

Tampella

# Opiskelijankadun yleissuunnitelma

Suunnitelmaraportti 26.4.2022

# 1 Esipuhe

Tampereen Hervannan kaupunginosaan on laadittu liikenneverkkosuunnitelma, joka valmistui marraskuussa 2019. Liikenneverkkosuunnitelma on strategisen tason suunnitelma, jonka avulla on saatettu yhteen Hervannan nykyinen liikenneverkko ja kaupungin kehittämistavoitteiden mukainen maankäytön ja liikenteen kokonaisuus vuodelle 2040.

Liikenneverkkosuunnitelmassa on esitetty Hervannan itä-länsisuuntaisten suurten kokoojakatujen parantamisen tavoitetilat ja esitetty alustava arvio katujen saneerausjärjestyksestä. Kokoojakaduista ensimmäisenä saneerattavaksi on esitetty Opiskelijankatu, joka on myös saneeraustarveluokassa 1 kaupungin pää- ja kokoojakatujen saneeraustarveluokituksessa vuodelta 2014.

Tässä työssä on laadittu yleissuunnitelma Opiskelijankadun parantamisesta liikenneverkkosuunnitelmassa määriteltyjen tavoitteiden mukaisesti.

**Suunnitelma on laadittu Tampereen kaupungille, jossa työtä ovat ohjanneet:**

- Liikenneinsinööri Katja Seimelä
- Katuinsinööri Petri Keivaara
- Erikoissuunnittelija Milja Nuutila

**Suunnitelman on laatinut Sitowise Oy, jossa työhön ovat osallistuneet:**

- Tero Backman, projektipäällikkö
- Laura Björn, pääsuunnittelija, liikennesuunnittelu
- Otto Kuparinen, avustava liikennesuunnittelu
- Hanna-Maria Piipponen, maisemasuunnittelu
- Kaisa Sard, avustava maisemasuunnittelu
- Saara Punta, valaistussuunnittelu
- Joonas Saarnio, kunnallistekniikan suunnittelu

**Tampere 26.4.2022**



# Sisällysluettelo

1. Esipuhe
2. Lähtökohdat ja tavoitteet
  - Suunnittelualue
  - Lähtökohdat
  - Tavoitteet
  - Nykytila
  - Hervannan liikenneverkkoselvitys
  - Esteettömyyden erikoistaso 2021
  - Aluenopeusrajoitusmuutostyö
  - Insinöörinkadun liikenneympyrä
  - Ahvenisjärven koulun asemakaava
3. Alustavat tarkastelut
  - Tyyppipoikkileikkaus
  - Ahvenisjärventien liittymä
  - Ruovedenkadun liittymä
  - Parkanonkadun liittymä
  - Raittien huoltoajot
4. Vuorovaikutus
  - Sidosryhmät
5. Opiskelijankadun yleissuunnitelma
  - Tyyppipoikkileikkaus
  - Jalankulku, suojatiet ja esteettömyys
  - Pyöräliikenne
  - Autoliikenne ja pysäköinti
  - Joukkoliikenne
  - Liittymäratkaisut
  - Katuympäristö
  - Valaistus
  - Kunnallistekniikka
6. Vaikutukset
  - Liikenne ja turvallisuus
  - Katuympäristö ja viihtyisyys
  - Kustannusarvio
  - Jatkotoimenpiteet
7. Liitteet



## 2 Lähtökohdat ja tavoitteet





# Suunnittelualue

Opiskelijankadun yleissuunnitelma on laadittu välille Ahvenisjärventie-Insinöörinkatu ja suunnitelmassa on esitetty parannustoimenpiteet Ahvenisjärventien, Ruovedenkadun ja Insinöörinkadun liittymille.

Insinöörinkadun liittymässä suunnitelma on sovitettu yhteen Insinöörinkadun katusuunnitelmien kanssa niin, että Insinöörinkadun katujärjestelyille aiheutuu mahdollisimman vähän muutostarpeita. Opiskelijankadun suunnitelma ei vaikuta raitiotiejärjestelmään tai sen rakenteisiin Insinöörinkadun liittymässä.

Ruovedenkadun liittymässä on esitetty liittyminen Hervannan liikenneverkko-suunnitelmassa esitettyyn Ruovedenkadun tavoitetilaan.

Ahvenisjärven koulun tontilla on käynnissä asemakaavan muutostyö (tilanne 06/2021). Liikennesuunnitelma on yhteensovitettu koulun kaavaluonnosten (kaksi kappaletta) kanssa niin, että Opiskelijankadun liikennejärjestelyt toimivat molempien kaavavaihtoehtojen kanssa.



# Lähtökohdat

Opiskelijankadun yleissuunnittelun liikenteellisiä tavoitteita ohjaavat Tampereen kaupungin strategia 2030, Hiilineutraali Tampere 2030 ja Kestävän kaupunkiliikkumisen suunnitelma (SUMP). Strategioiden tavoitteita ovat:

- Päästöjen vähentäminen ja kuntalaisten hyvinvoinnin ja terveyden lisääntyminen.
- Kestävien kulkumuotojen kulkutapaosuuden kasvattaminen 54 % → 69 % vuoteen 2030 mennessä.
- Kävelyn ja pyöräilyn matkamäärän kasvu 30 %.

Tampereella siirrytään asuinalueilla vaiheittain aluenopeusrajoitukseen 30 km/h (YLA 29.12.2016). Opiskelijankadun nopeusrajoitus on uudistuksen jälkeenkin 40 km/h. Hervantaan on laadittu aluenopeusrajoituksen toteuttamisesta ja liikenteen rauhoittamistoimenpiteistä suunnitelma, jonka valmistelun yhteydessä toteutettiin asukaskysely turvattomista paikoista.

Elokuussa 2021 toteutui joukkoliikenteen linjastouudistus ja raitiotieliikenne alkoi. Opiskelijankatu on merkittävä kulkureitti Insinöörinkadulla sijaitsevalle raitiotiepysäkille, joten tavoitteena on parantaa kävelyn ja pyöräliikenteen yhteyksiä joukkoliikennepysäkeille.

Opiskelijankatu ja Ruovedenkatu ovat joukkoliikennereittejä. Tulevaisuudessa Opiskelijankadulla on tarkoitus olla myös automaattibussireitti.

Opiskelijankatu Torisevanraitin ja Insinöörinkadun välillä kuuluu esteettömyyden erikoistason tavoiteverkkoon. Esteettömyyden vaatimukset huomioidaan suunnittelussa ja kiinnitetään erityisesti huomiota kadun ylitysjärjestelyiden yksityiskohtiin ja esteettömyystyöryhmän esiin nostamiin ongelmiin.

Katujärjestelyjen teknisenä lähtökohtana toimii Hervannan liikenneverkkosuunnitelma ja esitetty tavoitepoikkileikkaus Ve1.

# Tavoitteet

Lähtökohtien lisäksi suunnittelua ohjaavat seuraavat tavoitteet, joita on määritelty muun muassa Hervannan liikenneverkkosuunnitelmassa:

- Liikkumisen mittakaavan pienentäminen. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita kehitetään liikennemuodoista suhteessa eniten.
- Jalankulku ja pyöräliikenne erotellaan toisistaan.
- Reitit ovat helppokulkuisia, turvallisia, esteettömiä ja viihtyisiä kaikkina vuodenaikoina.
- Opiskelijankatu on pyöräliikenteen pääreitti, jossa kaikkien kohteiden saavuttaminen on helppoa.
- Parannetaan suojatieturvallisuutta lyhentämällä suojatieylityksiä ja parantamalla suojateiden näkyvyyttä.
- Pyritään hillitsemään ajonopeuksia rakenteellisilla ratkaisulla.
- Säilytetään hervantalaisten arvostama vihreys katutiloissa.
- Säilytetään kadunvarsipysäköinti: asukas- ja vieraspysäköinti, koulun saattoliikenne ja kivijalkapalveluiden asiointi- ja huoltoliikenne.
- Huomioidaan kunnallistekniikan saneeraustarpeet ja uuden tekniikan tilavaraukset.
- Huomioidaan Ahvenisjärven koulun asemakaava ja koulun vaatimat liikennejärjestelyt.

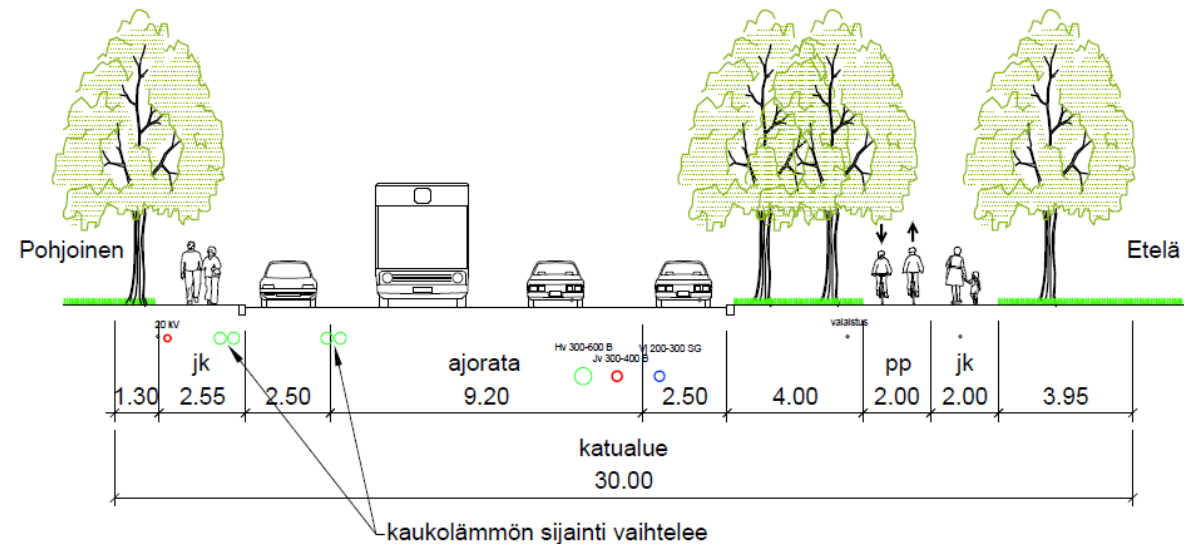




# Nykytila

Opiskelijankadun nykytilaa on käsitelty Hervannan liikenneverkkosuunnitelmassa, jossa on esitetty muun muassa alueen liikenne-ennuste ja eri liikennemuotojen tavoiteverkot. Keskeisimmät huomiot Opiskelijankadun nykytilasta:

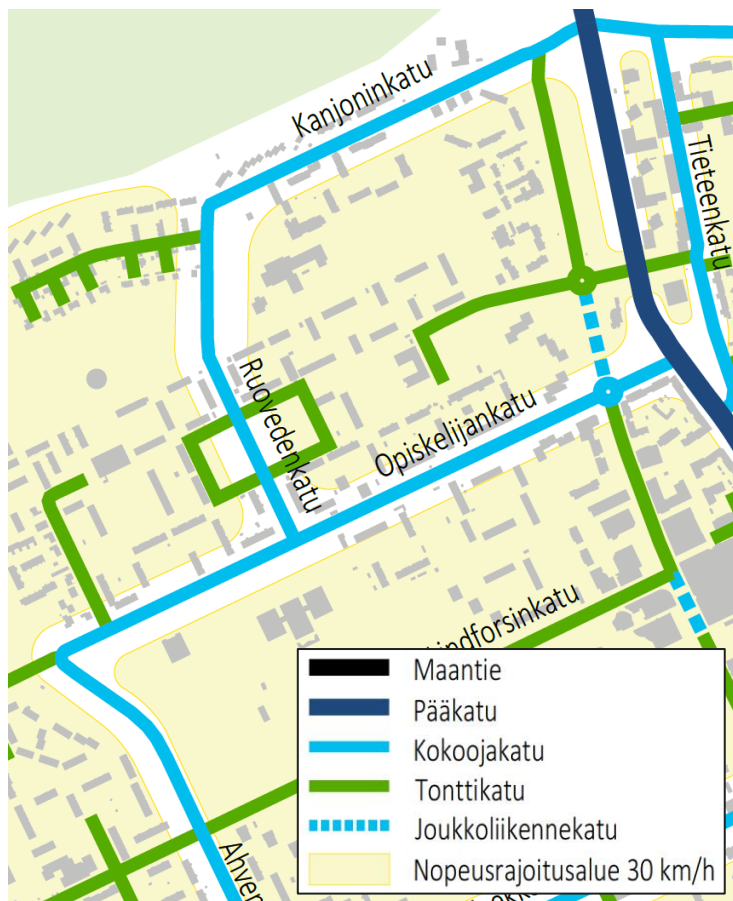
- 9,20 m leveä ajorata, jossa kadunvarsipysäköintiä on koko kadun matkalla.
- Pysäköintipaikkoja on nykytilanteessa 191 kpl. Talviaikana on käytössä vuoropysäköinti. Välillä Valtaraitti – Insinöörinkatu on 2h kiekkopysäköintiä.
- Liikennemäärä Ruovedenkadun länsipuolella on noin 5 000 ja itäpuolella noin 3 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus on noin 5 prosenttia.
- Kolme linja-autopysäkkiä, pysäkit ajoratapysäkkejä.
- Kadun pohjoislaidalla jalkakäytävä 2,55 m ja etelälaidalla eroteltu jalkakäytävä 2,0 m ja pyörätie 2,0 m. Erottelu toteutettu maaliviivalla. Pyörätien pintamateriaalina betonikiveys ja jalkakäytävän asfaltti.
- Jalankulkijoita koko kadulla noin 1 000 vuorokaudessa ja pyöräilijöitä noin 400 vuorokaudessa.
- Suojatieylitykset ovat saarekkeellisia Välkynraitin suojatietä lukuun ottamatta. Valtaraitin ja Opettajanraitin kohdalla lisäksi ylikulkukäytävät.
- Katualueen reunoilla puustoa ja alueelle tyypillisiä kalliopaljastumia. Viherkaistalla kasvaa pääosin koivuja ja paikoin erittäin huonokuntoinen nurmikko.
- Valaisimet sijaitsevat ajoradan molemmin puolin.





# Hervannan liikenneverkkosuunnitelma (1/2)

*Autoliikenteen, pyöräliikenteen ja jalankulun tavoiteverkot*



Autoliikenteen tavoiteverkko



Pyöräliikenteen tavoiteverkko



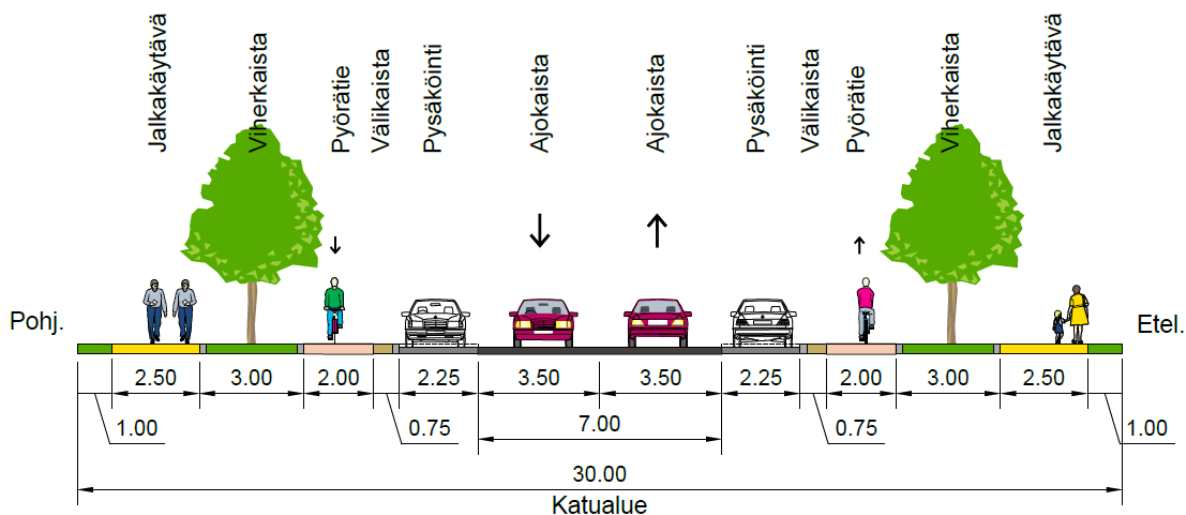
Jalankulun tavoiteverkko

# Hervannan liikenneverkkosuunnitelma (2/2)

## Opiskelijankadun tavoitepoikkileikkaus

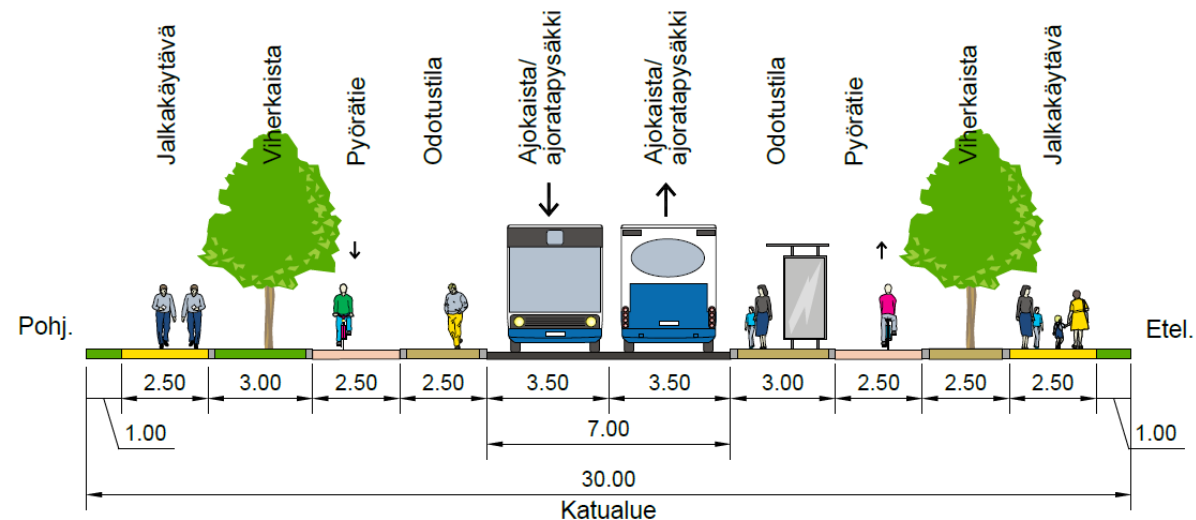
Opiskelijankatu välillä  
Ahvenisjärventie-Insinöörintaku

Tavoitetila ve1



Opiskelijankatu välillä  
Ahvenisjärventie-Insinöörintaku

Tavoitetila ve1, pysäkki

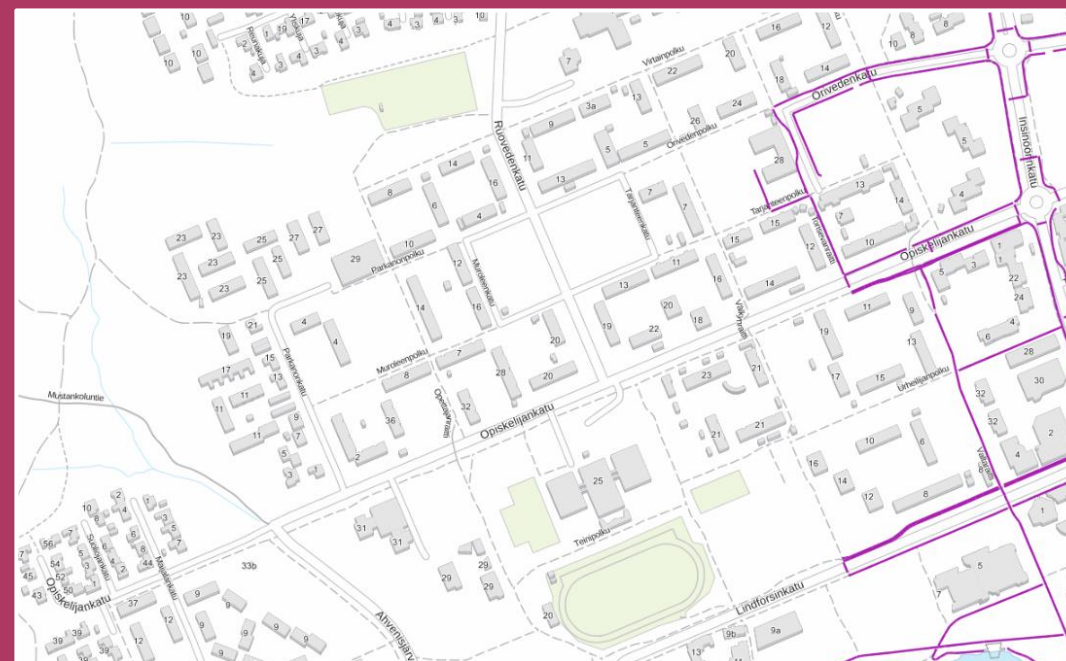




# Esteettömyyden erikoistason tavoiteverkko 2021

Aiemmassa esteettömyyden erikoistason tavoiteverkossa (2018) esteettömyyden erikoistaso ulottui Ruovedenkadulta Insinöörinkadulle, mikä näkyy myös Hervannan liikenneverkkosuunnitelman jalankulkuverkon kuvassa.

Uudessa tavoiteverkossa (2021) esteettömyyden erikoistason reitti on osoitettu Torisevanraitilta Insinöörinkadulle.



Kuva: Kartta esteettömyyden erikoistason tavoiteverkosta 2021

# Nopeusrajoitusjärjestelmän uudistus

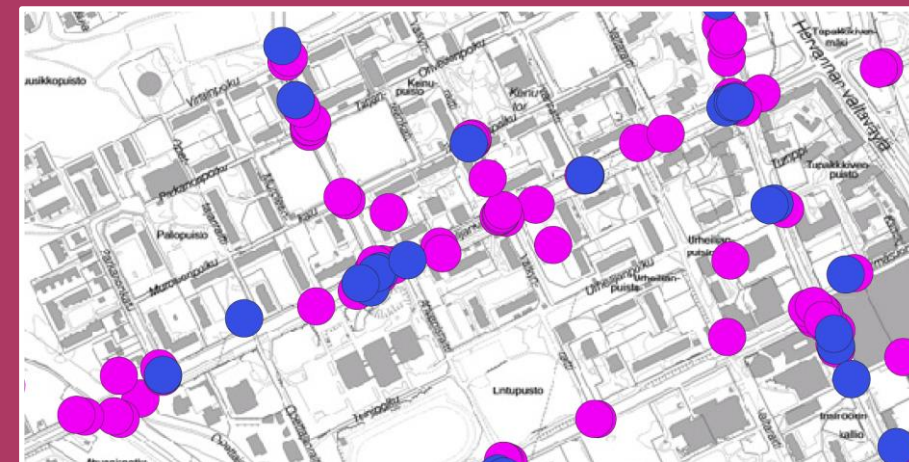
Hervantaan on laadittu suunnitelma nopeusrajoitusjärjestelmän uudistamisesta ja sen yhteydessä on toteutettu asukaskysely rauhoittamistoimenpiteistä. Asukaskyselyn vastauksissa Opiskelijankadulla korostuu liittymien ja suojatieylitysten turvattomuus.

Asukaskyselyssä keskeisiksi ongelmiksi on mainittu:

- Autojen kovat ajonopeudet luovat turvattomuutta
- Tasa-arvoiset liittymät on koettu ongelmallisiksi
- Näkemäongelmia liittymissä ja suojateillä
- Suojatieylitysten turvallisuus

Liikenteenrauhottamistoimia on toivottu erityisesti Ahvenisjärventien, Ruovedenkadun ja Välkynraitin liittymiin. Näiden lisäksi on ehdotettu pysäköintikieltoa Ahvenisjärven koulun tonttiliittymien välille.

Nopeusrajoitusjärjestelmän uudistuksen toteutuessa Opiskelijankadun, Ahvenisjärventien ja Ruovedenkadun nopeusrajoitus säilyy nykyisenä 40 km/h ja Parkanonkadun nopeusrajoitus laskee 30 km/h. Insinöörinkadulla nopeusrajoitus 30 km/h otettiin käyttöön jo raitiotien rakentamisen yhteydessä.



- **Autojen ajonopeudet ovat suuria & vilkkaita (JK&PP näkökulma)**
- **Turvaton paikka**

*Kuva: Ote asukaskyselyn tuloksista Opiskelijankadulla*



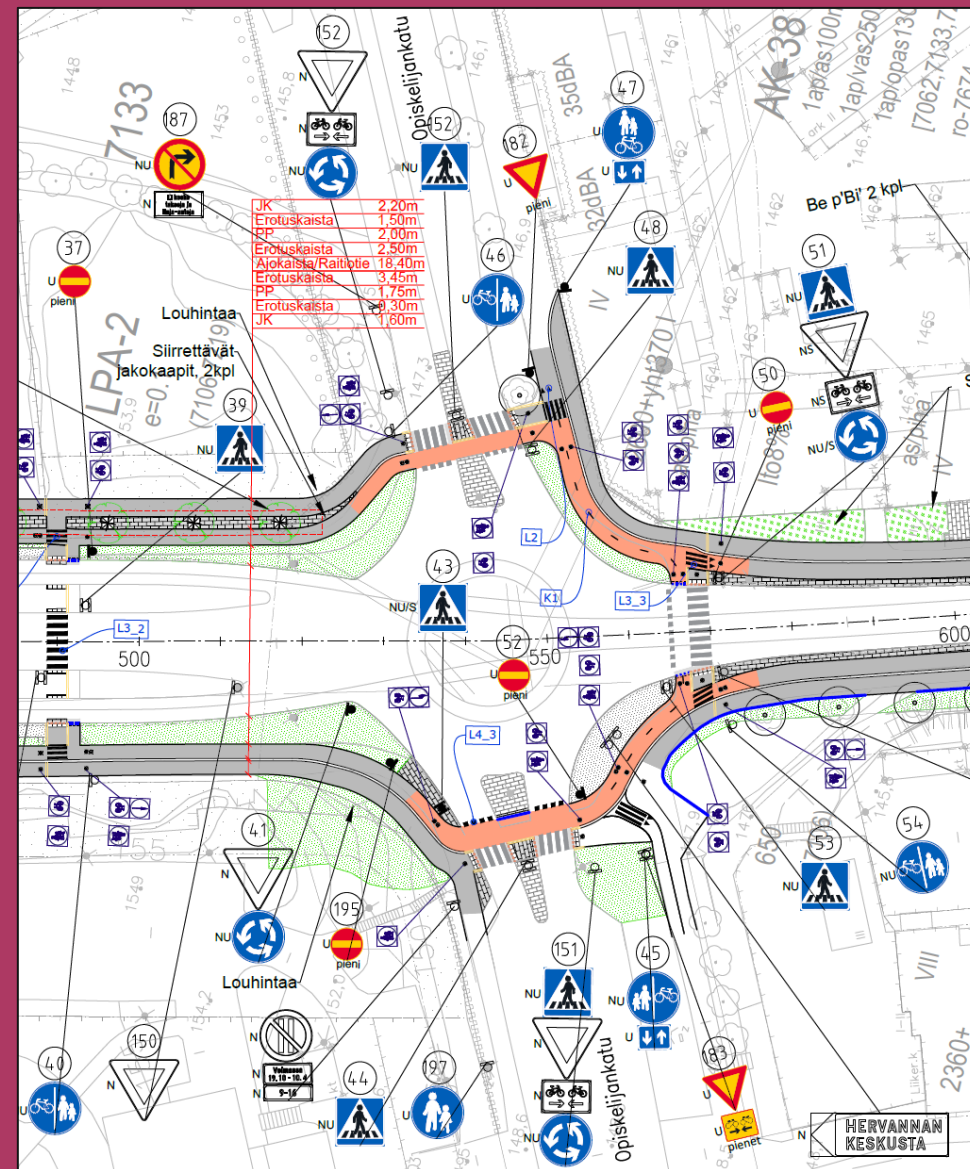
# Insinöörinkadun liikenneympyrä

Rakennussuunnitelma 16825, Afry 28.2.2021

Insinöörinkadulle on suunniteltu yksisuuntaiset pyörätiet, joiden toteutus on käynnistynyt kesällä 2021. Insinöörinkadun ja Opiskelijankadun liikenneympyrässä pyöräliikennejärjestelyt ovat osittain kaksisuuntaisia ja osittain yksisuuntaisia.

Opiskelijankadun yleissuunnitelmassa huomioidaan Insinöörinkadulle tulevat muutokset. Opiskelijankadun liittymähaaraa muutetaan niiltä osin kuin Opiskelijankadun tavoitela sitä edellyttää, mutta muutoin liikenneympyrään ei tehdä muutoksia.

Opiskelijankadun yksisuuntaiset pyöräliikenteenjärjestelyt parantavat myös Insinöörinkadun yksisuuntaisten pyörätien ratkaisuja.



# Ahvenisjärven koulun asemakaava 8806

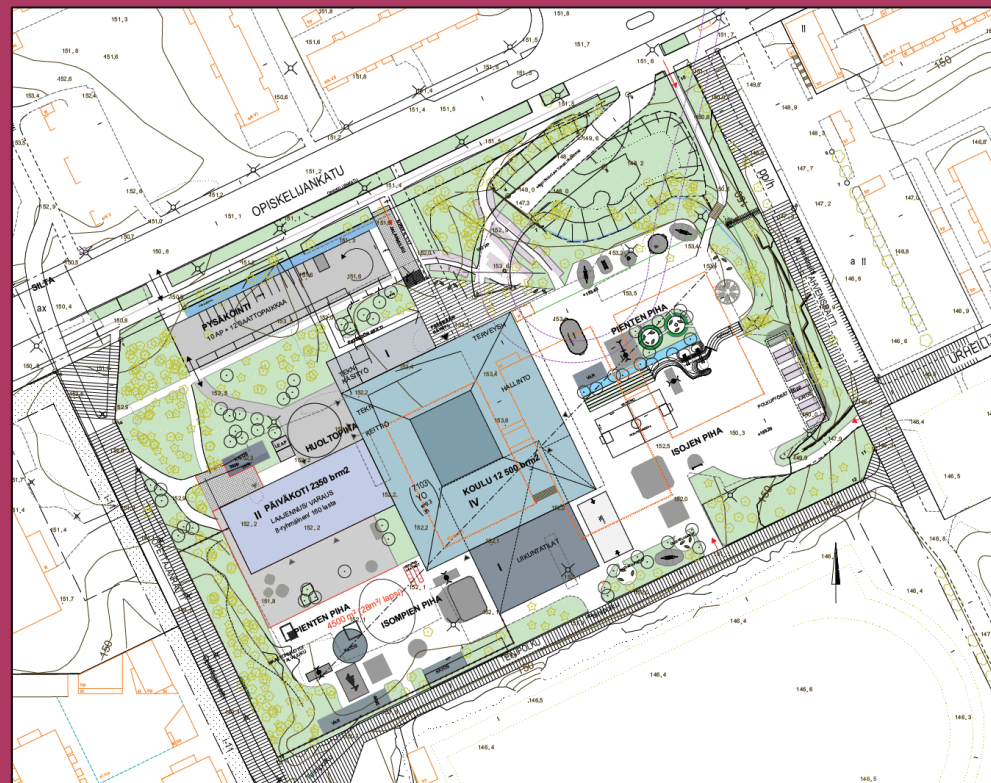
Kaavan luonnosaineistossa oli kaksi vaihtoehtoa, Tampereen kaupunki 20.5.2021.

Opiskelijankadun yleissuunnitelmassa huomioitiin molemmat kaavaluonnokset. Yleissuunnitelman asemapiirustukset on laadittu kaavaehdotukseksi valitun (14.12.2021) vaihtoehdon B mukaan.

Säilyttävä vaihtoehto A



Uudisrakennusvaihtoehto B





# 3 Alustavat tarkastelut



# Tyypipoikkileikkaus (1/3)

Hervannan liikenneverkkosuunnitelmassa esitetty tavoitepoikkileikkaus käyttää tehokkaasti koko katualueen ja olisi liikenteellisesti optimaalinen ratkaisu. Työn alussa kuitenkin todettiin, että esitetty poikkileikkaus poistaisi kadun reuna-alueilta merkittävästi nykyistä puustoa ja kalliopaljastumia, jotka ovat alueelle leimallisia ja niiden säilyttäminen on todettu suunnitelman yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi.

Kadun pohjoisreunassa alueen puustoa ja kalliota säästävä reuna-alueen leveys tulisi olla vähintään 1,3 metriä. Eteläreunassa reuna-alueen leveystarve vaihtelee ollen suurimmillaan Torisevanraitin ja Opettajanraitin välillä 4,5 metriä.

Ahvenisjärven koulun kohdalla todettiin tarve kaksisuuntaiselle pyörätielle, jotta koululaisten saapuminen ja lähteminen koululta olisi selkeää ja sujuvaa, eikä suojatieylitysten ulkopuolisia ylityspaikkoja Opiskelijankadun poikki tarvittaisi koulun kohdalla.

Liikenneverkkosuunnitelman tavoitepoikkileikkausta jalostettiin ympäristöarvojen pohjalta tarkastelemalla kahta vaihtoehtoa.

**Vaihtoehto 1:** Liikenneverkkosuunnitelman tavoitepoikkileikkauksen mukainen ratkaisu, jossa kadun eteläreunassa säilytettäväksi esitettävän puuston ja kalliopaljastumien kohdalla poikkileikkausta tiivistetään ja jalkakäytävä ja pyörätie sijoitetaan rinnakkain, jolloin väylien välinen viherkaista poistuu, mahdollistaen eteläreunaan riittävän tilan säilytettävälle luontoarvoille.

**Vaihtoehto 2:** Uusi tiivis poikkileikkaus, jossa jalkakäytävä ja pyörätie ovat rinnakkain tasoerolla erotettuna. Uudet katupuut vuorottelevat kadunvarsipysäköinnin kanssa ja kadun reuna-alueet säilyvät nykyisellään.

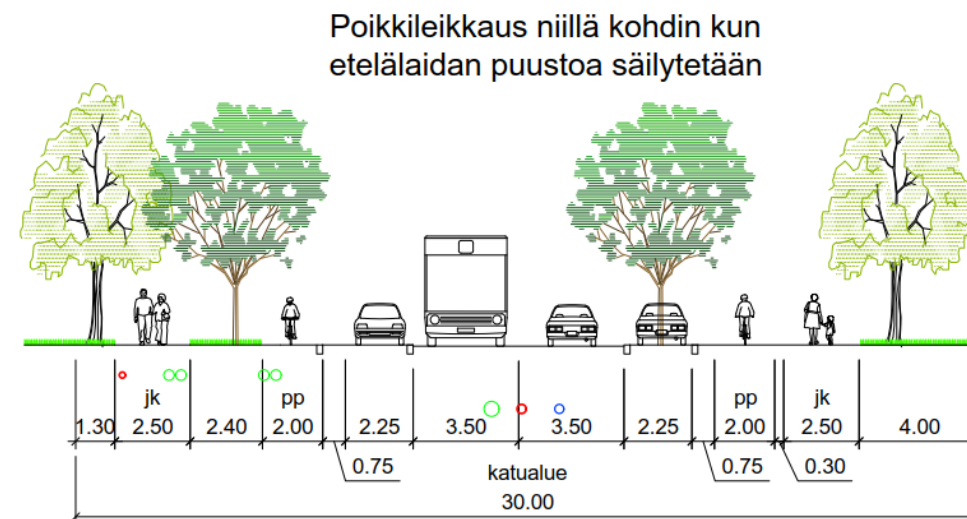
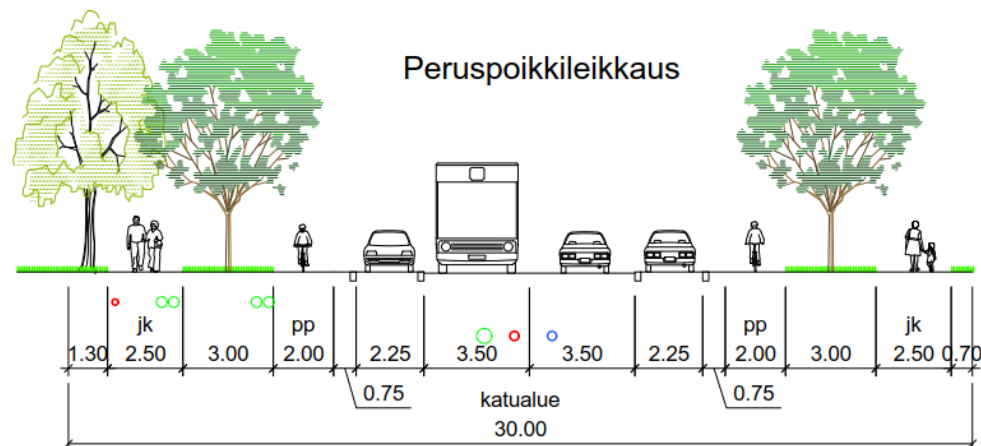
## Yleissuunnitelma laadittiin vaihtoehdosta 2, perusteluina:

Täyttää tavoitteet puuston ja maaston muotojen säilyttämisestä.

Vähemmän kunnallistekniikan siirtotarpeita ja paremmin tilaa kunnallistekniikan sijoittamiselle.

Jalkakäytävä ja pyörätie on toteutettavissa toisistaan rakenteellisesti eroteltuna käyttäen tasoerottelua.

# Tyypipoikkileikkaus 2/3



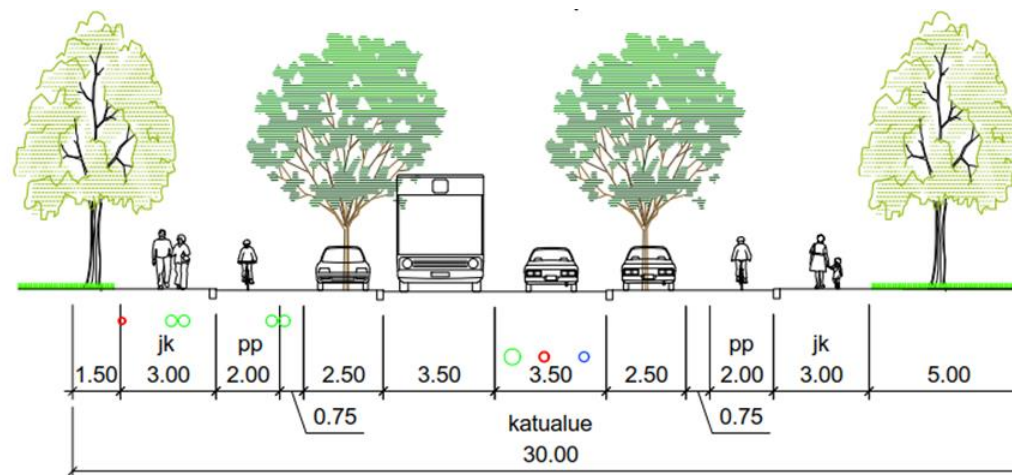
## Vaihtoehto 1

- ✓ Jalkakäytävä ja pyörätie eroteltu laadukkaasti viherkaistoilla, pyöräliikenne ei ohjaudu jalkakäytävälle.
- ✓ Leveä viherkaista kadun molemmin puolin muuten pääosin asfaltoidulla katualueelle. Viherkaista lisää läpäisevää pintaa katualueella (tosin tavoitetilassa sitä myös poistuu kadun eteläreunasta).
- ≈ Kadunvarsipysäköinnin leveys 2,25 m on kohtalainen. Kaupungin tavoite pysäköintitaskuille 2,50 m. Kunnallistekniikka jää ajoradan keskelle, mikä hankaloittaa liikennettä saneerauksen aikana.

- Kadun etelälaidalta poistuu reilusti tontteihin rajautuvaa, alueen ympäristölle leimallista puustoa. Säilytettäväksi arvioidun puuston kohdalle on tehtävä ajoradan sivusiirto ja tingittävä mm. viherkaistojen mitoista.
- Kaukolämpöputki siirrettävä pohjoisen jalkakäytävän alta pyörätien alle (riittävä etäisyys puihin).
- Pysäköintipaikoilta kulku jalkakäytävälle tapahtuu viherkaistan poikki, mikä kuormittaa nurmikkoa.
- Pysäköintipaikkoja noin 100 (nykyisin 191).



# Tyypipoikkileikkaus 3/3



## Vaihtoehto 2

- ✓ Kadun etelälaidalla säilyy alueelle leimallista puustoa ja kalliopaljastumia.
- ✓ Ajorata kokonaisuudessaan nykyisten rakennekerrosten kohdalla, ei vaadi uusia ajoradan rakenteita.
- ✓ Vain vähän kunnallistekniikan siirtoja.
- ✓ Kadunvarsipysäköinnin leveys hyvä 2,50 m.
- ✓ Puustutukset lähempänä ajorataa kaventavat visuaalisesti leveää, nykytilassa jopa väylämäisen katutilan ilmettä ja tuovat siihen asuinalueelle sopivan mittakaavan.
- ≈ Jalankulun ja pyöräliikenteen erottelu laadukas vain jos käytetään tasoerottelua, jolloin pyöräliikenne ei ohjaudu jalkakäytävälle.
- Läpäisevää nurmi- / viherpintaa todennäköisesti hieman vähemmän.
- Pysäköintipaikkoja noin 100 (nykyisin 191).

# Ahvenisjärven liittymä

Ahvenisjärventien liittymään tarkasteltiin kolmea liittämätarkaisua tavoitteena selkeyttää liittymän väistämisvelvollisuuksia ja parantaa jalankulun ja pyöräliikenteen turvallisuutta liittymässä. Tutkitut vaihtoehdot olivat kaartein oikaisu, T-liittymä ja miniliikenneympyrä.

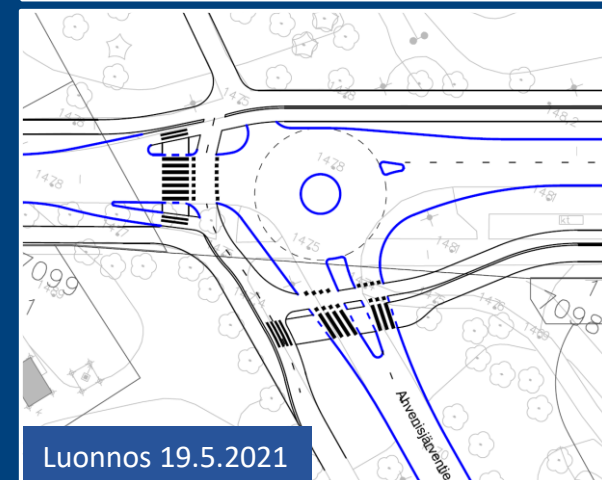
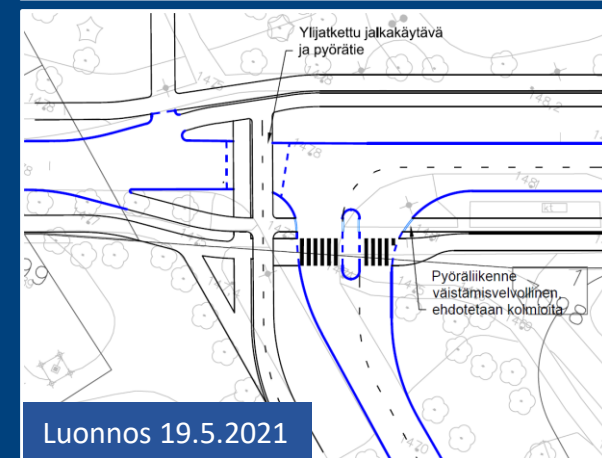
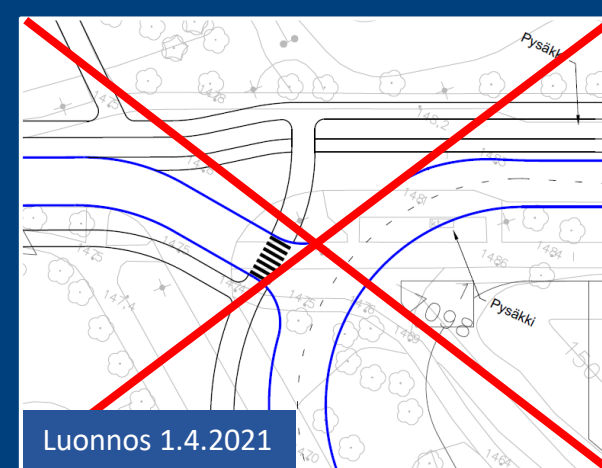
Kaartein oikaisusta todettiin, ettei se paranna liikenneturvallisuutta tai hillitse ajonopeuksia, joten vaihtoehto hylättiin.

T-liittymässä Opiskelijankadun länsihaaralle esitettiin ylijatkettu jalkakäytävä ja pyörätie, mikä korostaisi liikennemerkillä osoitettua sivusuunnan väistämisvelvollisuutta. Samalla Ahvenisjärventien ylituksen kohdalle suunniteltiin suojatiesaareke, joka jäsentäisi liittymää ja parantaisi jalankulkijan turvallisuutta.

Vaihtoehdon ongelma on, että Ahvenisjärventien ylituksessa pyöräliikenne on väistämisvelvollinen autoliikenteeseen nähden. Kääntyvä autoliikenne on etuajo-oikeutettu muuhun liikenteeseen nähden mikä voi johtaa koviin ajonopeuksiin ja huonoon havainnointiin liittymässä.

Liikenneympyrä ei ole autoliikenteen näkökulmasta tarpeellinen, kun liittymässä on vain yksi pääsuunta, mutta se olisi väistämisvelvollisuuksien kannalta selkeä ja antaisi pyöräliikenteen pääreitille etuajo-oikeuden Ahvenisjärventien liittymähaarassa autoliikenteeseen nähden. Miniliikenneympyrä sopii kokonsa puolesta kohtalaisen hyvin nykyiselle liittymäalueelle ja on kohtalaisen yksinkertainen ja edullinen toteuttaa.

Yleissuunnitelma on laadittu liikenneympyrästä.



# Ruovedenkadun liittymä

Ruovedenkadun liittymässä tarkasteltiin tasa-arvoisuutta ja sen poistamista, liittymän korotusta ja saarekkeellisia suojatietä.

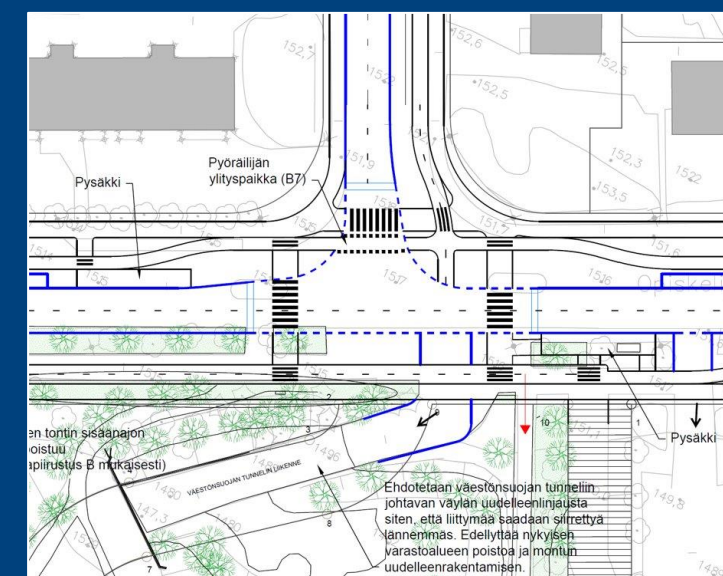
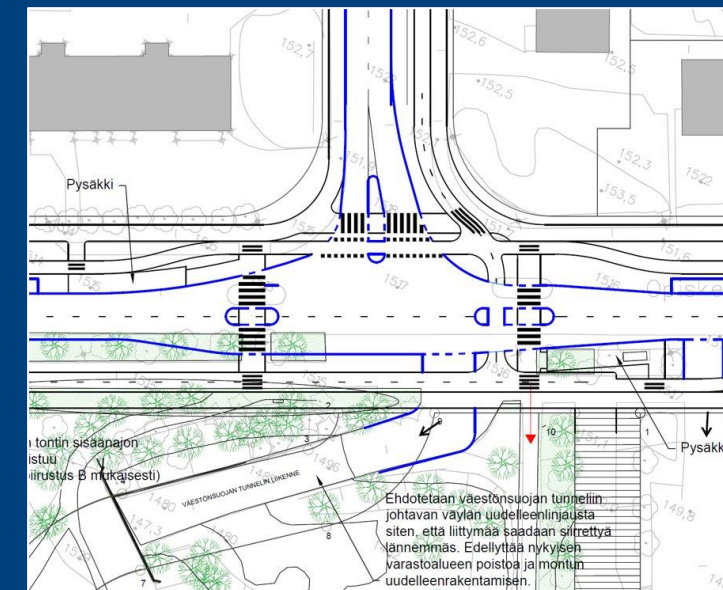
Tasa-arvoisuuden poistamista tarkasteltiin pyöräliikenteen etuajo-oikeuden mahdollistamiseksi, sillä tasa-arvoisessa liittymässä pyöräilijä on pyörätieltä tullessaan autoliikenteeseen nähden väistämisvelvollinen. Kaupunki on linjannut, että asuinalueiden samanarvoisten kokoojakatujen väliset liittymät toteutetaan tasa-arvoisina, mikä vähentää osaltaan ajonopeuksia. Autoliikenteen **tasa-arvoisuus säilytetään** myös Ruovedenkadun liittymässä, jolloin autoliikenteen pääsuunta Hervannan länsiosien sisääntuloliikenteelle säilyy etuajo-oikeutettuna.

Liittymä päätettiin esittää korotettuna, koska se nähtiin parhaana tapana hillitä ajonopeuksia,

jotta voidaan varmistaa riittävä turvallisuus koulun läheisyydessä. Korotus mahdollistaa myös pyöräliikenteelle etuajo-oikeuden Ruovedenkadun liittymähaaran ylitse liikennemerkillä B7 pyöräilijän kadunylityspaikka.

Korotusta tarkasteltiin saarekkeilla ja ilman. Korotus ilman saarekkeita toteutettuna mahdollistaisi huomattavasti nykyistä tiiviimmän liittymäalueen, mutta ilman saarekkeita suojatieylitykset jäisivät silti pitkiksi. Saarekkeilla sekä lyhennetään kerrallaan ylitettävää matkaa että jaksotetaan ylitystä, mikä helpottaa etenkin koululaisten kulkua. Myös linja-autopysäkin läheisyys ja siihen liittyvät näkemäongelmat helpottuvat saarekkeilla.

Yleissuunnitelma on laadittu korotetusta liittymästä suojatiesaarekkein.



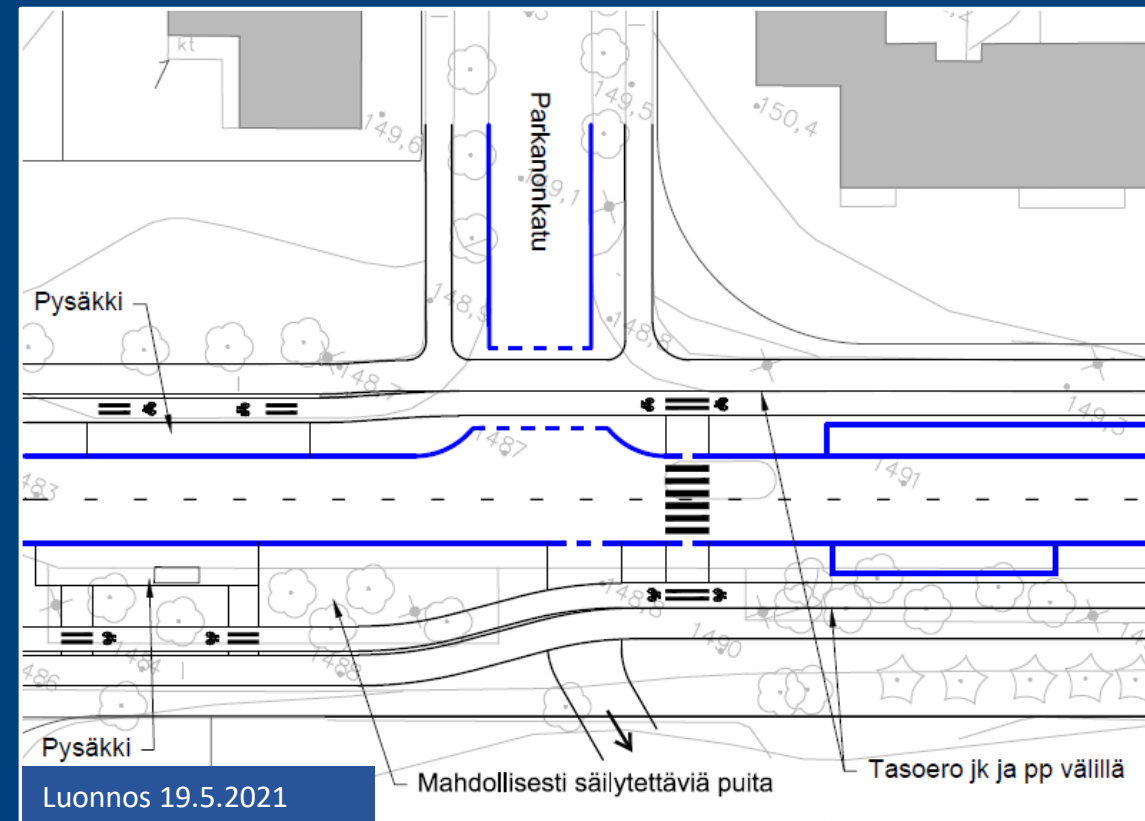


# Parkanonkadun liittymä

Parkanonkadun liittymän tasa-arvoisuus ehdotettiin poistettavaksi, koska Parkanonkatu on päätyvä tonttikatu eikä esim. Ruovedenkatuun verrattavissa oleva kokoojakatu.

Parkanonkadun liittymän tasa-arvoisuuden poistaminen linjattiin mahdolliseksi ja näin ollen Parkanonkadun ja Opiskelijankadun liittymään ehdotetaan ylijatkettua jalkakäytävää ja pyörätietä Parkanonkadun yli.

Ratkaisu korostaa jalankulun ja pyöräliikenteen asemaa ja toisaalta luo visuaalisen viestin katu ympäristön muuttumisesta kokoojakatu ympäristöstä tonttikatu ympäristöön, jossa nopeusrajoitus on 30 km/h ja pyöräliikenne ajoradalla.



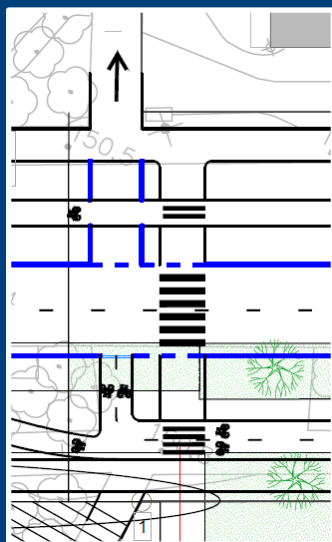
# Raittien huoltoajojärjestelyt

Opiskelijankadulla risteää useampia jalankulun ja pyöräliikenteen raitteja, joilla on myös huoltoajoa. Näitä raitteja ovat Opettajanraitti, Välkynraitti, Torisevanraitti ja Valtaraitti.

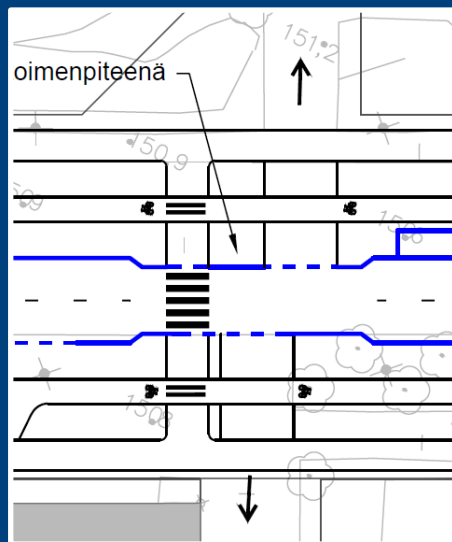
Nykytilaa mukaillen yleissuunnitelmassa on tarkasteltu kaikkiin kohteisiin yhtenevää ratkaisua, jossa suojatien paikka on huoltoajoliittymän vieressä ja pyöräliikenne käyttää samaa liittymää kuin moottoriajoneuvot.

Opettajanraitilla, Torisevanraitilla ja Valtarailla on lisäksi erikseen pyöräliikenteelle tarkoitettu liittymä kadun vastakkaisella puolella. Opettajanraitin suojatieylitys on uusi.

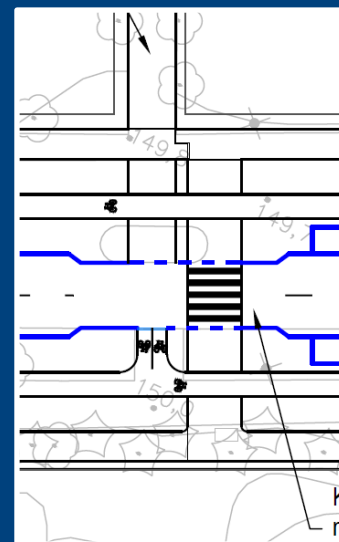
Välkynraitti ja Torisevanraitti on lisäksi todettu liikenteen rauhoittamiskohteiksi, joihin on rahoittamistoimenpiteenä tarkasteltu ajoradan kaksipuoleista kavennusta 7,0 metristä 5,5 metriin.



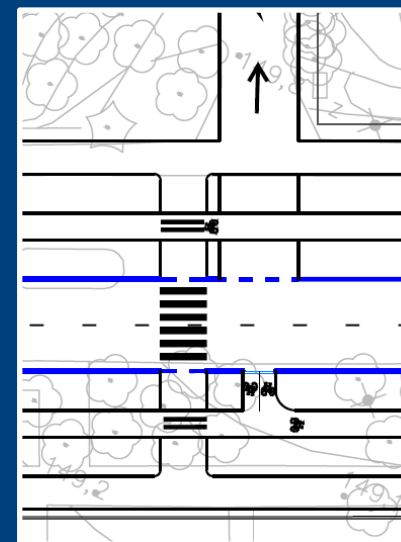
Opettajanraitti



Välkynraitti



Torisevanraitti



Valtaraitti

Kuvat: Luonnokset  
10.5.2021

# 4 Vuorovaikutus





# Vuorovaikutusmahdollisuudet

## Yhdyskuntalautakunta

Opiskelijankadun yleissuunnitelmaluonnoksia esiteltiin ajankohtaisissa aiheissa yhdyskuntalautakunnalle 25.5.2021. Kannatusta sai tiivis, vaihtoehdon 2 mukainen suunnitelmaratkaisu, koska näin alueen nykyinen vehreys säilyy parhaiten.

Jalkakäytävän ja pyörätien tasoerottelu aiheutti keskustelua, mutta se päätettiin jättää jatkosuunnitteluun mukaan. Ruovedenkadun liittymän korotusta kannatettiin ja suojaesarekkeita pidettiin tärkeänä turvallisuuden kannalta.

Ahvenisjärventien liikenneympyrän tarvetta kummasteltiin, mutta toisaalta liikenneympyrää myös kannatettiin väistämismahdollisuuksien selkeyden vuoksi.

## Sidosryhmäpalaverit

Yleissuunnitelmaluonnosta on esitelty Tampereen polkupyöräilijöille 9.6.2021 ja esteettömyystyöryhmälle 10.6.2021.

Tampereen polkupyöräilijät kommentoivat yksimielisesti miniliikenneympyrän olevan Ahvenisjärventien liittymään parempi ratkaisu väistämismahdollisuuksien vuoksi. Samaten nähtiin tärkeänä pyöräliikenteen etuajo-oikeus pääsuunnalla Ruovedenkadun tasa-arvoisessa liittymässä.

Keskustelua käytiin myös pyöräliikenteen liittymien geometriasta ja teknisistä ratkaisuista sekä pyöräpysäköinnin tarpeesta. Pääosin polkupyöräilijät kokivat suunnitelman hyvänä.

Esteettömyystyöryhmässä kommentoitiin paljon Opiskelijankadun nykytilaa, kuten puiden juurien vahingoittamaa päällystettä jalkakäytävillä ja suojaiteiden puutteita.

Kadun varrelle toivottiin penkkejä. Nykyisen katuvihreän säilyttämistä arvostettiin. Jalankulun ja pyöräliikenteen välinen tasoero nähtiin hyvänä ratkaisuna ja sen pilotointimahdollisuuteen Opiskelijankadulla suhtauduttiin toiveikkaasti.

Yleisesti koettiin, että Opiskelijankadun yleissuunnitelmassa on otettu esteettömyys hyvin huomioon, niin suojaiteilla kuin muissakin teknisissä ratkaisuissa.

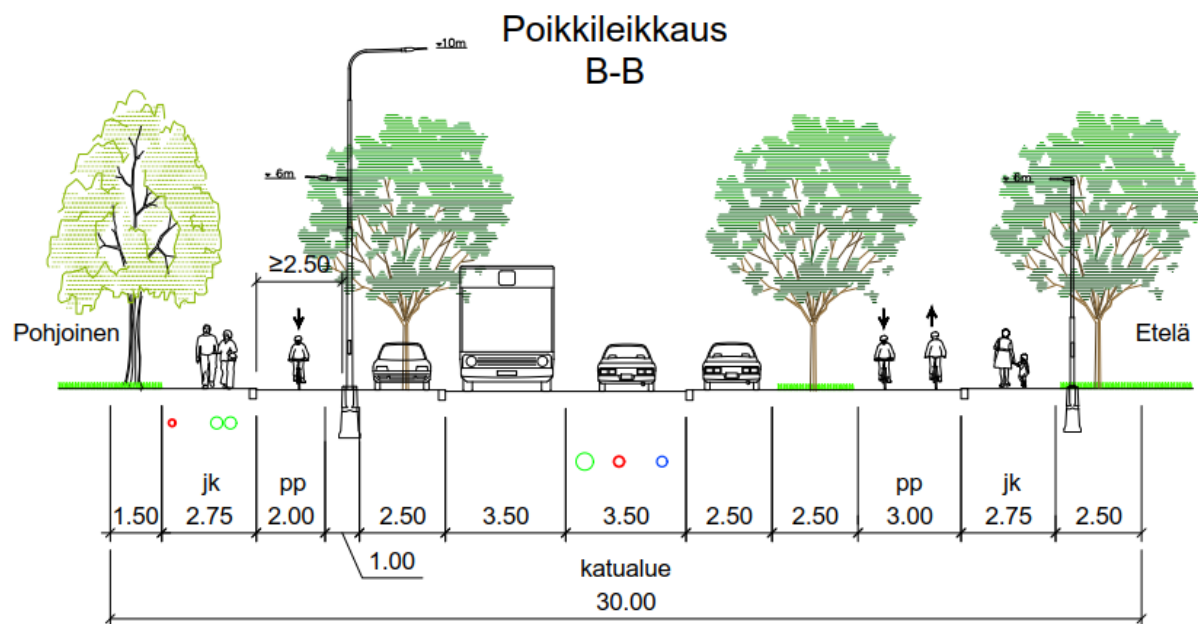
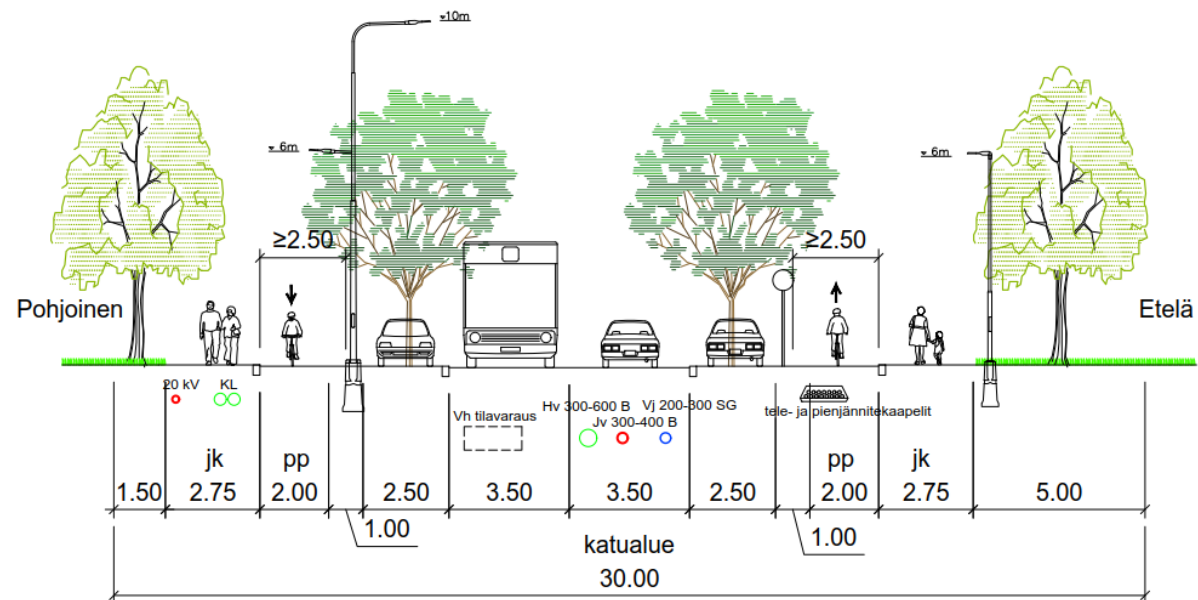
# 5 Opiskelijankadun yleissuunnitelma

TAMPERE.  
FINLAND



# Tyyppipoikkileikkaus (1/2)

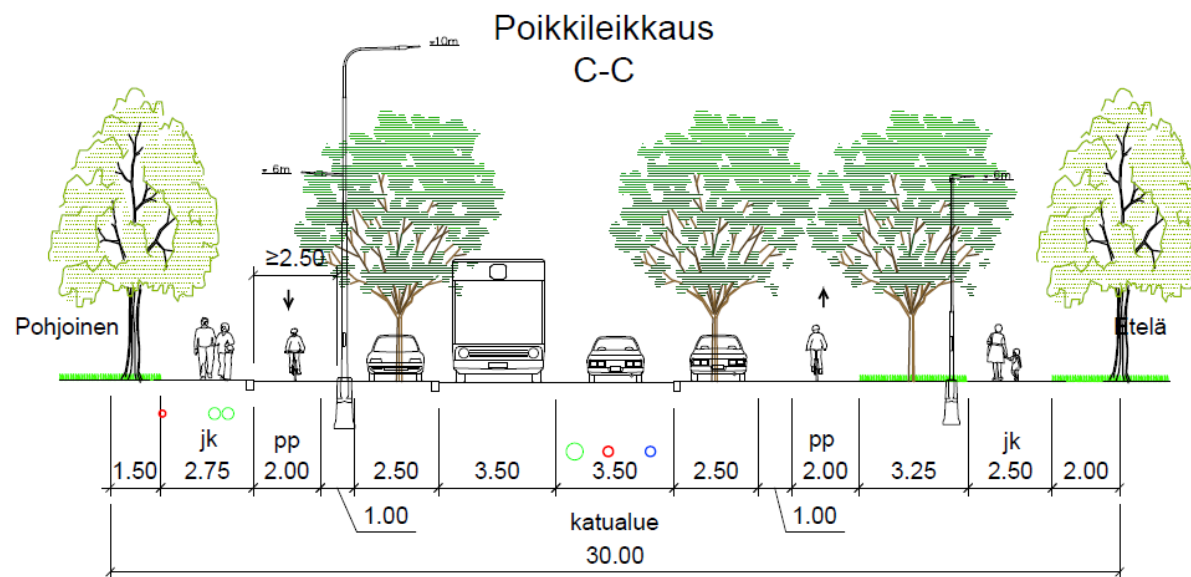
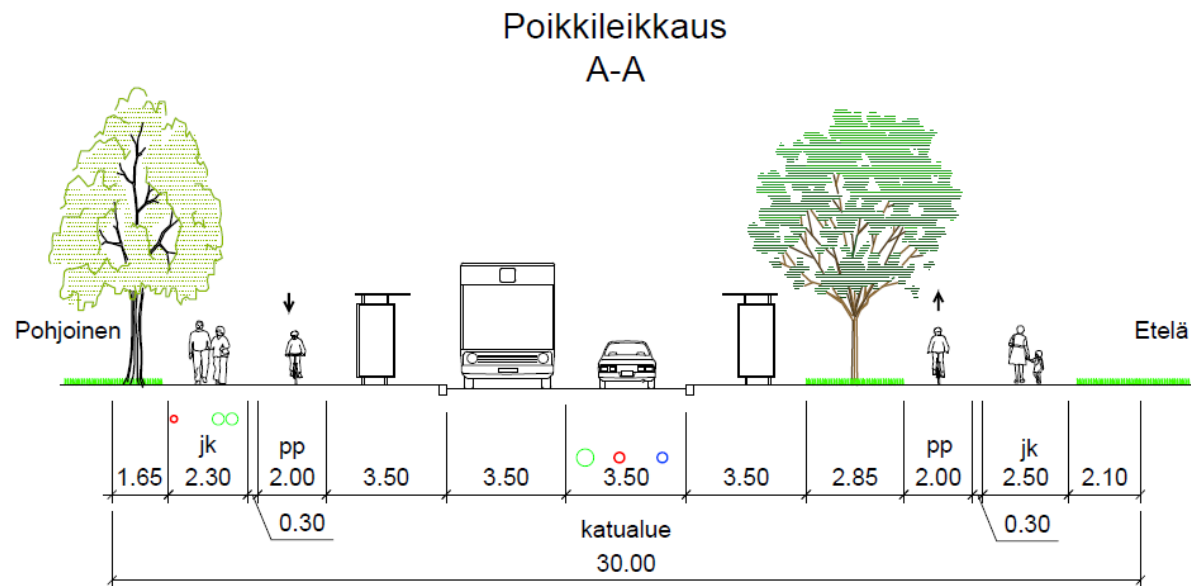
- Kadun reuna-alueet säilytetään pääosin nykyisellään.
- Jalkakäytävä ja yksisuuntainen pyörätie sijoitetaan rinnakkain kadun molemmin puolin. Kulkumuodot erotellaan matalalla reunatuella (korkeus 4 cm).
- Jalkakäytävän leveys 2,75 m (sisältää reunatuen) ja pyörätien 2,00 m.
- Ajoradan leveys 7,00 m ja kadunvarsipysäköinti kadun molemmin puolin. Pysäköinti erotetaan ajoradasta matalalla reunatuella (korkeus 4 cm).
- Pyörätien ja kadunvarsipysäköinnin väliin 1,00 m leveä erotuskaista. Valaisinpylväiden ja liikennemerkkien sijoittaminen erotuskaistalla niin, että kunnossapidolle jää yhtenäinen 2,50 m leveä kulkureitti pyörätien puolelle.
- Uudet katupuut vuorottelevat pysäköinnin kanssa
- Ahvenisraitin ja Opettajaraitin välillä (Ahvenisjärven koulun kohdalla, poikkileikkaus B-B) kadun eteläpuolella on kaksisuuntainen pyörätie ja kadun eteläreuna sovitetaan koulun uuteen asemakaavaan.





# Tyyppipoikkileikkaus (2/2)

- Opiskelijankadulla Parkanonkadusta länteen pyöräliikenne ja jalankulku voidaan erottaa toisistaan betonikiviraidalla (poikkileikkaus A-A).
- Opiskelijankadun itäosassa, Valtaraitista itään, eteläreunan pyörätien ja jalkakäytävän väliin on esitetty puurivierottelu Hervannan liikenneverkkosuunnitelman mukaisen tavoitetilan mukaisesti (poikkileikkaus C-C).



# Jalankulku, suojatiet ja esteettömyys

- Torisevanraitin, Valtaraitin ja Insinöörinkadun liittymissä suojatiet toteutetaan esteettömyyden erikoistason periaatteiden mukaisesti.
- Torisevanraitin ja Välkynraitin suojateiden kohdilla ajonopeuksia hillitään kaventamalla ajorata 7,0 metristä 5,5 metriin.
- Ruovedenkadun liittymässä kaikilla liittymähaaroilla on suojatiesaareke jaksottamassa kadunylitystä. Saareke on välttämätön Opiskelijankadun ylitysten kohdalla linja-autopysäkkien aiheuttaman näkemärajoituksen vuoksi.
- Ahvenisjärventien liittymähaarassa on suojatiesaareke.
- Suojateiden kohdalla ajoradan ja pyörätien välissä on laadukkaat odotustilat, jotka riittävät muun muassa lastenrattaille.
- Suojatiemerkinnot esitetään kaikkien ajoneuvoliikenneväylien yli, mukaan lukien pyörätien yli.
- Kaikille pysäkeille on jalkakäytäviltä suojatiet pyörätien yli. Pysäkkien odotustiloissa on kaiteet, jotka ohjaavat kulkua pysäkille ja sieltä pois ja kaiteisiin voi myös nojailla.
- Jalkakäytävän ja pyörätien välinen tasoero on helposti valkoisella kepillä havaittavissa. Erottelun havaittavuutta voidaan parantaa kahden valkoisen betonikiven raidalla reunatuen vieressä (jalkakäytävän puolelle) jatkosuunnitteluvaiheessa.
- Linjaosuudella varmistetaan tasainen ja hyvälaatuinen väylän pinta. Nykyisin esimerkiksi puiden juuret ovat rikkoneet jalkakäytävän pinnan hankalasti pyörätuolilla kuljettavaksi. Näillä kohdilla jalkakäytävien rakennekerrokset uusitaan.
- Penkkejä osoitetaan koko kadun matkalle. Esteettömyyden erikoistason osuudella 50 m välein ja muualla hyväksi havaittuihin sijainteihin.

# Pyöräliikenne

- Yksisuuntaiset pyörätiet ovat Opiskelijankadun perusratkaisu.
- Pyörätien leveys 2,0 m mahdollistaa rinnakkain polkemisen ja ohittamisen.
- Ahvenisjärven koulun kohdalla Ahvenisraitin ja Opettajanraitin välillä kadun eteläpuolella on kaksisuuntainen pyörätie 3,0 m.
- Käytetään punaista korostusväriä linja-autopysäkkien kohdalla ja Insinöörinkadun, Ruovedenkadun ja Ahvenisjärventien liittymissä.
- Tasoero jalkakäytävän ja pyörätien välillä erottelee kulkumuodot tehokkaasti mahdollistaen miellyttävän kävely- ja pyöräily-ympäristön. Erottelun havaittavuutta voidaan parantaa kahden betonikiven raidalla reunatuen vieressä (jalkakäytävän puolelle).
- Pyöräliikenteen ylityspaikat esitetään kaikkien raittien kohdalle ja paikoin myös tonttiliittymien kohdalle kohtuuttoman kiertotarpeen välttämiseksi ja ehkäisemään tahallista väärään suuntaan pyöräilyä.
- Pyöräpysäköintipaikkoja esitetään Ruovedenkadun kohdalla linja-autopysäkin yhteyteen. Paikat voivat toimia myös koulua palvelevina paikkoina.
- Valtaraitin ja Opettajanraitin kohdalla säilyvät nykyiset ylikulkukäytävät. Sillat mahdollistavat turvallisen kadunylityksen, mutta ovat pystygeometrialtaan erittäin jyrkkiä, mikä hankaloittaa niiden käyttöä. Molempien siltojen kohdalla on myös ylityspaikat. Siltojen perusparannuksen tullessa ajankohtaiseksi tulisi kriittisesti tarkastella parannusten tarpeellisuutta ja siltojen mahdollista purkamista.
- Suojateiden kohdalla ajoradan ja pyörätien välissä on odotustilat.
- Pyörätielle ei osoiteta kaivojen kansia. Pyörätiellä kuivatustekniset asiat ratkaistaan jatkosuunnittelussa, mutta mikäli pyörätien kallistus osoitetaan jalkakäytävän suuntaan, käytetään pyörätiellä kitakaivoja.



# Autoliikenne ja pysäköinti

- Ajorata kavennetaan linja-autoreiteille tyypillisen tyyppipoikkileikkauksen mukaiseksi (7,0 metriä).
- **Opiskelijankadun nopeusrajoitus on 40 km/h.** Ajonopeuksia hillitään suoralla kadulla Ruovedenkadun liittymäkorotuksella sekä ajoradan kavennuksilla 7,0 → 5,5 m Välkynraitin ja Torisevanraitin suojateiden kohdalla.
- Tonttiliittymien ja suojateiden näkyvyyttä parannetaan sijoittamalla kadunvarsipysäköinti etäämmälle liittymistä ja tuomalla suojateiden reunat kadunvarsipysäköinnin kanssa samalla tasolle.
- **Yleissuunnitelmassa on 116 kadunvarsipysäköintipaikkaa** tasaisesti koko kadun matkalla, kun niitä nykytilanteessa on 191. Nykyisin pysäköinti rajoittaa näkyvyyttä tonttiliittymissä ja suojateiden kohdilla, joten paikkojen vähentyminen johtuu pääosin siitä, että paikat sijoitetaan kauemmaksi liittymistä ja suojateistä.
- Katusuunnitelmavaiheessa Ahvenisjärven koulun kohdalla osa koulun puolen pysäköintipaikoista (7 kpl) osoitetaan päiväaikana saattopysäköinnin käyttöön.
- Kadun länsipäässä (Ruovedenkadun länsipuolella) pysäköintipaikkamäärä vähenee 80 → 44 paikkaan. Pysäköintipaikkojen käyttöaste kadun länsipäässä on yöaikaan alle 50 % (27 ja 36 pysäköityä autoa), eikä paikkojen väheneminen ole kriittistä.
- Kadun itäpäässä (Ruovedenkadun itäpuolella) pysäköintipaikkamäärä vähenee 111 → 72 paikkaan. Pysäköintipaikkojen käyttöaste kadun itäpäässä on yöaikaan noin 66 % (72 ja 73 pysäköityä autoa), joten väheneminen on merkittävä nykyisellä pysäköintikäyttämällä.
- Kadunvarsipysäköinnin tarvetta tulisi vähentää tehostamalla tonteilla tapahtuvaa pysäköintiä. Paikkojen riittävyyden varmistamiseksi katusuunnittelussa tulee tarkastella mahdollisuuksia Opiskelijankadun kadunvarsipysäköinnin aikarajoitukselle sekä asukas- ja vieraspysäköintitunnusten käyttöönotolle laajemmalla alueella Hervannassa.
- Pysäköintipaikkojen käyttöasteet on laskettu 15.12.2021 ja 23.3.2022.



# Liittymäratkaisut (1/2)

## Ahvenisjärventien liittymä

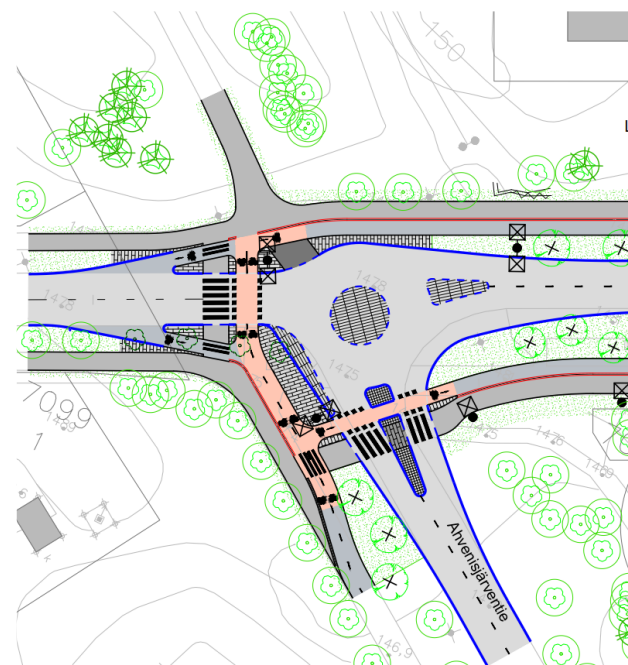
- Ahvenisjärventien liittymä on esitetty miniliikenneympyränä. Opiskelijankadun haaran saareke ja kiertotila ovat yliajettavaa kiveystä. Lisäksi ajotila on jäsenneilty Opiskelijankadun itähaaralla yliajettavalla kiveyksellä.
- Liikenneympyrä selkeyttää liikennejärjestelyitä ja hillitsee ajonopeuksia, mikä parantaa liittymän turvallisuutta.
- Ratkaisun mahdollinen riski liittyy linja-autojen matkustusmukavuuteen ja kaluston kestävytyteen. Yliajettavat kiveykset on suunniteltava tarkasti, jottei linja-auto kallistu liikaa ja heilu kääntyessä Opiskelijankadulta Ahvenisjärventielle.

## Parkanonkadun liittymä

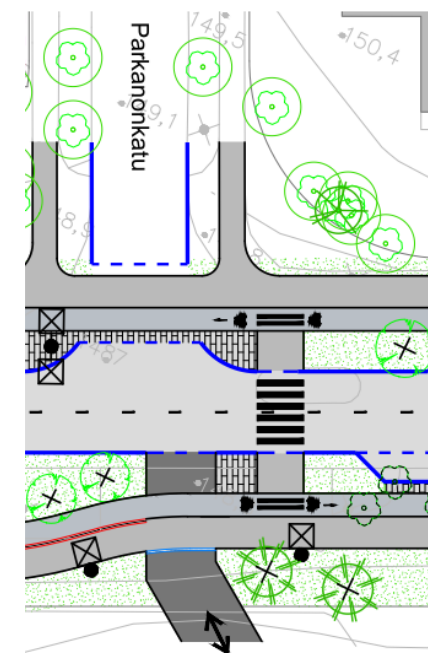
- Parkanonkadun liittymän tasa-arvoisuus poistuu ja liittymään on esitetty ylijatkettu jalkakäytävä ja pyörätie.
- Ylijatkettu jalkakäytävä ja pyörätie korostaa jalankulkijan ja pyöräilijän asemaa ja antaa samalla autoilijalle rakenteellisen viestin erilaiseen liikenneympäristöön siirtymisestä kokoojakadun ja tonttikadun välisessä liittymässä.

- Parkanonkadulla pyöräilijän paikka on ajoradalla.
- Tampereen kaupunki on laatimassa ylijatketuista jalkakäytävistä ja pyöräteistä omaa ohjetta, jota hyödynnetään jatkosuunnitteluvaiheessa.

Ahvenisjärventien liittymä



Parkanonkadun liittymä

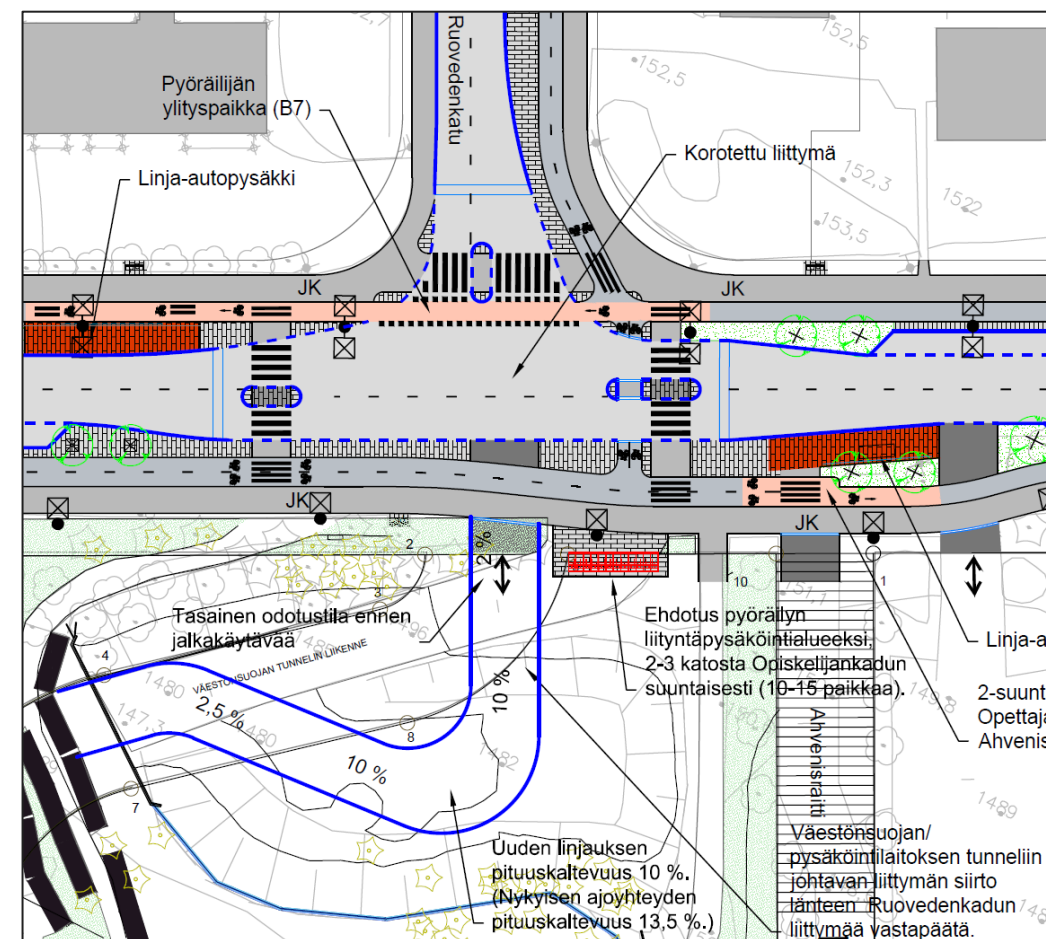




# Liittymäratkaisut (2/2)

## Ruovedenkadun liittymä

- Ruovedenkadun liittymä on esitetty korotettuna suojatiesaarekkein. Korotus hillitsee ajonopeuksia ja suojatiesaarekkeet jaksottavat kadunylitysmatkaa sekä vähentävät pysäkillä olevan linja-auton aiheuttamaa näkemähaittaa.
- Liittymän ajourat on tarkastettu telibussilla. Ruovedenkadulta kääntyminen itään Opiskelijankadulle aiheuttaa telibussin koriylityksen (keula) ajoradan ja pyörätien väliselle erotuskaistalle.
- Yleissuunnitelman ratkaisu on esitetty Ruovedenkadun tavoitetilan mukaisesti (Hervannan liikenneverkko-suunnitelma). Erikseen on laadittu kuva suunnitelman kytkemisestä nykytilaan (liite 4). Tavoitteena on toteuttaa korotettu liittymäalue kerralla valmiiksi, jolloin kytkeytyminen nykytilaan tapahtuu välittömästi korotuksesta pohjoiseen.
- Maanalaisen pysäköintilaitoksen/väestönsuojan ajoramppi ehdotetaan linjattavaksi asemakaavan mukaisesti Ruovedenkadun liittymää vastapäätä, jolloin liittymäalue voi olla nykyistä tiiviimpi. Rampin linjauksessa hyödynnetään koulun tontin puolella sijaitsevaa monttua, jotta pituuskaltevuus voidaan toteuttaa järkevästi.



# Katuympäristö

- Opiskelijankadun poikkileikkauksen muuttuessa nykyiset ajoradan sekä jalkakäytävän ja pyörätien välissä olevat puurivit joudutaan poistamaan, mutta ne korvataan uusilla katupuuistutuksilla.
- Nykytilasta poiketen erotuskaistan uudet katupuuistutukset vuorottelevat pysäköinnin kanssa. Pysäköintipaikoilta ei jatkossa kuljeta viherkaistan yli jalkakäytävälle. Riittävät kasvualustat ja jalankulun väheneminen viherkaistojen poikki suojaavat kasvillisuutta kulumiselta.
- Kadun reuna-alueiden puusto säilyy pääosin nykyisellään. Reuna-alueiden kasvillisuutta siistitään sekä täydennetään uusilla puuistutuksilla erityisesti kadun eteläpuolella.
- Suunnitelman tavoitteena on säilyttää erotuskaistat ja reuna-alueet mahdollisimman laajalti viherpintaisina ja läpäisevinä.
- Erotuskaistat ja saarekkeet, jonne ei ole mahdollista sijoittaa kasvillisuutta, kivetään betonikiveyksellä.
- Kadunvarren hienot kalliopaljastumat säästetään louhinnalta.
- Opiskelijankadulle lisätään penkkejä levähdyspaikoiksi.
- Esteettömyyden erikoistason vaatimukset huomioidaan Torisevanraitin ja Insinöörikadun välisellä osuudella.

## Kasvillisuuden tavoitetilä

- Opiskelijankadun kasvillisuuden tavoitetilä on mahdollisimman monipuolinen sekä Tampereen kaupungin kaupunkipuulinjauksen ja luonnon monimuotoisuusohjelman tavoitteita tukeva.
- Uudet katupuut ovat monilajisia ja monimuotoisia, vältetään yhden lajin laajoja istutuskokonaisuuksia.
- Kadun erotuskaistoille ja reuna-alueille osoitetaan mahdollisuuksien mukaan perinteisen nurmipinnan ohella esimerkiksi niitty-, perenna- tai pensasistutuksia niin kaupunkiluonnon monimuotoisuuden kuin katutilan viihtyisyyden lisäämiseksi.
- Viherkaistojen ja reuna-alueiden suunnittelussa tulee huomioida kunnossapito ja lumitilat. Niitty- ja pensasistutuksia voi harkita esimerkiksi hieman etäämmälle kadun välittömästä reunasta. Tai niitty-, perenna- ja pensasistutuksia voidaan osoittaa kadulla yksittäisille rajatuille, mutta keskeisille paikoille. Istutusratkaisut tarkennetaan jatkosuunnittelussa.
- Kaikissa kasvivalinnoissa huomioidaan Tampereen vieraslajilinjaus.

# Valaistus

- Opiskelijankadun nykyinen valaistus on kaksipuoleinen reunasijoitus. Pylväiden korkeus on 10 m ja niissä on pitkähköt 2,5 m varret.
- Nykyiset valaisimet on uusittu LED-valaisimiin vuonna 2018, pylväät sen sijaan ovat 1970-luvulta.
- Opiskelijankadun valaistusluokka on kadulla on M3b ja pyöräteillä ja jalkakäytävillä P3.
- Valaistuksen värielämpötila on 4000K (kylmä valkoinen).
- Valaistus esitetään uusittavaksi koko Opiskelijankadun osuudelta.
- Opiskelijankadun pohjoispuolen valaistus esitetään uusittavaksi 10 m pylväillä ja 1-1,5 m varsilla. Eteläpuolen valaistus korvataan matalilla 5-6 m pylväillä jalkakäytävän ja pyörätien reunassa.
- Pylväät uusitaan kuumasinkittyinä, olakkeellisina pylväinä. Nykyisiä valaisimia hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan.
- Pylväiden sijoituksissa huomioidaan ylityspaikat ja risteysalueet sekä uudet puuistutukset.





# Kunnallistekniikka

Kunnallistekniikan saneeraustarpeet on käyty alustavasti läpi suurimpien johto- ja laiteomistajien kanssa.

## Vesihuolto

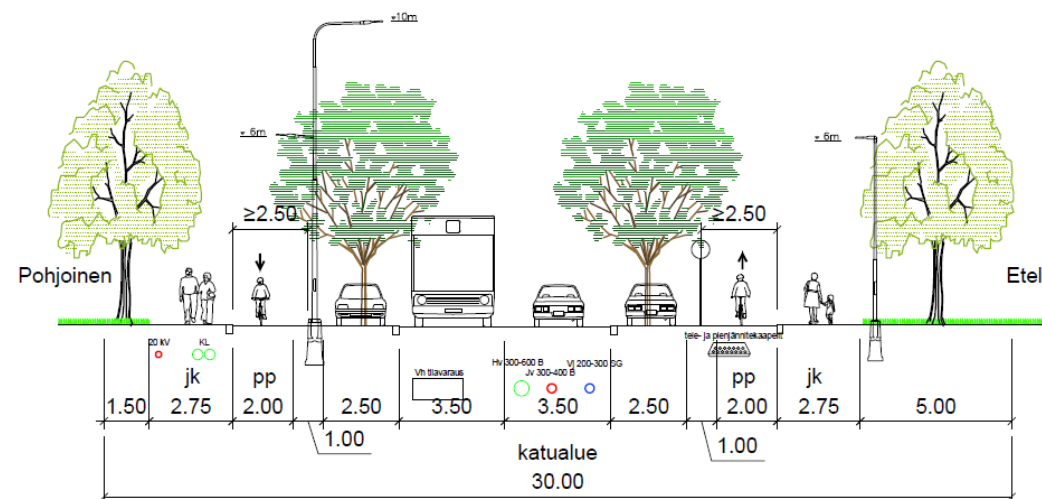
- Vesijohto on saneerattu 2002, ei muutostarpeita.
- Jäte- ja hulevesiviemärit on rakennettu 1974 ja ne on ikänsä ja kuntansa puolesta saneerattava. Saneeraukset tehdään lähtökohtaisesti kaivamattomin menetelmin nykyisille paikoille.
- Mikäli viemärit uusitaan kokonaan, on ne mahdollista sijoittaa pohjoisen ajokaistan alle.

## Kaukolämpö

- Sähkölaitoksella on tarve uusia kaukolämpölinja Opettajanraitista länteen. Yleissuunnitelmaratkaisujen vuoksi kaukolämpölinja on siirrettävä myös Opettajanraitin ja Insinöörinkadun väliltä, jotta kaukolämpölinja saadaan riittävän etäälle uusista katupuista. Kaukolämpölinja uusitaan pohjoispuolen jalkakäytävän alle.

## Kaapelit

- Tampereen sähköverkon 20 kV kaapelireitti sekä pienjännitekaapelit on uusittava Valtaraitista länteen. Kaapeloinnit keskitetään eteläpuolen jalkakäytävän ja pyörätien alle.
- Alueella on Telian, Elisan, DNA:n ja Tampereen kaupungin telekaapeleita, joiden uusimistarve selvitettävä jatkosuunnittelussa.



# 6 Vaikutukset



Kuva: Visit Tampere / Laura Vanzo

# Liikenne ja turvallisuus

## Järjestelyt selkeytyvät

- Kaikille kulkumuodoille on järjestetty riittävä tila.
- Jalankulkijan ja pyöräilijän paikka on selkeä ja kytkeytyminen muuhun verkkoon looginen.
- Ahvenisjärventielle ja Parkanonkadulla väistämisperiaatteet ovat selkeät. Ruovedenkadulla pyöräliikenteen pääsuunnan liikennemerkillä osoitettu etuajo-oikeus voidaan alkuun kokea tasa-arvoisessa liittymässä autoilijan näkökulmasta hankalana.
- Tonttikatuympäristö ja kokoojakatuympäristö on rakenteellisesti erotettu (Parkanonkatu, ylijatkettu jalkakäytävä & pyörätie).

## Liikenneturvallisuus ja esteettömyys paranevat

- Näkemät liittymissä paranevat, myös tonttiliittymissä on aiempaa paremmat näkemät.
- Suojateiden pituudet lyhenevät merkittävästi nykytilasta, mikä parantaa kadunylitysturvallisuutta ja esteettömyyttä. Ajoradan kavennukset Väkynraitin ja Torisevanraitin kohdalla korostavat vaikutusta.

- Korotus Ruovedenkadun liittymässä hillitsee ajonopeuksia ja parantaa siten turvallisuutta.
- Saarekkeet Ruovedenkadun kaikilla liittymähaaroilla jaksottavat ja lyhentävät kadunylitysmatkoja.
- Esteettömyys paranee pintojen uudistuessa, kadunylityksissä sekä levähdysmahdollisuuksien lisääntyessä.

## Liikkumisen miellyttävyys paranee

- Jalankulun ja pyöräliikenteen erottelu ja huomioiminen omina kulkumuotoinaan mahdollistaa kiireettömän ja rauhallisen kävelyn ja sujuvan pyöräilyn.
- Yksisuuntaisilla pyöräteillä ohittaminen ja rinnakkain pyöräily on mahdollista.

## Kadunvarsipysäköinti vähenee

- Kadunvarsipysäköintipaikat vähenevät noin 190 paikasta 116 paikkaan. Vähennemä on merkittävä ja sen vuoksi pysäköintiperiaatteita ja paikkojen kunnossapitoa on mietittävä uudelleen. Nykyisin talviaikaan käytössä oleva vuoropysäköinti ei jatkossa mahdollista riittävää paikkamäärää.



# Katuympäristö ja viihtyisyys

- Nykyisiä katupuita joudutaan poistamaan huomattava määrä, mutta ne korvataan uusilla katupuuistutuksilla. Hienot, hyväkuntoiset puuyksilöt sekä havupuut (männyt) säästetään kadun reuna-alueilla.
- Uudet monilajisemmat katupuut tukevat kaupunkiluonnon monimuotoisuutta alueella.
- Uudet katupuut ovat aluksi huomattavasti nykyisiä puita pienikokoisempia. Puulajien monipuolistuminen tuo kuitenkin katuympäristöön uutta ilmeikkyyttä.
- Uusien puuistutusten lisäksi myös kuluneet viherkaistat uusitaan, mikä osaltaan lisää katuympäristön viihtyisyyttä. Katuvihreää on mahdollista monipuolistaa myös näiltä osin.
- Suunnitelmaratkaisussa viherkaistojen yli ei ole kulkua pysäköintipaikoille, mikä vähentää osaltaan katuvihreään kohdistuvaa kulutuspainetta.
- Reuna-alueiden kasvillisuutta ja puustoa siistiään sekä täydennetään tarvittavilta osin, mikä lisää kävely-ympäristön viihtyisyyttä.
- Yleisesti uudet monipuolisemmat istutukset ja eri liikennemuodoille varatut tilat vahvistavat katuympäristön kiinnostavuutta, viihtyisyyttä ja käyttökokemusta.



Kuva: Säilytettävät männyt jalkakäytävän reunassa.

# Kustannusarvio

Opiskelijankadun kustannusarvio on laadittu käyttäen apuna osin kokemusperäisiä yksikköhintoja ja osin FORE hanke- ja rakennusosalaskennan hintatietoja.

Yhteiskustannuksina on käytetty:

- Suunnittelutehtävät 8 %
- Rakennuttamis- ja omistajatehtävät 7 %
- Riskivaraus 15 %

Kadun rakentamiskustannukset ovat arviolta 2,2 miljoonaa euroa ja koko hankkeen kustannukset riskivaraus huomioiden 2,9 miljoonaa euroa.

Toimenpide	Määrä	Yksikkö	€/yksikkö	YS €/yksikkö	Yhteensä
Nykyisen reunatuen purkaminen	2000	m	12 €		24 000 €
Nykyisen päällysteen poisto	20500	m2	6 €		123 000 €
Nykyisten kiveysten purkaminen	1800	m2	12 €		21 600 €
Nykyisten katupuiden poistaminen	100	kpl	200 €		20 000 €
Uusi katurakenne Ahvenisjärventien liittymä	200	m2	80 €		16 000 €
Uusi katurakenne uusittavat jalkakäytävät	500	m2	80 €		40 000 €
Reunatuen uudelleen asennus	2000	m	50 €		100 000 €
Uusi reunatuki	1000	m	100 €		100 000 €
Uusi kiveys, saarekkeet	400	m2	80 €	Noppakivi	32 000 €
Uusi kiveys, erotusalueet	2000	m2	80 €	Betonikivi	160 000 €
Uusi asfaltti, ajorata	10000	m2	12 €		120 000 €
Uusi asfaltti tonttiliittymät	1000	m2	12 €		12 000 €
Uusi asfaltti, jalkakäytävä ja pyörätie	9600	m2	12 €		115 200 €
Uusi asfaltti, pyörätien väriasfaltti	700	m2	20 €		14 000 €
Bussipysäkin uusiminen	6	kpl	15 000 €		90 000 €
Penkki	11	kpl	1 500 €		16 500 €
Nurmipäällyste	5800	m2	5 €		29 000 €
Pensasistutukset	200	m2	50 €		10 000 €
Uudet katupuut	105	kpl	2 000 €		210 000 €
Juuristoritilat katupuille	13	kpl	1 500 €		19 500 €
Kantava kasvualusta	325	m3	100 €		32 500 €
Katuvalaistuksen uusiminen	1000	m	150 €		150 000 €
Liikenteenohjaus ja ajoratamaalaukset	1000	m	100 €		100 000 €
Kuivatusmuutokset	1000	m	100 €		100 000 €
Kaukolämmön siirto	1000	m	250 €		250 000 €
Kaapelisiirrot	1000	m	200 €		200 000 €
Työnaikaiset liikennejärjestelyt	1000	m	70 €		70 000 €

Hankeosat		2 180 000 €
Suunnittelutehtävät	8,0 %	174 400 €
<b>Yhteensä</b>		<b>2 350 000 €</b>
Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	7,0 %	164 500 €
Riskivaraus	15,0 %	352 500 €
<b>Yhteensä</b>		<b>2 870 000 €</b>

# Jatkotoimenpiteet

## Jatkosuunnittelussa huomioitava/ ratkaistava

- Pyörätien ja jalkakäytävän tasoeron korostaminen kiviraidalla.
- Korostusvärin käyttäminen pyörätiellä.
- Hervannan vanhan lukion tonttiliittymän poistaminen ja kulun järjestäminen viereisen liittymän kautta.
- Opiskelijankatu 19 toisen tonttiliittymän poistaminen.
- Parkanonkadun ylijatketun jalkakäytävän ja pyörätien toteutustapa kaupungin uusien linjausten mukaan.
- Maanalaisen pysäköintilaitoksen ajorampin muutos ja rampin ympäristön suunnittelu koulun tontilla. Nykyisen montun täyttäminen ja alueen maisemointi.
- Raittien ja tonttiliittymien kohdalla liittymän riittävä leveys tarkistetaan paikoissa, joissa liittymä rajautuu viherkaistoihin.

## Ahvenisjärven koulun asemakaava

- Koulun tonttiliittymä mitoitetaan huoltoajon (13 m kuorma-auto) mukaan niin, että kääntyvän auto pysyy kokonaan päällystetyllä alueella, eikä oikaise viherkaistojen kautta.

## Insinöörinkadun RS

- Liittyminen Insinöörinkatuun tarkistetaan Insinöörinkadun pyöräteiden rakentamisen valmistuttua (rakennustyöt käynnissä kesällä 2021).

## Kunnallistekniikka

- Kunnallistekniikan siirtotarpeiden tilanne päivitetään katusuunnitelmavaiheessa.



# 7 Liitteet

21854-1	Asemapiirustus	Opiskelijankatu välillä Ahvenisjärventie – Ruovedenkatu	1:500	31.3.2022
21854-2	Asemapiirustus	Opiskelijankatu välillä Ruovedenkatu – Insinöörinkatu	1:500	31.3.2022
21854-3	Tyypipoikkileikkaukset	Opiskelijankatu	1:200	13.1.2022
21854-4	Asemapiirustus	Ruovedenkadun liittymän kytkeytyminen nykytilaan	1:500	13.1.2022
21854-5	Nykytilakartta	Opiskelijankatu välillä Ahvenisjärventie – Ruovedenkatu	1:500	20.4.2021
21854-6	Nykytilakartta	Opiskelijankatu välillä Ruovedenkatu – Insinöörinkatu	1:500	20.4.2021