

# Teiskontien alikulukäytävien aluevaraussuunnitelmat

*Raporttiluonnos 24.2.2023*

# Johdanto

Tässä työssä on laadittu aluevaraus suunnitelmat Tampereen Teiskontien (vt 12) viidestä uudesta alikulkukäytävästä ja yhdestä ylikulkukäytävästä välillä Kekkosen tie – golfkenttä sekä tutkittu laajasti pääpyöräreittien kehittämismahdollisuuksia Ilmarinkadun ja Kuntokadun välisellä osuudella.

Aluevaraus suunnitelmassa on määritetty ratkaisujen periaatteet, tilavaraukset ja alustavat kustannusarviot, jotka toimivat lähtökohtana asemakaavoitukselle ja tiesuunnittelulle.

Suunnittelun lähtökohtana toimivat vuonna 2021 valmistunut Teiskontien jalankulku- ja pyörätien kehittäminen –esiselvitys sekä vuosien 2021-2022 aikana toteutetut toimenpiteet Teiskontien seudullisen pääpyöräreitin kehittämiseksi.

Suunnittelun alueen itäpäässä alikulut palvelevat erityisesti Teiskontien pohjoispuolen uutta maankäyttöä, ja ratkaisut on yhteensovitettu vireillä olevan Medi-Park IV -asemakaavan ja Alasjärven länsipuolen yleissuunnitelman kanssa.

Suunnittelun alueen länsipäässä, Kekkosen tien rampin kohdalla päädyttiin työn aikana ratkaisuun, joka aiheuttaa muutoksia myös autoliikenteen järjestelyihin rampilla, ramppiliittymässä, Kuntokadun liittymässä sekä niiden välisellä osuudella.

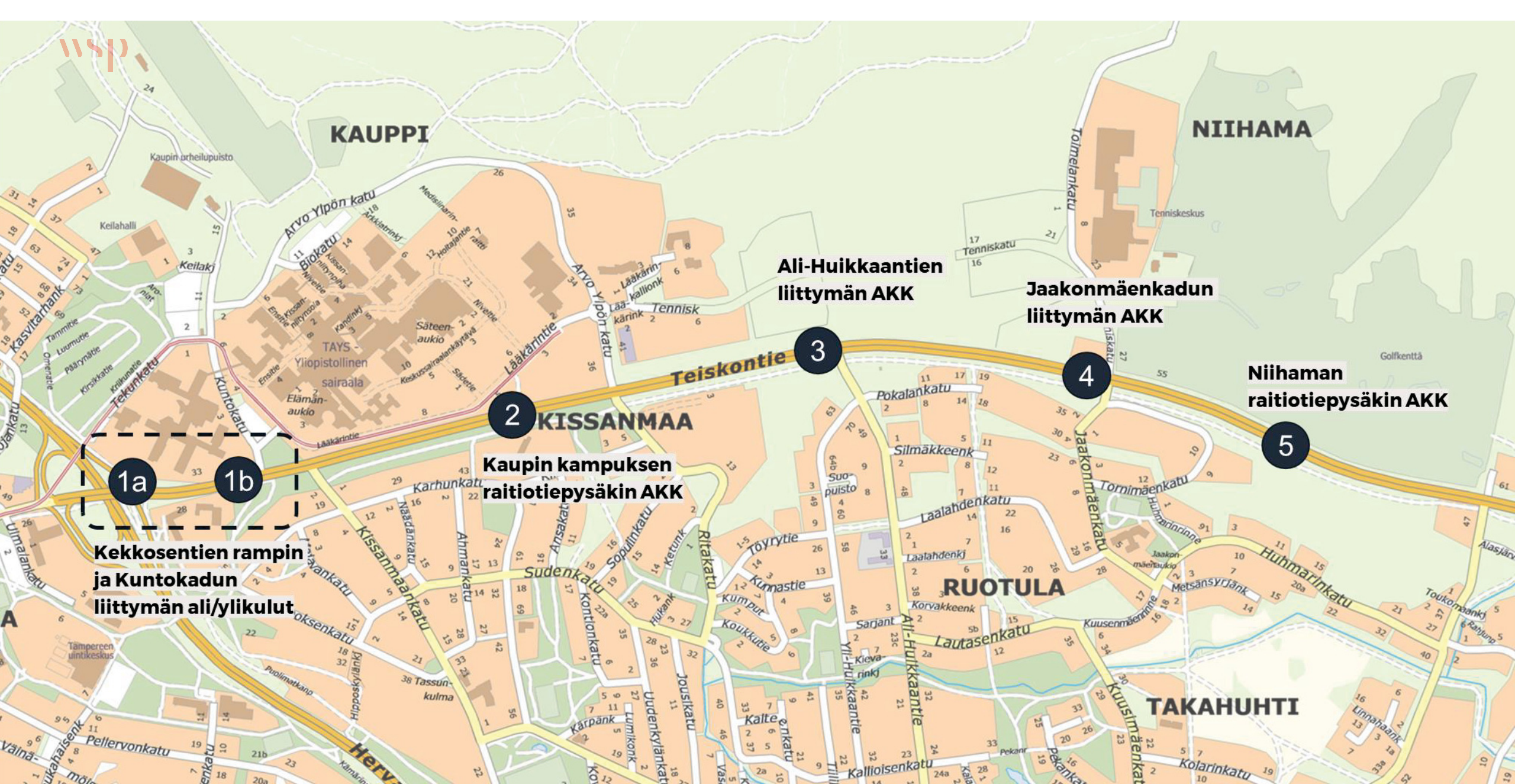
Työn aikana Kuntokadun liittymän ja Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulkujen suunnitelmaluonnoksia on esitelty Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) ja Pirkanmaan sairaanhoitopiirin (PSHP) edustajille. TAMKin edustajille esiteltiin lisäksi työn loppuvaiheessa syntyneitä ratkaisua Kekkosen tien ramppimuutoksista.

Työ laadittiin marraskuun 2021 ja maaliskuun 2023 välisenä aikana.

Työn tilaajina ovat toimineet Pirkanmaan ELY-keskus ja Tampereen kaupunki. Työtä on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet Pirkanmaan ELY-keskuksesta Sami Ruski, Harri Vitikka, Tero Haarajärvi, Arto Luoma ja Johannes Järvinen. Tampereen kaupungilta ohjausryhmään ovat kuuluneet Heljä Aarnikko, Vesa Kinttula, Markku Kaila, Timo Seimelä ja Petri Hakala.

Suunnittelusta on vastannut WSP Finland Oy, jossa työhön ovat osallistuneet Laura Puistovirta (projektipäällikkö), Harri Haantio, Esa Karvonen, Henri Käki, Jouni Ikäheimo, Paavo Peltopihko, Harri Pehkonen, Simo Rautajärvi, Jenni Myllymäki ja Riku Nevala.

Tampereella maaliskuussa 2023



1a

1b

2

3

4

5

**Kekkosen rampin ja Kuntokadun liittymän ali/ylikulut**

**Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin AKK**

**Ali-Huikkaantien liittymän AKK**

**Jaakonmäenkadun liittymän AKK**

**Niihaman raitiotiepysäkin AKK**

# Sisällysluettelo

1.	<u>LÄHTÖKOHDAT</u> .....	5
2.	<u>TAVOITEVERKKO</u> .....	15
3.	<u>KEKKOSENTIEN RAMPPI JA KUNTOKADUN LIITTYMÄN ALIKULKU</u> .....	17
4.	<u>KAUPIN KAMPUKSEN RAITIOTIEPYSÄKIN ALIKULKU</u> .....	30
5.	<u>ALI-HUIKKAANTIEN LIITTYMÄN ALIKULKU</u> .....	39
6.	<u>JAAKONMÄENKADUN LIITTYMÄN ALIKULKU</u> .....	46
7.	<u>NIIHAMAN RAITIOTIEPYSÄKIN ALIKULKU</u> .....	53
8.	<u>JATKOTOIMENPITEET</u> .....	59

LIITTEET

PIIRUSTUKSET

# 1. Lähtökohdat

- [Nykyinen jalankulun ja pyöräilyn verkko](#)
- [Jalankulkija- ja pyöräilijämääriä v. 2021-2022](#)
- [Esteettömyyden erikoistason tavoiteverkko](#)
- [Liikenneturvallisuus](#)
- [Joukkoliikenne](#)
- [Autoliikenne](#)
- [Maankäyttö ja kaavoitustilanne](#)
- [Luontoarvot](#)



# Nykyinen jalankulun ja pyöräilyn verkko

Teiskontien eteläreunassa sijaitsee jalkakäytävä ja pyörätie koko suunnitelujaksolla. Hervannan valtaväylän ja Jaakonmäenkadun liittymän välille on toteutettu vuonna 2021 pääreittitasoinen eroteltu jalkakäytävä ja pyörätie. Teiskontien pohjoispuolella on yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie Kissanmaankadun liittymän länsipuolella.

Teiskontien eteläpuolella sijaitseva eroteltu jalkakäytävä ja pyörätie on osa seudullista pääreittiä Kuntokadun liittymän itäpuolella. Kuntokadun liittymän länsipuolella seudullinen pääreitti on Teiskontien pohjoispuolella. Puolenvaihto Kuntokadun liittymässä tapahtuu nykyisin kahden liikennevalo-ohjatun suojatien kautta.

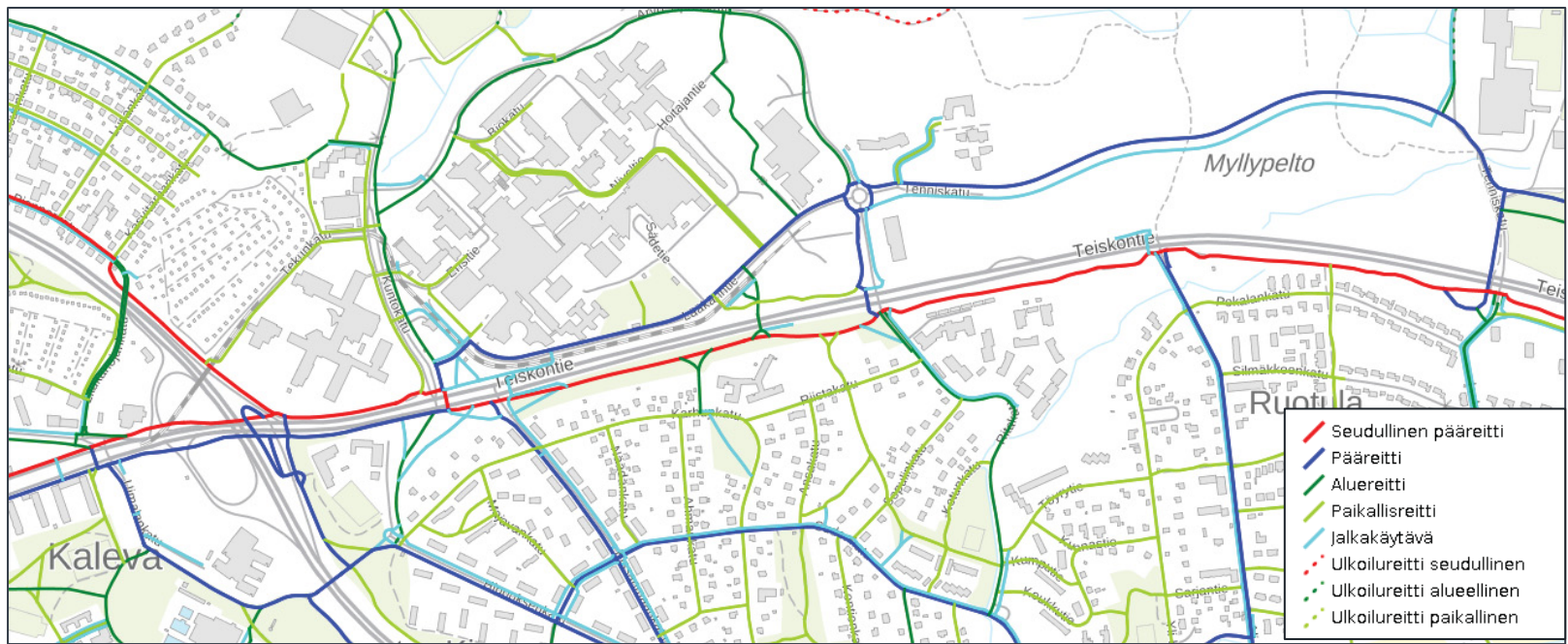
Teiskontiellä on yhteensä 7 valo-ohjauksen piirissä olevaa suojatietä Hervannan valtaväylän ja Jaakonmäenkadun välillä. Kekkosentien ja Arvo Ylpön kadun välillä suojateiden käyttäjämäärät ovat suuria. Keväällä 2022 suojatieylityksiä oli vuorokaudessa 500-1200. Vilkkaimmat suojatiet ovat Kekkosentien rampin, Kuntokadun ja Kissanmaankadun kohdilla. Jalankulkua ja pyöräilyä suuntautuu erityisen paljon Tampereen ammattikorkeakoulun kampukselle sekä TAYS:in alueelle. Ali-Huikkaantien liittymässä Teiskontien ylittävä suojatie palvelee nykytilanteessa lähinnä kadun pohjoispuolen linja-autopysäkkiä.

Ainoa jaksolla oleva Teiskontien eri tasossa risteävä jalankulun ja pyöräilyn yhteys on Hervannan valtaväylän itäreunassa, Teiskontien risteyssillan ali. Kyseisen alikulun käyttö on melko vähäistä, sillä reitillä on suojatieyhteyttä enemmän korkeuseroja ja yhteys ei ole erityisen sujuva. Alikulku palvelee Kissanmaan koulun oppilaita, jotka kulkevat kouluun Teiskontien pohjoispuolisilta alueilta tai käyttävät Teiskontien pohjoisreunan pysäkkiä.

Suunnittelualueen jalkakäytävät ja pyörätiet, suunnittelun lähtökohtana ollut pyöräiliikenteen tavoiteverkko sekä jalankulkija- ja pyöräilijämääriä sekä pysäkkien nousijamääriä on esitetty seuraavien sivujen kuvissa.



Kuva. Suunnittelualueen nykyiset jalankulku- ja pyörätiet sekä Teiskontien suojatiet. (Oskari-karttapalvelu 8/2022)



Kuva. Suunnittelun lähtökohdana ollut pyöräliikenteen tavoiteverkko (Oskari-karttapalvelu, 3/2022)

# Kävelijä- ja pyöräilijämääriä v. 2021-2022

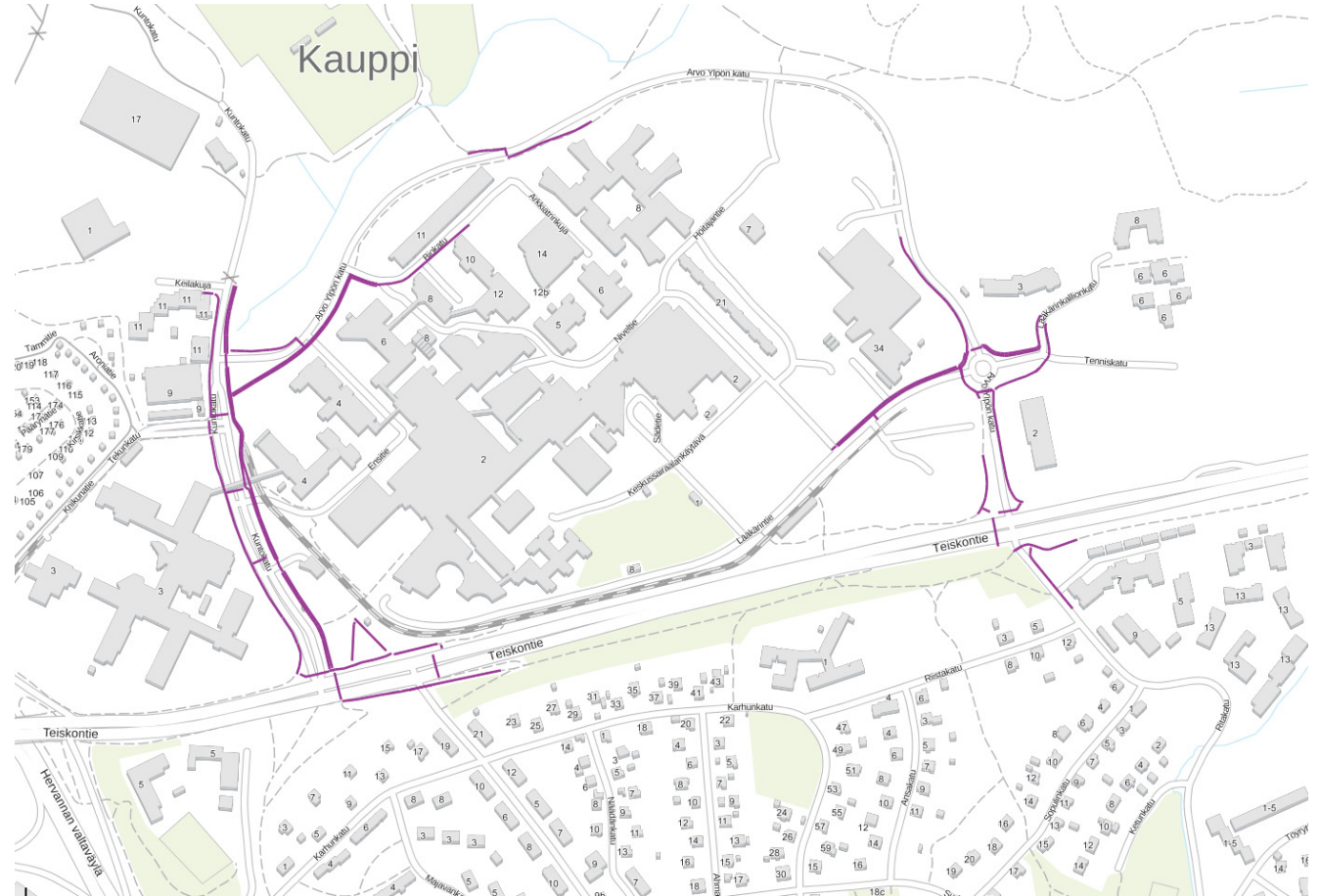




# Esteettömyyden erikoistason tavoiteverkko

Tampereen kaupungin määrittämä esteettömyyden erikoistason tavoiteverkko asettaa suunnitteluratkaisuille erityisiä vaatimuksia Kuntokadun sekä Arvo Ylpön kadun liittymien kohdilla.

Pyöräliikenteen pääreiteillä esteettömyyden erikoistason reiteillä käytetään erotteluviivana kahden betonikiven raitaa. Esteettömyyden erikoistason reiteillä sivukaltevuus on korkeintaan 2 % ja pituuskaltevuus korkeintaan 5 %. Risteyksjärjestelyissä käytetään Tampereen kaupungin tyyppiipiirustusten mukaisia ratkaisuja esteettömyyden erikoistason reitille.

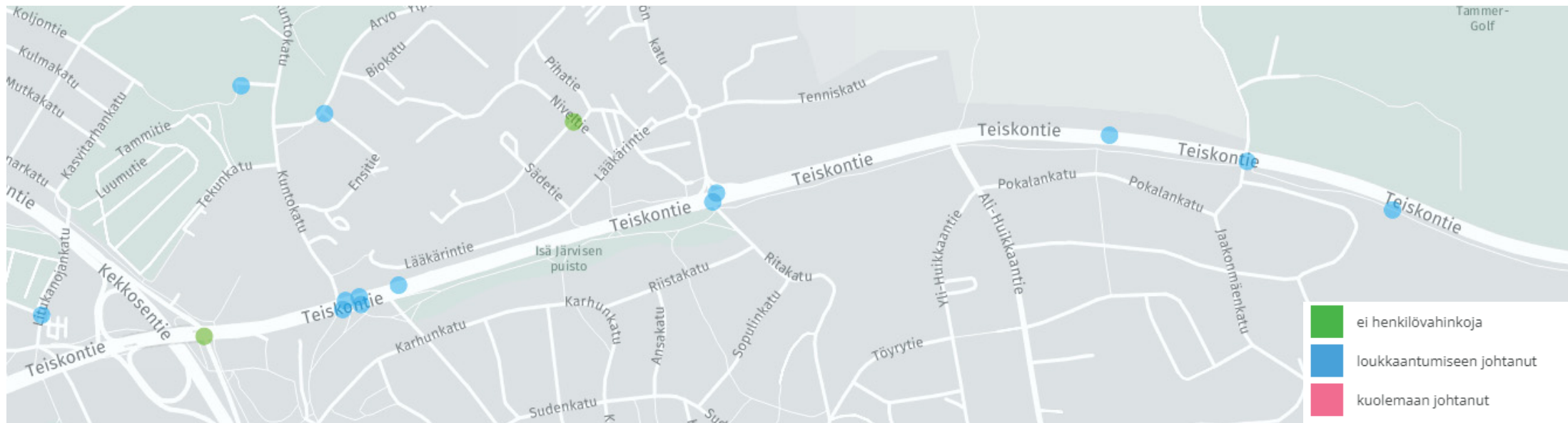


Kuva. Esteettömyyden erikoistason tavoiteverkko suunnittelualueella (Oskari-karttapalvelu, 8/2022)

# Liikenneturvallisuus

Teiskontien suunnittelujaksolla on tapahtunut vuosina 2017-2021 yhteensä 10 poliisin tietoon tullutta jalankulkija- ja polkupyöräonnettomuutta, joista 9 on johtanut loukkaantumiseen. Onnettomuuksista 7 oli polkupyöräonnettomuuksia ja 3 jalankulkijaonnettomuuksia.

Onnettomuuksista puolet (5 kpl) on tapahtunut Kuntokadun ja Kissanmaankadun liittymien kohdalla, jossa suojatieyliityksiä on erityisen paljon.



Kuva. Poliisin tietoon tulleet jalankulkija- ja pyöräilijäonnettomuudet suunnittelualueella vuosina 2017-2021 (Onnettomuudet kartalla -palvelu, Ramboll)

# Joukkoliikenne

Teiskontie toimii nykyisin linja-autoliikenteen runkoreittinä. Osalla linjoista on vaihtoyhteys Kaupin kampuksen raitiotiepysäkillä raitiotiehen ja osa linjoista jatkaa keskustaan. Teiskontien rooli joukkoliikenteen runkoreittinä tulee muuttumaan, kun raitiotielinja toteutetaan Kaupin kampukselta Linnainmaalle asti. Linja-autoliikenteen määrät tulevat vähenemään, mutta linja-autoliikennettä säilyy jatkossakin Teiskontiellä ja linja-autopysäkkien tarve säilyy. Suunnitelma-alueen nykyiset joukkoliikennepysäkit on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva. Joukkoliikenteen pysäkit suunnitelma-alueella nykytilanteessa.

# Autoliikenne

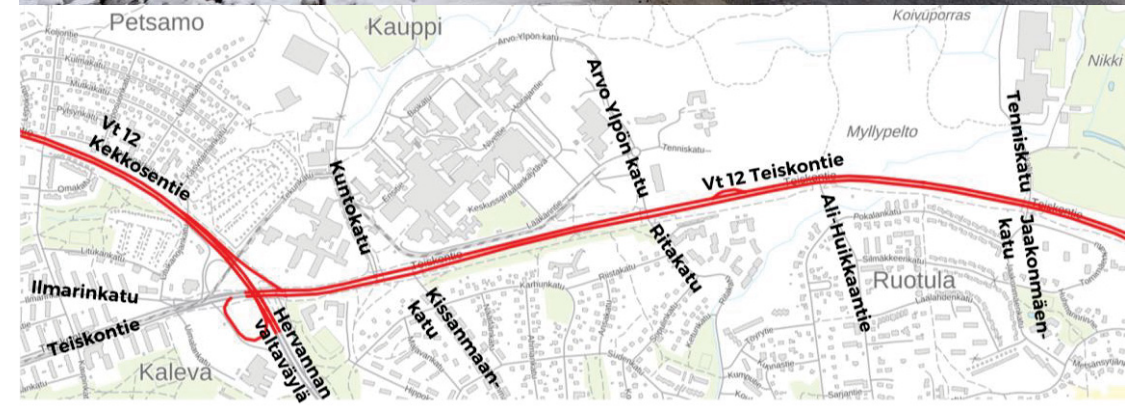
Teiskontie eli valtatie 12 on valtion päätie ja Tampereen tärkeä sisääntuloväylä. Teiskontien autoliikenne koostuu niin pitkämatkaisesta, seudullisesta liikenteestä kuin lyhytmatkaisesta paikallisesta liikenteestä. Teiskontie on myös osa suurten erikoiskuljetusten verkkoa (SEKV), jonka vapaan tilan mittavaatimus on 7x7x40 m (leveys, korkeus, pituus).

Teiskontien keskivuorokausiliikennemäärä (KVL) on nykytilanteessa suunnittelualueella noin 19 000 – 35 000 ajon./vrk (Väylävirasto ja Tampereen kaupunki). Liikennemäärät ovat suurimmat jakson länsipäässä Kekkosentien rampin ja Kuntokadun välisellä osuudella. Raskaan liikenteen osuus on 3-6 %. Vilkkaimpia Teiskontiehen liittyviä katuja ovat Kuntokatu ja Arvo Ylpön katu. Kekkosentien pohjoinen ramppi on osa valtatie 12 yhteyttä idästä pohjoiseen. Rampin liikennemäärä on noin 8300 ajon./vrk (KVL 2022).

Teiskontien nopeusrajoitus on suunnittelualueen länsipäässä 50 km/h, Kissanmaankadun ja Tenniskadun välillä 60 km/h ja suunnittelualueen itäpäässä 70 km/h. Teiskontien etelä- ja pohjoispuolisten alueiden kaduilla on voimassa aluenopeusrajoitus 30 km/h.

Teiskontie on linjaosuuksilla 4-6-kaistainen. Teiskontien pohjoisreunassa on joukkoliikennekaista Ali-Huikkaantien itäpuolelta Kekkosentien rampille asti. Itään päin ajaville on kolme ajokaistaa Kuntokadun liittymän länsipuolella.

Kaikki Teiskontien liittymät ovat liikennevalo-ohjattuja ja suunnittelualueen kaikissa liittymissä on suojatiet.

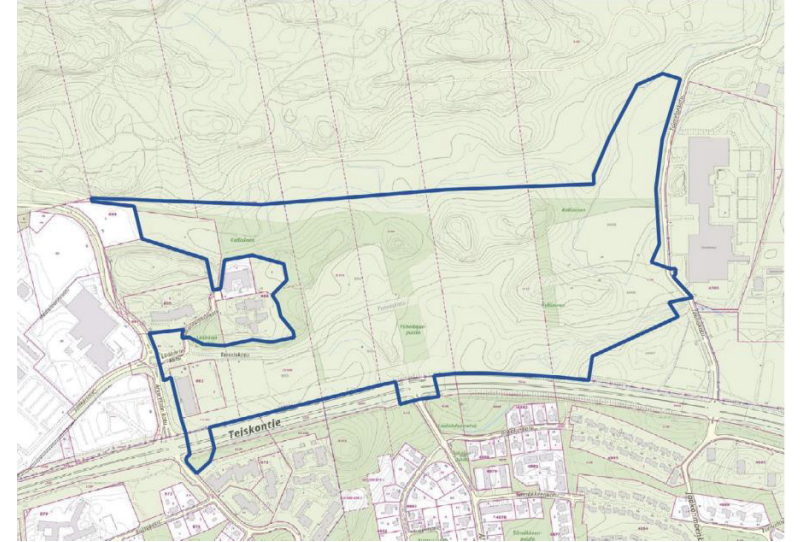


# Maankäyttö ja kaavoitustilanne

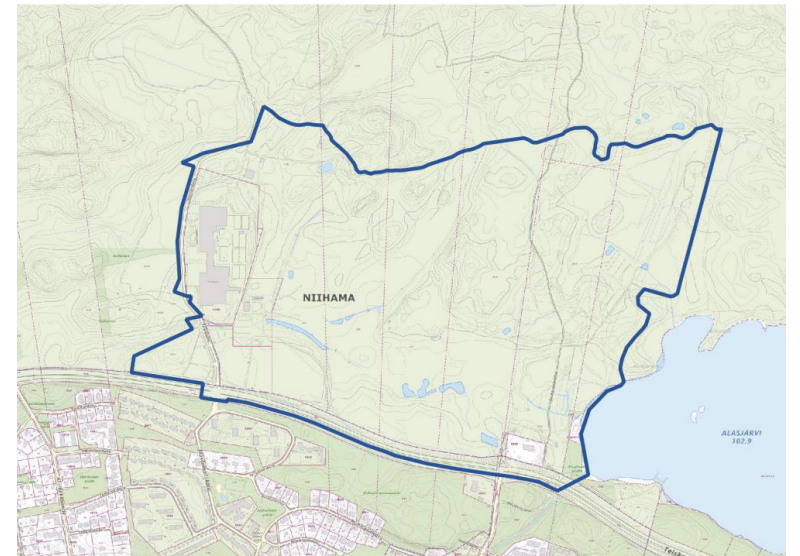
Suunnittelun lähtökohtana on ollut seuraavanlainen maankäyttö ja kaavoitustilanne:

- Uusi rakenteilla oleva asuinkortteli Uimalankadun ja Teiskontien liittymäneljänneksessä (ns. Hipposkortteli)
- Nykyinen maankäyttö Teiskontien eteläpuolella Kekkosentien ja Jaakonmäenkadun välillä sekä Teiskontien pohjoispuolella Kekkosentien ja Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin välillä
- Voimassa olevan asemakaavan mukainen varaus uudelle liike- ja toimistorakennusten korttelialueelle Teiskontien ja Arvo Ylpön kadun liittymäneljänneksessä
- Vireillä oleva Medi-Park IV –asemakaava Arvo Ylpön kadun ja Tenniskadun välissä Teiskontien pohjoispuolella. Nykyisin rakentamattomalle alueelle sijoittuu tulevaisuudessa työpaikka- ja asuinalueita sekä itäinen seuturaitiotielinja.
- Tekeillä oleva Alasjärven länsipuolen yleissuunnitelma Teiskontien pohjoispuolella Tenniskadun ja Alasjärven välissä. Alueelle suunnitellaan seuturaitiotielinjaan tukeutuvaa uutta asuinalueita ja siihen liittyviä lähipalveluita.

Kolme itäisintä tässä työssä suunniteltavaa alikulkuratkaisua liittyvät kiinteästi uuteen maankäyttöön Teiskontien pohjoispuolella, ja ratkaisuja on yhteensovitettu kiinteästi maankäytön suunnittelun kanssa.



Kuva. Medi-Park IV –asemakaava-alueen rajaus.



Kuva. Alasjärven länsipuolen yleissuunnitelma-alueen alustava rajaus.

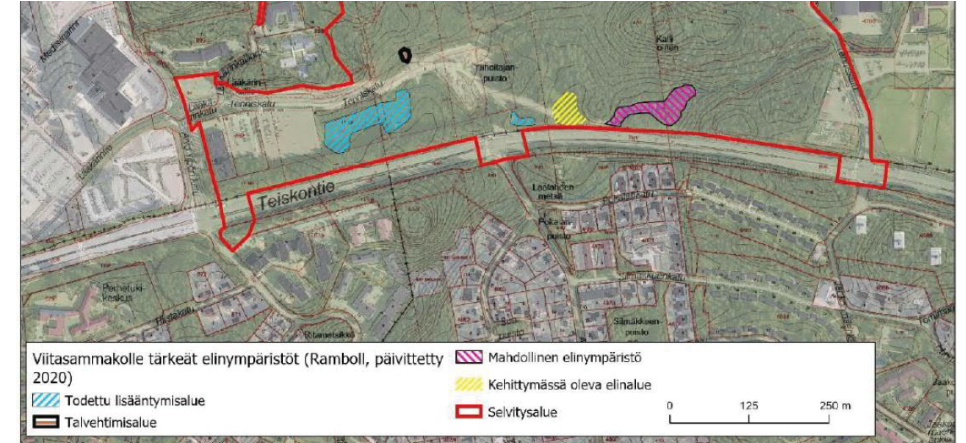
# Luontoarvot

Suunnittelualueella on monenlaisia luontoarvoja, jotka asettavat reunaehtoja suunnittelulle. Tiedot perustuvat Tampereen kaupungilta työn aikana saatuihin aineistoihin.

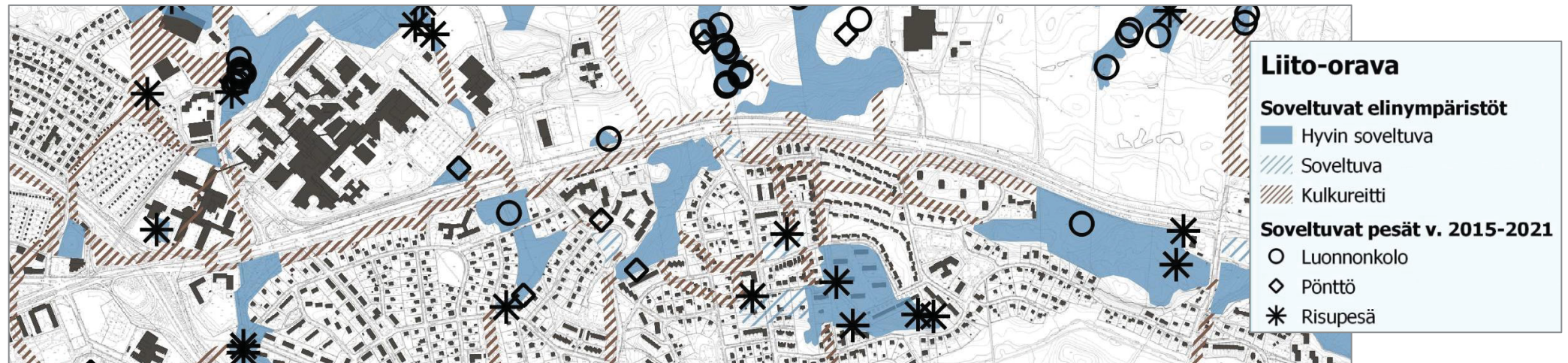
**Liito-oravien** elinympäristöjä ja kulkureittejä on Teiskontien etelä- ja pohjoispuolella koko suunnittelujaksolla, jokaisen suunniteltavan alikulkupaikan läheisyydessä. Tiedot perustuvat vuoden 2020 raporttiin ”Liito-orava osana yleiskaavan viherverkkoa, Seuranta 2017-2019”

**Viitasammakolle** tärkeitä elinympäristöjä on Ali-Huikkaantien liittymän tuntumassa, Teiskontien pohjoispuolella.

**Lahokaviosammalesiintymiä** on Medi-Park IV -asemakaava-alueella Teiskontien pohjoispuolella.



Kuva. Viitasammakon tärkeät elinympäristöt Teiskontien pohjoispuolella Ali-Huikkaantien liittymäalueen läheisyydessä (Medi-Park-alueen luontoselvitys 2021)



Kuva. Liito-oravien elinympäristöt ja kulkureitit suunnittelualueella (Tampereen kaupunki 2022)

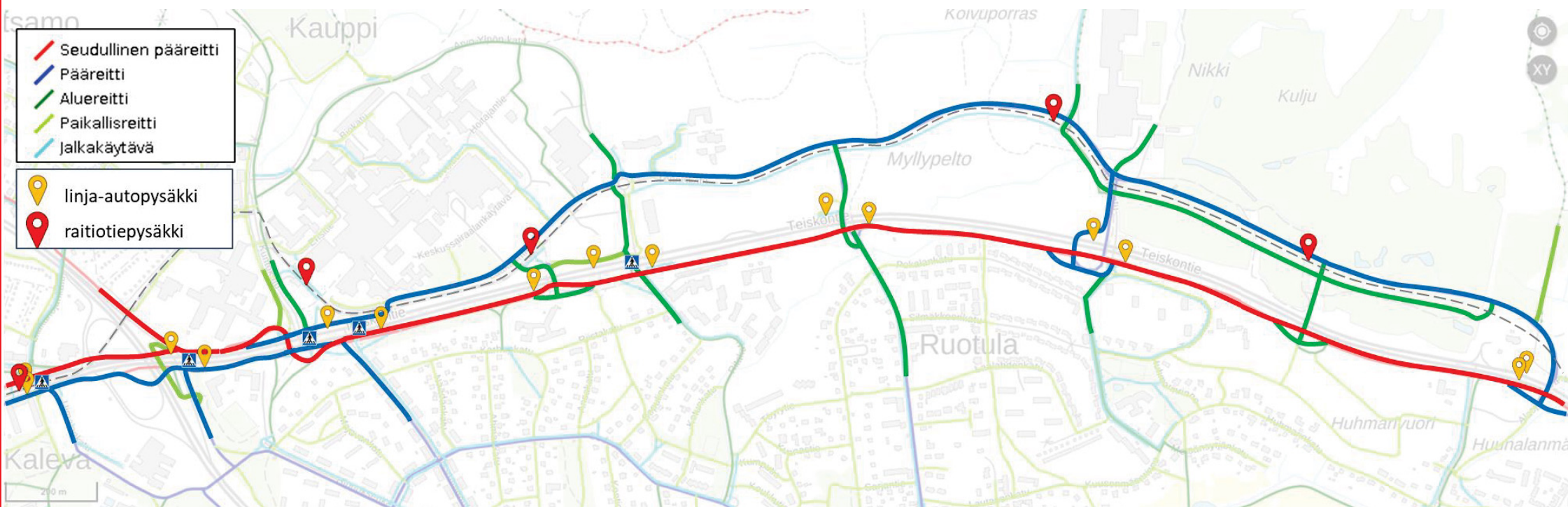
## 2. Tavoiteverkko



## Pyöräilyn tavoiteverkko ja joukkoliikennepysäkit

Alla olevassa kuvassa on esitetty Teiskontien suuntainen pyöräilyn tavoiteverkko ja liittyminen ympäröiviin pää- ja alueraitteihin sekä Teiskontien suojatiet ja linja-autopysäkit aluevaraus suunnitelmaratkaisujen mukaisesti. Suunnitelmaratkaisut kohteittain on esitetty seuraavissa luvuissa 3-7.

Teiskontielle toteutetaan viisi uutta alikulkukäytävää ja poistetaan kolme suojatietä. Teiskontien suuntainen pyöräilyn seudullinen pääreitti vaihtaa puolta Kuntokadun liittymän alikulussa. Muut alikulut ovat pyöräilyn alue- tai pääreittejä. Teiskontien linja-autopysäkkien määrä säilyy nykyisellään. Kahden pysäkin (TAMK ja Perhetukikeskus) sijaintiin on esitetty vähäisiä muutoksia.



Kuva. Pyöräilyn tavoiteverkko, Teiskontien suojatiet ja linja-autopysäkit aluevaraus suunnitelmaratkaisujen mukaisesti.



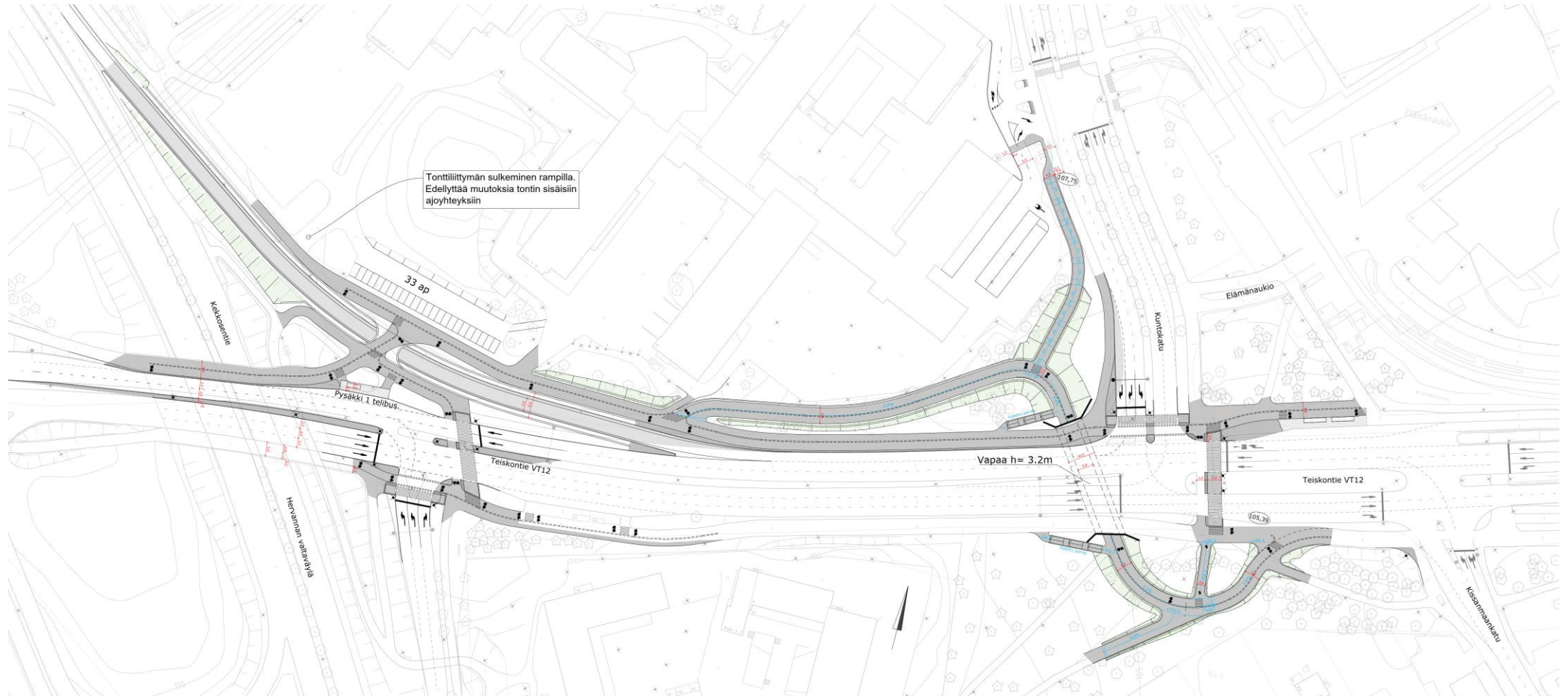
### 3. Kekkosentien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulkukäytävä

- [Suunnitelmaratkaisu](#)
- [Kustannusarvio](#)
- [Vaikutuksia](#)
- [Muut tutkitut vaihtoehdot](#)
- [Jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa](#)



# Kekkosentien rampin ja Kuntokadun liittymän kohdan suunnitelmaratkaisu

Piirustuksissa 1.1-1.3 on esitetty suunnitelmapartta ja pituusleikkaukset Kekkosentien ja Kissanmaankadun välisestä osuudesta sekä Kuntokadun alikulkukäytävän pääpiirustus. Alla on esitetty ote suunnitelmapartasta.



# Kekkosentien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun suunnitelmaratkaisu 1/4

## Autoliikenne

Kekkosentien rampin kohdalla jalankulku- ja pyöräilyjärjestelyn lähtökohtana ovat merkittävät muutokset autoliikenteen järjestelyihin.

Kekkosentielle johtavan pohjoisen rampin vaaka- ja pystygeometriaa muutetaan yhteensä noin 300 metrin jaksolla. Ramppi ohittaa ramppliittymän liikennevalot siten, että idästä pohjoiseen kääntyvä valtatie 12 suuntainen liikenne ei joudu pysähtymään liikennevaloihin, eikä se risteä tasossa jalankulun ja pyöräilyn kanssa.

Rampin tasausta lasketaan enimmillään noin 5-6 metriä nykyistä alemmaksi ja vaakageometriaa muutetaan loivemmaksi.

Tasausmuutoksia tehdään yhteensä noin 280 metrin jaksolle. Vaakageometriaan on esitetty muutoksia noin 180 metrin osuudelle.

Rampin mitoitussnopeutena on käytetty 50 km/h. Ajouradan leveys on 4,5 m ja piennarleveydet ovat oikeassa reunassa 1,0 m ja vasemmassa 0,5 m. Näiden lisäksi on molemmin puolin 1,5 metrin korotetut pientareet. Rampin hyötyleveys on 9,0 m.

Rampin linjauksen minimisäteenä on käytetty  $R=200$ .

Pituuskaltevuuden maksimikaltevuutena on käytetty 5,0 % (ajo alamäkeen). Liityttäessä Kekkosentien suuntaan on pituuskaltevuus loivassa ylämäessä maks. 1,0 %.

Ramppi erkane Teiskontiestä noin 100 m ennen liikennevaloja. Ramppliittymästä poistetaan vasemmalle kääntymisen mahdollisuus keskustan suunnasta rampille. Rampille johtavaa erkanemiskaistaa on 120 m Kuntokadun liittymän länsipuolella.

Kuntokadun liittymässä vapaa oikea -järjestely poistetaan ja Kuntokadun haara muutetaan kokonaan valo-ohjauksen taakse. Kuntokadulle esitetään kaksi kääntymiskaistaa oikealle.

TAMKin tonttiliittymä nykyiseltä rampilta poistetaan. Ajoyhteys TAMKin pihan pysäköintialueelle ja siirtolapuutarhalle järjestetään Tekunkadun suunnasta. TAMK on laatinut alustavat suunnitelmat ajoyhteyden toteuttamista varten.

TAMKin eteläisen pysäköintialueen ulosajoliittymä Kuntokadulla suljetaan. Liittymän säilyttäminen Kuntokadulla ei ole mahdollista uuden jalankulku- ja pyörätien vuoksi. Ulosajoliittymän poistaminen aiheuttaa muutostarpeita pihan liikennejärjestelyihin. Pysäköintialueen autoliikenne ohjataan Kuntokadulle nykyisen liikennevaloliittymän kautta. Nykyisiä yksisuuntaisia ajoyhteyksiä piha-alueella tulee muuttaa kaksisuuntaiseksi, mikä vaatii nykyistä enemmän tilaa ja muutoksia mm. nykyisiin autojen ja pyörien pysäköintijärjestelyihin.

Kuntokadun ja TAMKin tonttiliittymän liikennevalo-ohjaukseen tulee todennäköisesti tehdä muutoksia, kun pysäköintialueen (noin 135 ap) ulosajo ohjataan kyseisen liittymän kautta. Nykytilanteessa TAMKin tonttiliittymän haara ei ole mukana liikennevalo-ohjauksessa vähäisten liikennemäärien vuoksi.

# Kekkosentien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun suunnitelmaratkaisu 2/4

## Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Teiskontien suuntainen pyöräilyn seudullinen pääreitti vaihtaa puolta Kuntokadun liittymässä uuden alikulkukäytävän kautta. Teiskontien pohjoispuolella jalkakäytävä ja pyörätie parannetaan pääreitin laatuun Teiskontien risteysillan ja alikulun välillä sekä lisäksi Teiskontien pohjoisreunassa Kuntokadun itäpuolelle asti.

Kekkosentien pohjoisen rampin kohdalla seudullinen pääreitti ylittää 5-6 metriä alempana olevan rampin ylikulkukäytävän kautta.

Kuntokadun liittymän uusi alikulkukäytävä sijoittuu Kuntokadun liittymän länsipuolelle. Teiskontien suuntaisen pääpyöräreitin puolenvaihdon lisäksi alikulusta on yhteys pohjoiseen TAMKin suuntaan sekä etelässä mm. Kissanmaan koulun ja muun jalankulku- ja pyöräverkon suuntaan.

Alikulun molemmissa päissä on jalkakäytävän puolella katetut porrasyhteydet, jotka palvelevat lyhyempinä yhteyksinä mm. eteläpuolen pysäkillä ja pohjoisessa Kuntokadun suojatielle.

Alikulusta huolimatta kaikki Teiskontien nykyiset suojatiet säilytetään, sillä alikulku ei palvele kaikkia suuntia ja kiertomatkat muodostuisivat pitkiksi. Esteettömyyden erikoistason tavoiteverkon lyhin ja tasaisin reitti pysäkeille ja TAYS:n suuntaan sekä Kuntokadun itäpuolella sijaitsevalle pyöräilyn aluereitille on suojatien kautta.

Ympäröivä rakennettu ympäristö ja maanalaiset rakenteet rajoittavat alikulun toteuttamisvaihtoehdot esitettyyn paikkaan. Samasta syystä myöskään Kuntokadun haaran alittava alikulku ei ole mahdollinen.

Kuntokadun liittymässä sekä Kekkosentien etelärampin suojateiden kohdilla parannetaan pyöräilyn ja jalankulun odotustiloja. Kuntokadun liittymän itäpuolella jalkakäytävä ja pyörätie siirretään linja-autopysäkin odotustilan taakse. Teiskontien risteysillalla vasemmallekääntymiskaistan poistamisella saadaan lisätilaa pohjoisreunan jalkakäytävän ja pyörätien leventämiseksi.

Mitoitus: Kuntokadun alikulun pituus on noin 45 metriä ja alikulkukorkeus on 3,2 metriä. Alikulun kautta linjattavan väylän mitoitus on seudullisen pääpyöräreitin mukainen: Erotellun jalkakäytävän ja pyörätien kokonaisleveys on 5,8 metriä ja tiukimmissa kaarteissa on kaarrelevitykset. Laattakehäsilän vapaan aukon leveys on 10 m, jolloin vaikutelma on avara. Seudullisen pääreitit pituuskaltevuus on suurimmillaan alikulun pohjoispuolella, jossa se on noin 6 %. Alikulun eteläpuolella pituuskaltevuus on 5 %. Rampin ylittävän ylikulun kohdalla pääreitit pituuskaltevuus on enimmillään 2 %.

Alikulun pohjoispuolella Kuntokadun suuntaisen uuden jalkakäytävän ja pyörätien leveys on 4,0 m ja pituuskaltevuus keskimäärin 6,5 %, jos väylä toteutetaan esteettömällä välitasaneratkaistuksella (2 ja 8 % pituuskaltevuusjaksottelu).

Teiskontien pohjoisreunan pääreiteillä on 5,8 m leveät erotellut jalkakäytävät ja pyörätiet, jotka on erotettu ajoradasta vähintään 0,7 m leveällä erotuskaistalla.

## Kekkosen tien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun suunnitelmaratkaisu 2/4

### Linja-autopysäkit

Ramppiliittymässä Teiskontien pohjoisreunan pysäkkiä siirretään noin 20 m itään päin ja pysäkillä toteutetaan ohjeen mukainen odotustila. Pysäkki on mitoitettu yhdelle linja-autolle. Kuntokadun liittymän itäpuolella Teiskontien pohjoisreunan pysäkillä toteutetaan jalkakäytävästä ja pyörätiestä erillään oleva odotustila. Pysäkki säilyy nykyisellä paikalla.

Teiskontien eteläreunan linja-autopysäkkeihin ei esitetä muutoksia. Ne on parannettu vuonna 2021 toteutetun Teiskontien pyörätieuran yhteydessä.

### Esteettömyys

Esteettömyyden erikoistason pituuskaltevuustavoitteet täyttyvät nykyisten suojatieyhteyksien kautta Teiskontien linja-autopysäkeille. Esteettömyyden erikoistason tavoiteverkon reitteihin ei tule muutoksia. Kuntokadun länsireunan jalankulku- ja pyörätiellä ja Kuntokadun suojatiellä esteettömyyden erikoistason reitin turvallisuus paranee, kun vapaa oikea korvataan liikennevaloilla ja ulosajoliittymä pysäköintialueelta suljetaan.

### Liito-oravat

Teiskontien molemmin puolin sekä Kuntokadun varressa on liito-oravien kulkureittejä. Lisäksi Teiskontien yli on liito-oravien kulkuyhteyksiä kolmessa kohdassa. Teiskontien eteläpuolella on liito-oravien elinympäristöä. Suunnitelmaratkaisu edellyttää puiden merkittävää vähentämistä liito-oravien kulkureiteillä.

Jatkosuunnittelussa selvitetään nykyisten puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mm. säilytettävien puiden, luiska-/tukimuuriratkaisuiden sekä korvaavien puiden ja mahdollisten hyppypylväiden osalta siten, että liito-oravien kulkuyhteydet voidaan turvata. Ylimääräisiä puita ei saa kaataa ja säästettävät puut tulee suojata rakentamisen aikana. Tarvittaessa liikenne- ja viikkoliikenne ratkaisuja päivitetään tarvittavin osin.

# Kekkosen tien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun suunnitelmaratkaisu 3/4

## Sillat, taitorakenteet ja pohjanvahvistus

Kekkosen tien ramppi tulee maaleikkaukseen, johon tulee vähäisen tilan takia tehdä kaukalo rakenne.

Ylikulkukäytävä toteutetaan suorajalkaisella laattakehäsilillä, jossa on yhtenäinen pohjalaatta. Sillan hyödyllinen leveys on HL = 6,3 m. Sillan vapaa-aukko on 9 m ja vapaa alikulkukorkeus on 5,0 m.

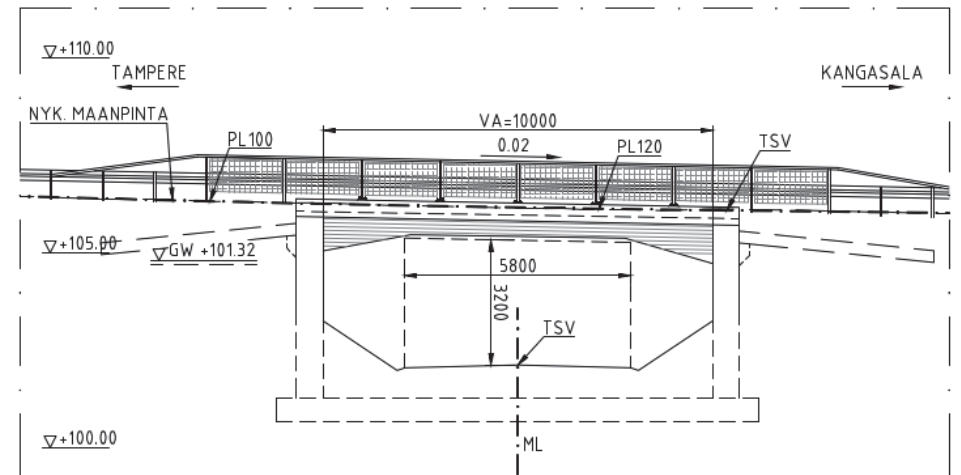
Kekkosen tien rampin kohdalla on pinnassa rakennekerrokset ja täyttömaata. Rakenteiden alla pohjamaa on sitkeää laihaa savea ja savista silttiä. Savisen siltin alla on moreenikerros kallion päällä. Kallio on noin 6-10 metrin syvyydellä maan pinnasta. Kaukalo esitetään perustettavaksi maanvaraisesti.

Pohjavedenpinta on noin tasolla +105.34. Pohjavesiputki sijaitsee Kekkosen tien toisella puolella suhteessa tulevaan ramppiin.

Kuntokadun liittymän alikulku toteutetaan suorajalkaisella laattakehäsilillä, jossa on yhtenäinen pohjalaatta. Sillan hyödyllinen leveys on HL = 37,85...42,25 m. Sillan vapaa-aukko on 10 m ja vapaa alikulkukorkeus on 3,2 m.

Siltapaikalla on pinnassa täyte maata ja soraa. Täyte maan ja soran alla on savista silttiä. Siltin alla on tiivis moreenit. Silta esitetään perustettavaksi maanvaraisesti.

Siltapaikalla pohjaveden pinta on noin 2 metrin syvyydellä maan pinnasta. Pohjavedenpinnan takia sillan päihin tarvitaan kaukalo rakenne.



Kuva. Kuntokadun liittymän alikulkukäytävän pituusleikkaus

## Kekkosen tien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun suunnitelmaratkaisu 4/4

### Kunnallistekniikan ja johtojen siirtotarpeet

Kekkosen tien rampin kohdalla kulkee kaukolämpölinja suunnitellun kaukalo rakenteen läpi, joka leikkaantuu nykyisestä maanpinnasta noin 6 m alemmaksi. Kaukolämpölinja voidaan siirtää suunnitellun jalankulun ja pyöräilyn sillan yhteyteen ja integroida sillan rakenteeseen sen länsipuolelle, missä alittava vapaa korkeus riittää.

Rampin kaukalo risteää myös kahden vesijohdon ja jäteveden johdon kanssa. Nämä voidaan siirtää kaukolämmön tavoin sillan yhteyteen, jotta säästytään ylipitkältä kierroilta.

Näiden lisäksi rampin alueella on pienjännitejohtoja sekä telekaapeleita, joita tulee varoa rakentamisen aikana ja tarvittaessa siirtää kulkemaan joko sillan yhteydestä tai rampin alun kohdalta.

Kuntokadun liittymän alikulun pohjoispuolella kulkee kaukolämpölinja, joka risteää alikulkuun menevän seudullisen pääreitit sekä sen tukimuurin kanssa. Pääreitit taso on tässä kohdalla suunniteltu noin 2 m nykyistä maanpintaa alemmaksi ja tukimuurin rakenteet ulottuvat vielä tätä alemmaksi. Tämä edellyttää kaukolämpölinjan siirtoa esim. alikulun tukimuurin pohjoispuolelle.

Myös alikulun eteläpuolella on kaukolämpölinja, joka kulkee osan matkaa suunnitellun pääreitit alla ja lounaissauntaan menevän puistoyhteyden alla. Kaukolämpölinjan kohdalla pääreitit on noin 0,3 m nykyistä maanpintaa alempana, joten mahdolliset siirtotarpeet tulee arvioida tarkemmin jatkosuunnittelussa.

Alikulun pohjoispuolella kulkee 20 kV sähkölinja, joka risteää alikulkuun vievän pääreitit ja Kuntokadun suuntaisen reitin kanssa. Sähkölinja voidaan siirtää kulkemaan esim. Teiskontien ja Kuntokadun suuntaisesti alikulun ylitse.

Näiden lisäksi alueella on pienjännitejohtoja sekä telekaapeleita, joita tulee varoa rakentamisen aikana ja edellyttävät pieniä siirtoja eteläpuolisen puiston valaistuksessa. Lisäksi yksi hulevesilinja joudutaan siirtämään alikulun linjauksen kohdalla.

# Kekkosentien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun kustannusarvio

Kustannusarvio laskettiin FOREn hankeosalaskennalla käyttäen Tampereen kaupungin FORE-kustannushallintaohjetta hankkeen perustietoja määritettäessä. Kustannusarvion hintatasona on käytetty maku-indeksiä 140 (2015=100).

Kustannusarvioon sisältyvät väylien rakentamisen kustannukset, hulevesijärjestelmän kustannukset, valaistuksen kustannukset ja sillan kustannukset. Kustannusarvio sisältää nykyisten rakenteiden purkamiset ja niiden ennallistamiset.

Hankeosakustannukset (alv 0%): 18,6 miljoonaa euroa

- Alikulun silta ja kaukalorakenne: 2,95 miljoonaa euroa
- Kekkosentien rampin kaukalorakenne ja silta: 12,04 miljoonaa euroa
- Väylärakenteet (sis. valaistuksen) : 2,86 miljoonaa euroa
- Hulevesijärjestelmä (sis pumppaamo ja alikulun runkoviemärin kaivoineen): 0,57 miljoonaa euroa
- Kunnallistekniikan siirrot (ei sisällä sähkö- ja telekaapeleita): 0,18 miljoonaa euroa
  
- Tilaajatehtävät (26 %) 5,16 miljoonaa euroa

Koko hankkeen kustannukset (alv 0 %) sisältäen tilaajatehtävät:  
**noin 23,7 miljoonaa euroa**



# Kekkosen tien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun vaikutuksia 1/3

## Jalankulku

Yleisesti ottaen jalankulun olosuhteet paranevat, kun jalankulku ja pyöräily erotetaan nykyistä paremmin toisistaan ja osa Teiskontien suojateiden pyöräliikenteestä poistuu siirtyessään alikulkuun.

Alikulku palvelee erityisesti TAMK:ille ja Kissanmaan koululle Teiskontien toiselta puolelta suuntautuvaa jalankulkua. Sen sijaan TAYS:n suuntaan kulkeville alikulku ei ole houkutteleva reittivaihtoehto. TAYSin suuntaan lyhin ja tasaisin reitti on jatkossakin suojateiden kautta. Esteettömyyden erikoistason vaatimukset saavutetaan Teiskontien bussipysäkeiltä TAYSin suuntaan.

## Pyöräily

Pyöräilyn seudullisella pääreitillä sujuvuus ja turvallisuus paranevat merkittävästi, kun reitiltä poistuu kolme suojatietä. Teiskontien puolenvaihto tapahtuu kahden vilkkaan suojatien sijaan alikulun kautta ja rampin kohdalla suojatien korvaa ylikulkusilta. Myös TAMKin saavutettavuus pyörällä paranee uuden alikulun ja Kuntokadun länsireunan yhteyden ansiosta. Kuntokadulla pyöräilyn aluereitti säilyy kuitenkin kadun itäreunalla nykyiseen tapaan ja siihen ei ole esitetty muutoksia.

Pyöräilyn olosuhteet paranevat myös Teiskontien pohjoisreunan pääreitillä, kun väylää levennetään, jalankulku ja pyöräily erotetaan toisistaan ja pysäkkien odotustiloista, ja suojateiden kohdilla odotusalueita parannetaan.

## Liikenneturvallisuus

Merkittäviä liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä ovat erityisesti pyöräilyn seudullisen pääreitillä sekä vilkkaan jalankulkureitin risteäminen eri tasossa Kekkosen tien vilkkaan rampin kanssa sekä Kuntokadun nykyisen vapaan oikean ylittävän suojatien muuttaminen liikennevalo-ohjatuksi.

Nykyiset suojatiet säilyvät Teiskontien, mutta osa vilkasliikenteisten suojateiden käyttäjistä siirtyy alikulkuun, mikä osaltaan parantaa liikenneturvallisuutta. Lisäksi liikenneturvallisuutta parantaa jalankulun ja pyöräilyn nykyistä parempi erottelu toisistaan ja pysäkkien odotustiloista sekä väylien leventäminen ja odotustilojen laajentaminen erittäin vilkkaassa jalankulku- ja pyöräilyympäristössä.

TAMKin tonttiliittymien sulkeminen valtatie 12 rampilla ja Kuntokadulla selkeyttää liikenneympäristöä rampilla ja Kuntokadulla.

Vasemmallekääntymisen poisto ramppi liittymässä siirtää liikennettä Ilmarinkadulle ja Kalevan puistotielle, mikä voi edellyttää liikenneturvallisuutta parantavien toimenpiteiden toteuttamista kyseisillä kaduilla.

# Kekkosentien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun vaikutuksia 2/3

## Joukkoliikenne

Linja-autopysäkit säilyvät nykyisillä paikoilla ja niiden saavutettavuuteen ei tule merkittäviä muutoksia. Teiskontien pohjoisreunan pysäkkien odotustilojen erottaminen jalkakäytävistä ja pyöräteistä parantaa joukkoliikenteen käyttäjien olosuhteita. Ratkaisuilla ei ole vaikutusta TAYSin raitiotiepysäkin saavutettavuuteen.

## Autoliikenne

Liikennejärjestelyn toimivuutta tarkasteltiin simulointien avulla, ja lopullinen suunnitelmaratkaisu muodostettiin simulointihavaintojen perusteella. Järjestely toimii nykytilannetta paremmin, ja se kestää noin 20 % liikenteen kasvun nykytilanteesta. Toimivuustarkasteluraportti on liitteenä 2.

Ramppiliittymän kaistajärjestelyt ja valo-ohjaus yksinkertaistuvat nykytilanteesta ja liittymän toimivuus paranee. Valtatien 12 vilkasliikenteinen suunta idästä pohjoiseen päin sujuvoituu merkittävästi, kun rampin liikenne pääsee ajamaan vapaasti ilman liikennevaloja.

Rampin ja Kuntokadun välille muodostuva lyhyehkö sekoittumisalue toimii kohtuullisesti, kun Kuntokadun oikealle kääntyminen on liikennevalo-ohjauksen takana. Vapaan oikean korvaaminen kahdella valo-ohjauksen takaa kääntyvällä kaistalla ei vaikuta Kuntokadun liikenteen sujuvuuteen ruuhka-aikana. Hiljaisena aikana oikealle kääntyvien viivytykset kasvavat hieman.

Vasemmalle kääntymisen poistaminen ramppiliittymän länsihaaralta muuttaa Rantatunneliin päin suuntautuvia ajoreittejä erityisesti Kaupinkadun ja Hervannan valtavyölyän välisiltä alueilta. Vaihtoehtoinen reitti länteen on Kalevan puistotien kautta, jossa liikenne lisääntyy arviolta 500-600 ajon./vrk. Myös Ilmarinkadulla liikenne lisääntyy.

Sujuuusvaikutukset Kalevan puistotiellä ja muulla katuverkolla ovat todennäköisesti melko vähäisiä, koska siirtyvä liikennemäärä ei ole kovin suuri (ruuhka-aikaan noin 0,5-1 auto minuutissa) ja ruuhkaisimmissa liittymissä hankalat vasemmalle kääntyvät liikennevirrat eivät kasva.

Suurimmat vaikutukset ajoreitteihin aiheutuvat Kaupinkadun ja Uimalankadun välille, jossa Teiskontien eteläreunan kiinteistöiltä ei pääse länteen Teiskontien eikä Ilmarinkadun kautta nykyisten vasemmallekääntymiskieltojen vuoksi. Näiltä kiinteistöiltä ajo Rantatunnelin suuntaan tai keskustaan edellyttää jatkossa esimerkiksi kääntymistä Uimalankadulle, josta on mahdollista päästä Ilmarinkadulle tai Teiskontielle kohti keskustaa.

Kekkosentien ja Kuntokadun välisen ratkaisun toteuttaminen aiheuttaa merkittäviä työn aikaisia haittoja liikenteelle. Työn aikaisten liikennejärjestelyjen suunnittelun yhteydessä on suositeltavaa laatia toimivuustarkastelut.

# Kekkosen tien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun vaikutuksia 3/3

**TAMKin pysäköintialueiden liikenne** siirtyy kokonaisuudessaan kulkemaan Kuntokadun ja Tekunkadun kautta, mikä lisää liikennettä Kuntokadulla.

TAMKin eteläiseltä / Kuntokadun puoleiselta pysäköintialueelta (135 ap) poistuminen hankaloituu jonkin verran nykytilanteesta, kun Kuntokadun erillinen ulosajoliittymä suljetaan ja liikenne ohjataan pohjoisemman valoliittymän kautta. Pysäköintialueelta poistuva liikenne voi vilkkaimpana aikana jonoutua tontin puolella.

Nykytilanteessa TAMKin tonttiliittymän haara ei ole mukana liikennevalo-ohjauksessa, mutta liikennevalo-ohjaukseen tulee todennäköisesti tehdä muutoksia, kun pysäköintialueen ulosajo ohjataan kyseisen liittymän kautta. Liikennevalo-ohjauksen muutos voi heikentää hieman liittymän toimivuutta nykytilanteesta.

Kekkosen tien ramppijärjestelyn vaatima tila sekä Kuntokadun ulosajoliittymän poistosta aiheutuvat tontin sisäiset muutokset aiheuttavat noin 10-20 pysäköintipaikan vähentämistarpeen TAMKin piha-alueelta.

## Erikoiskuljetukset

Kekkosen tien ramppijärjestely ei mahdollista korkeiden erikoiskuljetusten ajoa ramppia pitkin, kuten nykyisin.

## Liito-oravat ja maisema

Toimenpiteet sekä rakentamisen aikaiset järjestelyt edellyttävät puiden merkittävää vähentämistä liito-oravien kulkureiteiltä. Vaikutusten arvioimiseksi ja lievennystoimien suunnittelua varten tulee aluevaraussuunnitelman jälkeen laatia tarkempi vaikutustarkastelu, joka perustuu nykyisten puiden tarkkaan sijainti- ja korkeustietoon. Jatkosuunnittelussa tarkennetaan ratkaisuja puiden poistamisen minimoimiseksi ja korvaavien kulkuyhteyksien toteuttamiseksi.

Syvässä leikkauksessa oleva ramppi sekä puiden vähentäminen muuttavat maisemaa. Jatkosuunnittelussa laadittavassa ympäristösuunnitelmassa esitetään toimenpiteet, joilla maisemahaitat ja haitat liito-oraville minimoidaan.

## Maankäyttö ja kaavoitus

Ratkaisu edellyttää asemakaavamuutoksen. Teiskontien pohjoispuolella sekä Kuntokadun länsipuolella jalankulku- ja pyörätieratkaisu vaatii tilaa TAMK:in tontilta. Kuntokadun katujärjestelyt sijaitsevat jo nykytilanteessa osin korttelialueen puolella. Asemakaavamuutoksen yhteydessä myös tämä kohta tulee päivittää vastaamaan nykytilaa ja uusia järjestelyjä.

Teiskontien pohjoispuolella Toipilaanpuiston kohdalla ja eteläpuolella Karhunkuusikon kohdalla jalankulku- ja pyöräilyjärjestelyt laajenevat suojaviheralueiden kohdalla.

# Kekkosentien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun muut tutkitut vaihtoehdot

## 1) Pyöräilyn pääreitin kehittäminen Ilmarinkadun ja Kuntokadun välillä

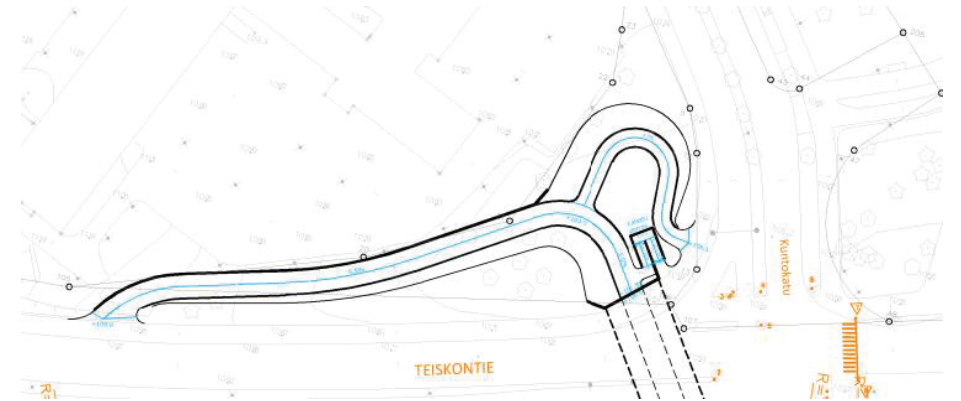
Työn aikana tutkittiin laajasti erilaisia vaihtoehtoja pyöräilyn seudullisen pääreitin sujuvuuden parantamiseksi Teiskontieellä Ilmarinkadun ja Kuntokadun liittymien välillä. Pääreitin kehittämistä tutkittiin niin Teiskontien pohjois- kuin eteläpuolelle. Laaditut vaihtoehtotarkastelut on esitetty liitteessä 1.

## 2) Silmukkaramppi Kuntokadun alikulun pohjoispuolella

Alikulun pohjoispäässä silmukkaramppi Kuntokadun suojatielle olisi vaihtoehto pohjoisen suunnan suoralle rampille, mutta suora rampia pidettiin tärkeämpänä yhteytenä ja sen arvioitiin palvelevan isompaa käyttäjämäärää. Silmukkaramppi johtaisi Kuntokadun suojatielle ja se ei edellyttäisi muutoksia TAMKin tonttiliittymäjärjestelyihin. Reitin houkuttelevuus ja yhteyden käyttäjämäärät arvioitiin vähäisiksi.

## 3) Teiskontien suojateiden poistot

Työn aikana arvioitiin Teiskontien suojateiden poistamisen vaikutuksia ja todettiin suojatiepoistojen aiheuttavan jalankululle ja pyöräilylle selvästi enemmän haittoja kuin hyötyjä. Kiertomatkat ja korkeuserot reiteillä olisivat huomattavasti nykytilannetta suuremmat ja Teiskontien estevaikutus kasvaisi nykytilanteesta.



Kuva. Suunnitelmaluonnos Kuntokadun alikulun pohjoispään silmukkarampista.

Kissanmaankadun liittymän itäpuolen suojatien poistaminen ei aiheuttaisi merkittävää kiertomatkaa, mutta lisäisi ylittämääriä viereisellä Kuntokadun suojatiellä niin paljon, että se aiheuttaisi ongelmia siellä.

## 4) Kuntokadun alikulku

Alikulkukäytävä Kuntokadun ali ei ole olemassa olevan maankäytön, luontoarvojen, käytettävissä olevan tilan, esteettömyystavoitteiden ja maanalaisten rakenteiden vuoksi toteutettavissa.

# Kekkosen tien ramppi ja Kuntokadun liittymän alikulun jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa

- Toimenpiteet kohdistuvat liito-oravien kulkureiteille ja elinympäristöön ja edellyttävät puiden vähentämistä. Liito-oraviin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi ja lievennystoimien suunnittelua varten tulee laatia tarkempi vaikutustarkastelu, joka perustuu puiden tarkkoihin sijainteihin ja korkeuksiin ja kulkureittien arviointeihin. Vaikutustarkastelussa tulee ottaa huomioon myös rakentamisen aikaiset vaikutukset. Tarvittavat lievennystoimet esitetään laadittavassa ympäristösuunnitelmassa. Alikulun pohjoispuolella pyöräilyn seudullisen pääreitit kohdalla puita voi olla mahdollista säästää enemmän, jos pyörätiestä tehdään jyrkempi.
- TAMKin tonttiliittymän poisto Kekkosen tien rampilta edellyttää uuden ajoyhteyden toteuttamista Tekunkadun suunnasta TAMKin pysäköintialueelle ja siirtolapuutarhalle. TAMK on suunnitellut toteuttavansa korvaavan ajoyhteyden raitiotielinjan ja liikuntarakennuksen välistä. Yhteyden toteuttaminen edellyttää liikuntarakennuksen osittaista purkamista raitiotielinjauksen puolella. TAMKin arvion mukaan muutokset tullaan toteuttamaan vuoteen 2025 mennessä.
- Uusi ramppijärjestely aiheuttaa muutoksia TAMKin pelastustiejärjestelyihin. Nykytilanteessa pelastustie TAMKin tontille on Teiskontieltä ramppiliittymän kohdalta.
- TAMKin pihajärjestelyjen suunnittelua Kuntokadun puolella tulee tarkentaa toimijan kanssa yhdessä ja varmistaa mm. ajotarve ja mitoittavat ajoneuvot rakennuksen kulmassa sijaitseviin halleihin Kuntokadun puolella.
- Kuntokadun alikulun pohjoisen rampin ja Kuntokadun länsireunan jkpp-tien liitoskohdan näkemiin on kiinnitettävä jatkosuunnittelussa huomiota.
- Ramppijärjestely edellyttää keskustan suunnasta vasemmalle kääntymisen poistamista, mikä tulee lisäämään liikennettä Ilmarinkadulla ja Kalevan puistotiellä. Ramppimuutosten yhteydessä tulee arvioida etenkin Ilmarinkadun turvallisuutta ja suunnitella tarvittaessa kadulle liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä.
- Kekkosen tien rampin rakentaminen tulee olemaan hyvin haastavaa ilman merkittävää haittaa nykyliikenteelle. Nykyinen ramppi joudutaan sulkemaan uuden rampin rakentamisen alta. Työmaan kiertäminen edellyttäisi kiertotien viemistä TAMK:n pysäköintialueen kautta koko rampin leikkauksen matkalta.
- Rampin rakentaminen vaatii kaukalon / raskaat tukimuurit. Maaleikkausta yli 6 metrin syvyyteen. Niiden rakentaminen vaatii kummallekin puolelle työnaikaiset ankkuroidut tukiseinät.

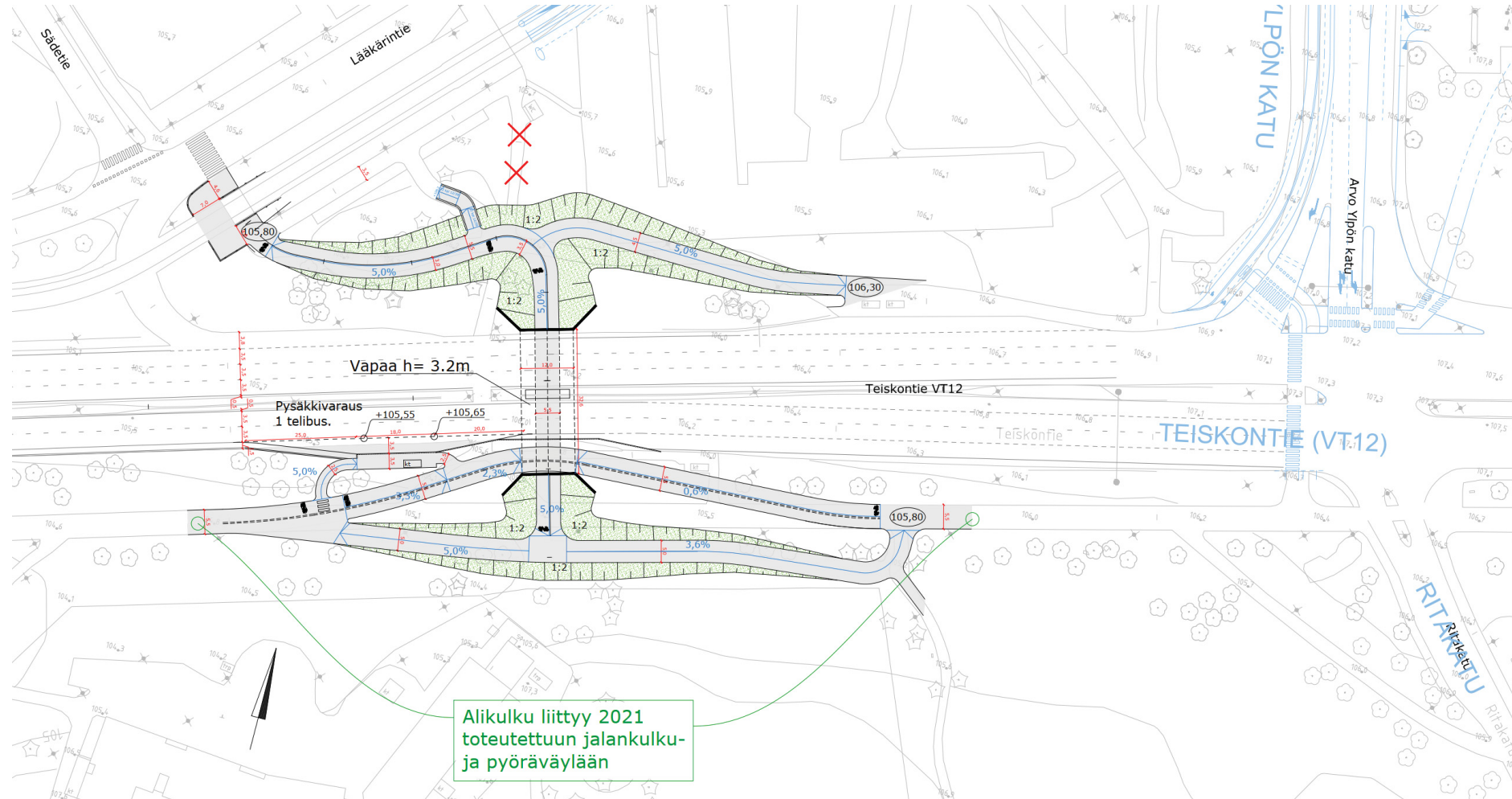
## 4. Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulkukäytävä

- [Suunnitelmaratkaisu](#)
- [Kustannusarvio](#)
- [Vaikutuksia](#)
- [Muut tutkitut vaihtoehdot](#)
- [Jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa](#)



# Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulku

Piirustuksissa 2.1-2.3 on esitetty Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulun kohdan suunnitelmakartta, pituusleikkaukset sekä siltojen pääpiirustukset. Alla on esitetty ote suunnitelmakartasta.



# Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulukäytävän suunnitelmaratkaisu 1/2

## Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Alikulukäytävä sijoittuu Teiskontiellä lähes nykyisen liikennevalo-ohjatun suojatien kohdalle, hieman sen itäpuolelle. Nykyinen suojatie poistetaan käytöstä. Ritakadun liittymässä nykyinen suojatie Teiskontiellä voidaan säilyttää. Alikulun kokonaispituus on noin 33 m ja alikulukorkeus on 3,2 m. Ulokelaattasillan vapaan aukon leveys on 13 m, jolloin vaikutelma on avara.

Pohjoispuolella alikulusta on jalankulun ja pyöräilyn yhteys raitiotiepysäkille ja Lääkärintielle sekä Teiskontien pohjoisreunan linja-autopysäkille ja Arvo Ylpön kadulle. Raitiotiepysäkille on lisäksi lyhyempi porrasyhteys alikulun suunnasta. Eteläpuolella alikulusta on yhteys Teiskontien suuntaiselle erotellulle jalankäytävälle ja pyörätielle, linja-autopysäkille sekä puistoraitteja pitkin Kissanmaan asuinalueelle. Väylien pituuskaltevuudet ovat enimmillään 5 %.

Jalankulku ja pyöräily erotellaan toisistaan ainakin alikulussa ja Lääkärintielle johtavalla väylällä. Väylän leveys on noin 5,5 m.

Jalankulun ja pyöräilyn risteäminen raitiotielinjan ja Lääkärintien kanssa toteutetaan porrastettuna ns. Z-ylytyksenä liikenneturvallisuuden varmistamiseksi.

Teiskontien eteläreunassa nykyinen eroteltu jk/pp-tie (seudullinen pääreitti) ylittää alikulun. Väylä linjataan alikulun kohdalla lähemmäs Teiskontien ajorataa.

## Linja-autopysäkit ja autoliikenne

Teiskontiellä linja-autopysäkit sijoittuvat alikulun molemmin puolin. Pohjoispuolella pysäkki säilyy nykyisellä paikalla, eteläpuolella nykyinen pysäkkipaikka siirtyy noin 60 m länteen päin. Eteläpuolen uusi pysäkki on mitoitettu yhdelle linja-autolle, mikä on katsottu riittäväksi Teiskontien vähenevän linja-autoliikenteen vuoksi. Pysäkillä on ohjeen mukainen odotustila ja tila pysäkkikatokselle.

Ritakadun liittymän itäpuolella sijaitseva linja-autopysäkki Teiskontien eteläreunassa säilyy nykyisellä paikalla. Autoliikenteen kaistajärjestelyt säilyvät nykyisellään.

## Esteettömyys

Suunnitelmaan sisältyvät jalkakäytävät ja pyörätiet täyttävät esteettömyyden erikoistason pituuskaltevuusvaatimuksen (max 5 %). Jalankulun yhteydet Ritakadun liittymän pysäkeille kuuluvat esteettömyyden erikoistason tavoiteverkkoon. Yhteydet pysäkeille säilyvät nykytilanteen mukaisina, kun Ritakadun liittymän suojatie säilytetään. Ilman suojatieyhteyttä matka Teiskontien toisen puolen pysäkeille kasvaa esteettömyyden erikoistason reitillä noin 200 metriä.



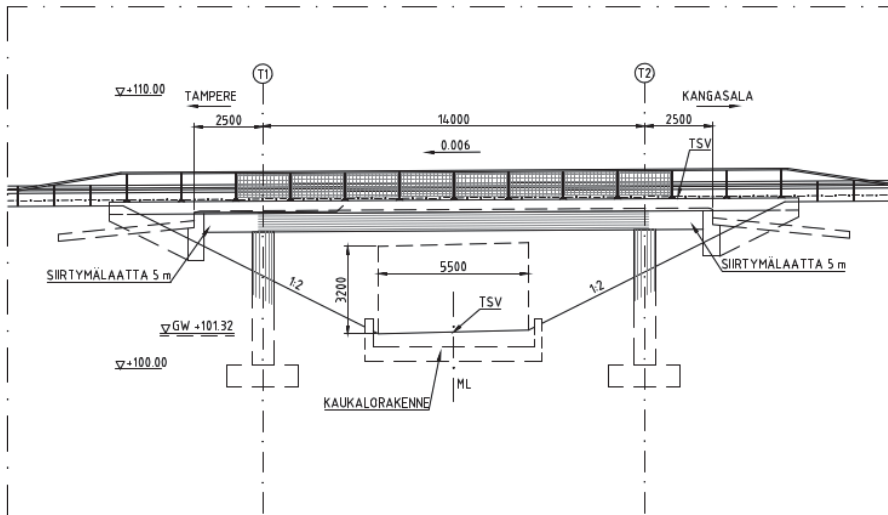
# Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulkukäytävän suunnitelmaratkaisu 2/2

## Silta ja pohjanvahvistus

Alikulku toteutetaan kahdella vierekkäisellä ulokelaattasillalla, joiden jännemitat ovat 2,5 m + 14 m + 2,5 m. Siltojen hyödylliset leveydet ovat HL = 11,5 m ja HL = 16,7...18 m. Siltakansien välissä on valoaukko. Siltojen vapaa-aukko on n. 13 m ja vapaa alikulkukorkeus on 3,2 m.

Siltapaikalla on pinnassa löyhää silttiä. Siltin alla on keskitiivis moreeni. Silta esitetään perustettavaksi maanvaraisesti massanvaihdon varaan.

Pohjavedenpinnan takia tarvitaan noin 1 m korkea kaukalarakenne noin 50 m osuudelle.



Kuva. Kaupin kampuksen alikulkukäytävän pituusleikkaus.

## Kunnallistekniikan ja johtojen siirtotarpeet

Alikulun eteläpuolella sijaitsee kaukolämpölinja, jonka siirtotarpeet tulee arvioida tarkemmin jatkosuunnittelussa tarkemmitausten perusteella. Kaukolämpölinja kulkee alikulkuun vievän yhdistetyn JKPP väylän leikkausluiskassa.

Alikulun välittömässä läheisyydessä alikulun pohjoispuolella on 20 kV sähkölinja, joka ei aiheuta siirtotarvetta, mutta pitää huomioida työskennellessä.

Näiden lisäksi alueella on pienjännitejohtoja sekä telekaapeleita, joita tulee varoa rakentamisen aikana, mutta ne eivät välttämättä aiheuta siirtotarvetta.

## Ympäristö / liito-oravat

Teiskontien etelä- ja pohjoispuolella on liito-oravien elinympäristöä ja niiden välillä on liito-oravien kulkuyhteys Teiskontien yli. Suunnitelmaratkaisu edellyttää puiden vähentämistä Teiskontien pohjoispuolelta liito-oravien elinympäristöstä. Jatkosuunnittelussa mitataan puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mm. säilytettävien puiden, luiska-/tukimuuriratkaisuiden ja korvaavien puiden osalta. Ylimääräisiä puita ei saa kaataa ja säästettävät puut tulee suojata rakentamisen aikana.

# Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulukäytävän sustannusarvio

Kustannusarvio laskettiin FOREn hankeosalaskennalla käyttäen Tampereen kaupungin FORE-kustannushallintaohjetta hankkeen perustietoja määritettäessä. Kustannusarvion hintatasona on käytettyä maku-indeksiä 140 (2015=100).

Kustannusarvioon sisältyvät väylien rakentamisen kustannukset, hulevesijärjestelmän kustannukset, valaistuksen kustannukset ja sillan kustannukset. Kustannusarvio sisältää nykyisten rakenteiden purkamiset ja niiden ennallistamiset.

Hankeosakustannukset (alv 0%): 3,02 miljoonaa euroa

- Silta ja kaukalorakenne: 1,90 miljoonaa euroa
- Väylärakenteet (sis. valaistuksen) : 0,92 miljoonaa euroa
- Hulevesijärjestelmä (sis pumppaamo ja alikulun runkoviemäriin kaivoineen): 0,20 miljoonaa euroa
  
- Tilaaajatehtävät (26 %) 0,83 miljoonaa euroa

Koko hankkeen kustannukset (alv 0 %) sisältäen tilaaajatehtävät:  
**noin 3,9 miljoonaa euroa**

# Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulkukäytävän vaikutuksia 1/2

## Jalankulku ja pyöräily

Uusi alikulkukäytävä yhteyksineen parantaa erityisesti raitiotiepysäkin ja Teiskontien linja-autopysäkkien sekä TAYSin alueen saavutettavuutta kävellen ja pyörällä. Lisäksi alikulku yhdistää Teiskontien seudullisen ja Lääkärintien alueellisen pyöräilyn pääreitit toisiinsa.

Alikulku parantaa Teiskontien risteämisen sujuvuutta ja turvallisuutta verrattuna nykyiseen liikennevalo-ohjattuun suojatieylitykseen. Laadukas alikulkuyhteys lisää reitin houkuttelevuutta ja vähentää oletettavasti jonkin verran suojatien käyttöä Ritakadun liittymässä, vaikka suojatie siellä säilyisikin. Ritakadun liittymässä Teiskontien ylittävän suojatien vihreän määrää voidaan mahdollisesti vähentää, kun sujuva alikulkuyhteys on lähellä.

Lääkärintien ja Teiskontien välisellä pohjois-eteläsuuntaisella pyöräilyreitillä sujuvuutta heikentää porrastettu raitiotielinjan ylitys pysäkin länsipäässä, mikä vähentää yhteyden houkuttelevuutta esimerkiksi pääreitit puolenvaihtokohtana.

Pyöräilyn seudullisella pääreitillä Teiskontien eteläreunassa olosuhteet säilyvät hyvinä. Väylän pituuskaltevuus on alikulun kohdalla enimmillään noin 3 %.

Ratkaisu mahdollistaa esteettömyyden erikoistason tavoiteverkon toteuttamisen / säilymisen suunnittelualueella.

## Joukkoliikenne

Linja-autoliikenteen olosuhteet säilyvät ennallaan pysäkkien säilyessä lähes nykypaikoilla. Raitiotie- ja linja-autopysäkkien saavutettavuus paranee alikulun ansiosta.

## Autoliikenne

Autoliikenteen sujuvuus paranee hieman, kun Teiskontieltä poistuu liikennevalot suojatien kohdalta. Siltojen rakentamisen aikana työn aikaiset liikennejärjestelyt aiheuttavat haittaa autoliikenteelle.

## Liikenneturvallisuus

Nykyisen tasoylityksen korvaaminen eritasoratkaisulla parantaa jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta merkittävästi vilkasliikenteisellä väylällä. Lisäksi tasoylitykset vähenevät oletettavasti jonkin verran myös Ritakadun liittymässä, kun osa tien ylittäjistä siirtyy käyttämään noin 170 metrin päässä sijaitsevaa alikulkua.

Pyöräilyn ja jalankulun erottelu toisistaan parantaa liikenneturvallisuutta. Raitiotielinjan ja Lääkärintien risteämiskohtaan esitetty porrastettu ylitys heikentää reitin sujuvuutta, mutta parantaa liikenneturvallisuutta.

# Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulukäytävän vaikutuksia 2/2

## Liito-oravat

Toimenpiteet edellyttävät puiden vähentämistä liito-oravien kulkureitiltä ja elinympäristöstä. Vaikutusten arvioimiseksi ja lievennystoimien suunnittelua varten tulee aluevaraus suunnitelman jälkeen laatia tarkempi vaikutustarkastelu, joka perustuu nykyisten puiden tarkkaan sijainti- ja korkeustietoon. Jatkosuunnittelussa tarkennetaan ratkaisuja puiden poistamisen minimoimiseksi ja korvaavien kulkuyhteyksien toteuttamiseksi.

## Maankäyttö ja kaavoitus

Ratkaisu ei edellytä asemakaavamuutosta. Teiskontien pohjoispuolella jalankulun ja pyöräilyn uudet järjestelyt sijoittuvat nykyisen asemakaavan liike- ja toimistorakennusten korttelialueella (KS-4) istutettavan alueen osalle. Suunnitteluratkaisun tavoitteena on ollut, että väyläjärjestelyt vievät mahdollisimman vähän tilaa kyseisestä korttelista. Alikulun eteläpuolella väyläjärjestelyt luiskineen mahtuvat suojaviheralueelle (EV).

# Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulun muut tutkitut vaihtoehdot

## 1) Suora yhteys alikulusta pohjoiseen Lääkärintielle

Suora jalankulun ja pyöräilyn yhteys alikulun pohjoispuolella Lääkärintielle sujuvoittaisi reittiä Lääkärintielle. Reitti ei kuitenkaan palvelisi ainoana yhteytenä, koska se ei täytä jyrkkyytensä puolesta esteettömyysvaatimusta. Kyseinen yhteys edellyttäisi lisäksi pyöräteiden nelihaaraliittymän alikulun pohjoispäähän aiheuttaen liikenneturvallisuusriskin.

Lisäksi suora yhteys vaatisi enemmän tilaa kehitettävästä Lääkärinkadun, Arvo Ylpön kadun ja Teiskontien rajaamasta korttelista, jota haluttiin säästää.

## Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikulun jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa

- Yhteensovitus Teiskontien ja Arvo Ylpön kadun liittymän luoteisneljänneksessä sijaitsevan korttelin maankäyttösuunnitelmien kanssa.
- Teiskontien suojatiejärjestelyt Arvo Ylpön kadun liittymässä: Tutkitaan mahdollisuus suojatien valo-ohjauksen siirtämiseksi painonapin taakse.
- Liito-oraville aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi ja lievennystoimien suunnittelua varten tulee laatia tarkempi vaikutustarkastelu sekä ympäristösuunnitelma. Selvitetään nykyisten puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mahdollisten korvaavien puiden osalta.

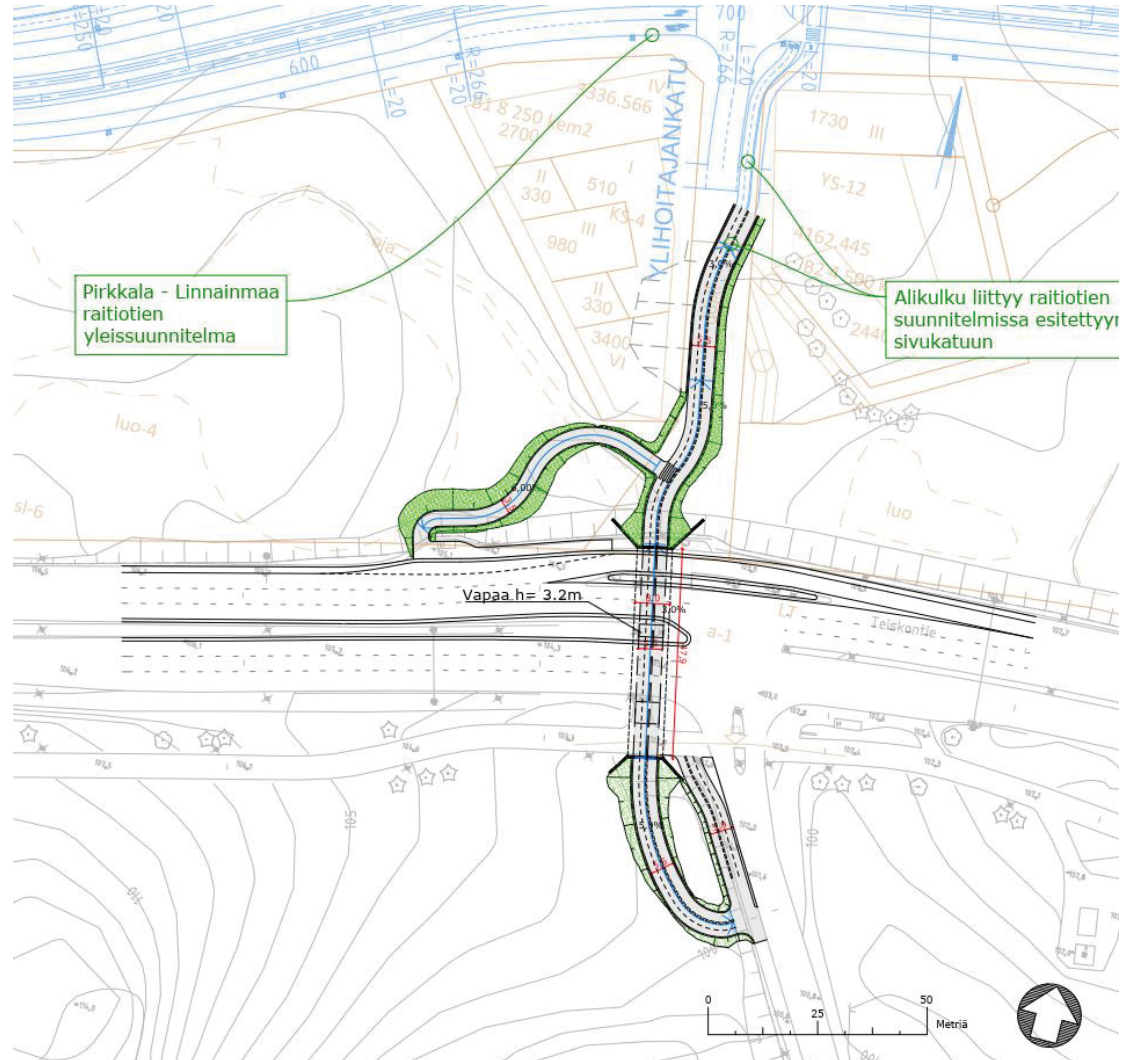
## 5. Ali-Huikkaantien liittymän alikulkukäytävä

- [Suunnitelmaratkaisu](#)
- [Kustannusarvio](#)
- [Vaikutuksia](#)
- [Jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa](#)



# Ali-Huikkaantien liittymän alikulku

Piirustuksissa 3.1-3.3 on esitetty Ali-Huikkaantien liittymän alikulun suunnitelmakartta, pituusleikkaukset sekä siltojen pääpiirustukset. Alla on esitetty ote suunnitelmakartasta.





# Ali-Huikkaantien liittymän alikulukäytävän suunnitelmaratkaisu 1/2

## Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Uusi alikulukäytävä sijoittuu Teiskontielle Ali-Huikkaantien liittymän länsipuolelle, nykyisen suojatien kohdalle. Suojatie poistetaan. Alikulun ja väyläratkaisujen sijaintia ovat määrittäneet alueen luontoarvot, kunnallistekniikka sekä tulevan maankäytön kehittämissuunnitelmat.

Alikulun kokonaispituus on noin 48 m ja alikulukorkeus 3,2 m. Alikulku muodostuu kolmesta erillisestä sillasta, joiden välissä on valoaukot.

Eteläpuolella yhteys alikulkuun on Ali-Huikkaantieltä. Erotellun jalkakäytävän ja pyörätien leveys on 5,5 m ja pituuskaltevuus noin 5 %. Ali-Huikkaantien länsireunaan toteutetaan eroteltu jalkakäytävä ja pyörätie Teiskontien seudullisen pääreitin ja alikulkuun johtavan väylän välille. Alikulkuun johtavan väylän eteläpuolella Ali-Huikkaantien länsireunassa on yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie.

Pohjoispuolella alikulusta on yhteys tulevalle asuntokadulle sekä edelleen Tenniskadulle. Väylän pituuskaltevuus on noin 5 %. Väylän sijainti ja tasaus tarkentuvat maankäytön suunnittelun tarkentuessa. Alikulun pohjoispuolella on lisäksi yhteys Teiskontien pohjoisreunan linja-autopysäkillä. Väylän pituuskaltevuus on 6 % ja leveys 3,5 m.

Teiskontien eteläreunan jalkakäytävään ja pyörätiehen (seudullinen pääpyöräreitti) ei esitetä muutoksia.

## Linja-autopysäkit ja autoliikenne

Teiskontien linja-autopysäkit säilyvät nykyisillä paikoilla.

Teiskontien saarekejärjestelyihin esitetään muutoksia: Länsihaaralla nykyinen 4 m leveä keskisaareke levennetään 5 m leveäksi, jotta siltojen väliin saadaan toteutettua valoaukko. Joukkoliikennekaistan eteläpuolella oleva nykyisin 4 m saareke kavennetaan 1,5 m leveäksi, koska suojatie poistuu ja leveälle saarekkeelle ei ole enää tarvetta.

Mikäli joukkoliikenteen liikennevalo-ohituksesta voidaan raitiotien toteutumisen myötä luopua, ei pohjoisempaa saarekettä tarvita ja alikulun pituutta saadaan lyhennettyä noin 3 m. Tällöin pohjoisreunan linja-autopysäkin sijainti tulee suunnitella siten, että Ali-Huikkaantieltä ajavat linja-autot voivat pysähtyä Teiskontien pysäkillä.

## Esteettömyys

Jalankulun ja pyöräilyn yhteys Ali-Huikkaantien ja tulevan Tenniskadun välillä täyttää esteettömyyden erikoistason pituuskaltevuusvaatimuksen (max 5 %). Yhteys pohjoispuolen linja-autopysäkillä ei täytä esteettömyyden erikoistason pituuskaltevuusvaatimusta (6 %). Reitit eivät sisälly esteettömyyden erikoistason tavoiteverkkoon.

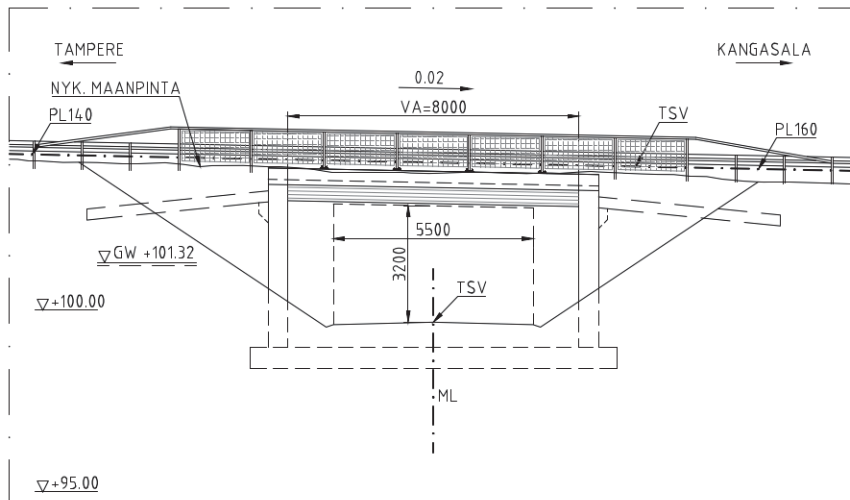
# Ali-Huikkaantien liittymän alikulukäytävän suunnitelmaratkaisu 2/2

## Silta ja pohjanvahvistus

Alikulku toteutetaan kolmella perättäisellä suorajalkaisella laattakehäsillalla, joissa on yhtenäinen pohjalaatta. Siltojen hyödylliset leveydet ovat HL = 6 m, HL = 12,7...13,2 m ja HL = 15,5...16,1 m. Siltakansien välissä on valoaukot. Siltojen vapaa-aukko on 8 m ja vapaa alikulukorkeus on 3,2 m.

Siltapaikalla on pinnassa on kuivaa lihavaa ja laihaa savea. Savea on noin 3 metrin kerros ja sen alla on tiivis moreeni. Silta esitetään perustettavaksi maanvaraisesti.

Pohjavedenpinnan takia tarvitaan n. 3 m korkea kaukorakenne n. 50 m osuudelle.



Kuva. Ali-Huikkaantien alikulukäytävän pituusleikkaus.

## Kunnallistekniikan ja johtojen siirtotarpeet

Alikulun kohdalla on nykyinen Teiskontien alittava 500 mm betoninen hulevesiputki, joka joudutaan siirtämään.

Alikulun eteläpuolella sijaitsee Teiskontien suuntainen kaukolämpölinja, joka tulee siirtää alikulun rakenteiden tieltä pois. Kustannusarviossa siirto on ajateltu alikulun jalankulku- ja pyöräteiden kiertona eteläpuolelta. Kaukolämpölinjalla alikulun jalankulku- ja pyörätien alittaminen kannattaa tutkia.

Alikulun välittömässä läheisyydessä alikulun eteläpuolella on 20 kV sähkölinja, joka ei aiheuta siirtotarvetta, mutta pitää huomioida työskennellessä.

Näiden lisäksi alueella on pienjännitejohtoja sekä telekaapeleita, joita pitää varoa työnaikana, mutta ne eivät välttämättä aiheuta siirtotarvetta.

## Liito-oravat

Liito-oravien itä-länsisuuntainen kulkuyhteys Teiskontien molemmin puolin turvataan. Suunnitelmaratkaisu edellyttää nykyisten puiden vähentämistä Teiskontien etelä- ja pohjoispuolella.

Jatkosuunnittelussa selvitetään nykyisten puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mahdollisten korvaavien puiden osalta.

# Ali-Huikkaantien liittymän alikulukäytävän kustannusarvio

## Kustannusarvio

Kustannusarvio laskettiin FOREn hankeosalaskennalla käyttäen Tampereen kaupungin FORE-kustannushallintaohjetta hankkeen perustietoja määritettäessä. Kustannusarvion hintatasona on käytettyä maku-indeksiä 140 (2015=100).

Kustannusarvioon sisältyvät väylien rakentamisen kustannukset, hulevesijärjestelmän kustannukset, valaistuksen kustannukset ja sillan kustannukset. Kustannusarvio sisältää nykyisten rakenteiden purkamiset ja niiden ennallistamiset.

Hankeosakustannukset (alv 0%): 3,12 miljoonaa euroa

- Silta ja kaukalarakenne: 2,35 miljoonaa euroa
- Väylärakenteet (sis. valaistuksen): 0,49 miljoonaa euroa
- Hulevesijärjestelmä (sis. pumppaamon, hulevesikaivot, nykyisen putken siirron ja uusimisen runkoviemäriksi): 0,21 miljoonaa euroa
- Kaukolämpöputken siirto: 0,07 miljoonaa euroa
  
- Tilaaajatehtävät (26 %) 0,88 miljoonaa euroa

Koko hankkeen kustannukset (alv 0%) sisältäen tilaaajatehtävät: **noin 4,0 miljoonaa euroa**

# Ali-Huikkaantien liittymän alikulukäytävän vaikutuksia

## Jalankulku ja pyöräily

Uusi alikulku parantaa erityisesti Teiskontien pohjoispuolisten uusien asuinalueiden sekä Kaupin ulkoilualueiden saavutettavuutta Teiskontieltä sekä Teiskontien eteläpuolisilta alueilta kävellen ja pyörällä. Alikulku voi olla houkutteleva reittivaihtoehto myös Kaupin kampuksen itäosien ja Teiskontien itäsuunnan välillä. Alikulku yhdistää Teiskontien ja Tenniskadun pyöräilyn pääreitit toisiinsa.

Lisäksi alikulun kautta on turvallinen yhteys Teiskontien linja-autopysäkeille. Matka pohjoispuolen pysäkille kasvaa enimmillään noin 130 metriä verrattuna nykytilanteeseen.

Suunnitelmaratkaisu ei aiheuta muutoksia Teiskontien eteläreunalla sijaitsevaan pyöräilyn seudulliseen pääreittiin.

## Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen olosuhteet säilyvät ennallaan pysäkkien säilyessä nykypaikoilla. Mikäli liikennevalojen ohituksesta luovutaan, heikentyy Teiskontien suuntaisen linja-autoliikenteen sujuvuus hieman nykytilanteesta. Toisaalta Teiskontien suojatien poisto parantaa pääsuunnan sujuvuutta. Linnainmaan suunnan raitiotien toteuttamisen jälkeen Teiskontien linja-autoliikenteen rooli pienenee nykytilanteesta.

## Autoliikenne

Autoliikenteen sujuvuus liikennevaloliittymässä paranee hieman, kun Teiskontien suojatie poistetaan.

## Liikenneturvallisuus

Nykyisen tasoyliityksen korvaaminen eritasoratkaisulla parantaa jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta vilkasliikenteisen väylän kohdalla merkittävästi.

## Liito-oravat ja luontoarvot

Toimenpiteet edellyttävät puiden vähentämistä liito-oravien elinympäristöstä ja kulkureiteiltä. Reittien jatkuvuus turvataan. Jatkosuunnittelussa tarkennetaan ratkaisuja puiden poistamisen minimoimiseksi ja lieventävien toimien suorittamiseksi.

Väyläjärjestelyt eivät ulotu läheisille viitasammakon lisääntymisalueille tai lahokaviosammalen ydinalueille. Liikennematkaisu edellyttävät viitasammakoiden kannalta merkittävän laskuajan siirtoa, mikä edellyttää lisätarkasteluja.

## Maankäyttö ja kaavoitus

Teiskontien pohjoispuolella suunnitelmaratkaisu on yhteensovitettu tekeillä olevan Medipark IV -asemakaavan ratkaisujen kanssa. Alikulku parantaa uusien asuinalueiden saavutettavuutta kävellen ja pyörällä Teiskontien suunnasta.

# Ali-Huikkaantien liittymän alikulukäytävän jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa

- Teiskontien pohjoispuolella jalankulku- ja pyörätie yhteensovitetaan uuteen tonttikatuun ja maankäyttöön sekä Tenniskadun ylittäviin yhteyksiin. Aluevarausuunnitelmatyön yhteydessä ratkaisua on yhteensovitettu raitiotielinjaa koskevien alustavien katusuunnitelmien kanssa.
- Alikulun pohjoispuolella sijaitsevan viitasammakoiden kannalta merkittävän laskuojan siirto edellyttää lisätarkasteluja.
- Hulevesiviemärin siirtojärjestelyt alikulun kohdalla tarkennettava.
- Teiskontien pohjoispuolen pysäkille johtavan jkpp-väylän kohdalla sijaitsee uusimpien tietojen perusteella "Mediparkin lähde". Lähteen / mahdollisen tihkupinnan tietoja tulee selvittää jatkosuunnittelussa tarkemmin, ja tarvittaessa muuttaa pysäkille johtavan jkpp-väylän linjausta.
- Liito-oraville aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi ja lievennystoimien suunnittelua varten tulee laatia tarkempi vaikutustarkastelu sekä ympäristösuunnitelma. Selvitetään nykyisten puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mahdollisten korvaavien puiden osalta.
- Tampereen kaupunki on teettämässä alueelle liito-oravaseurantaa keväällä 2023.
- Alustavasti on todettu, että liikennevalojen ohituksesta Teiskontien pohjoisreunalla voidaan luopua, kun raitiotien liikennöinti Linnainmaalle alkaa ja Teiskontien rooli linja-autoliikenteen yhteytenä pienenee. Liikennevalojen ohituksesta luopuminen mahdollistaa erotuskaistan/saarekkeen poistamisen Teiskontien pohjoisreunasta, mikä lyhentäisi alikulun pituutta noin 3 metriä. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida, että Teiskontien pohjoisreunan pysäkki sijoitetaan siten, että Ali-Huikkaantieltä tulevat bussit voivat pysähtyä kyseisellä pysäkillä.

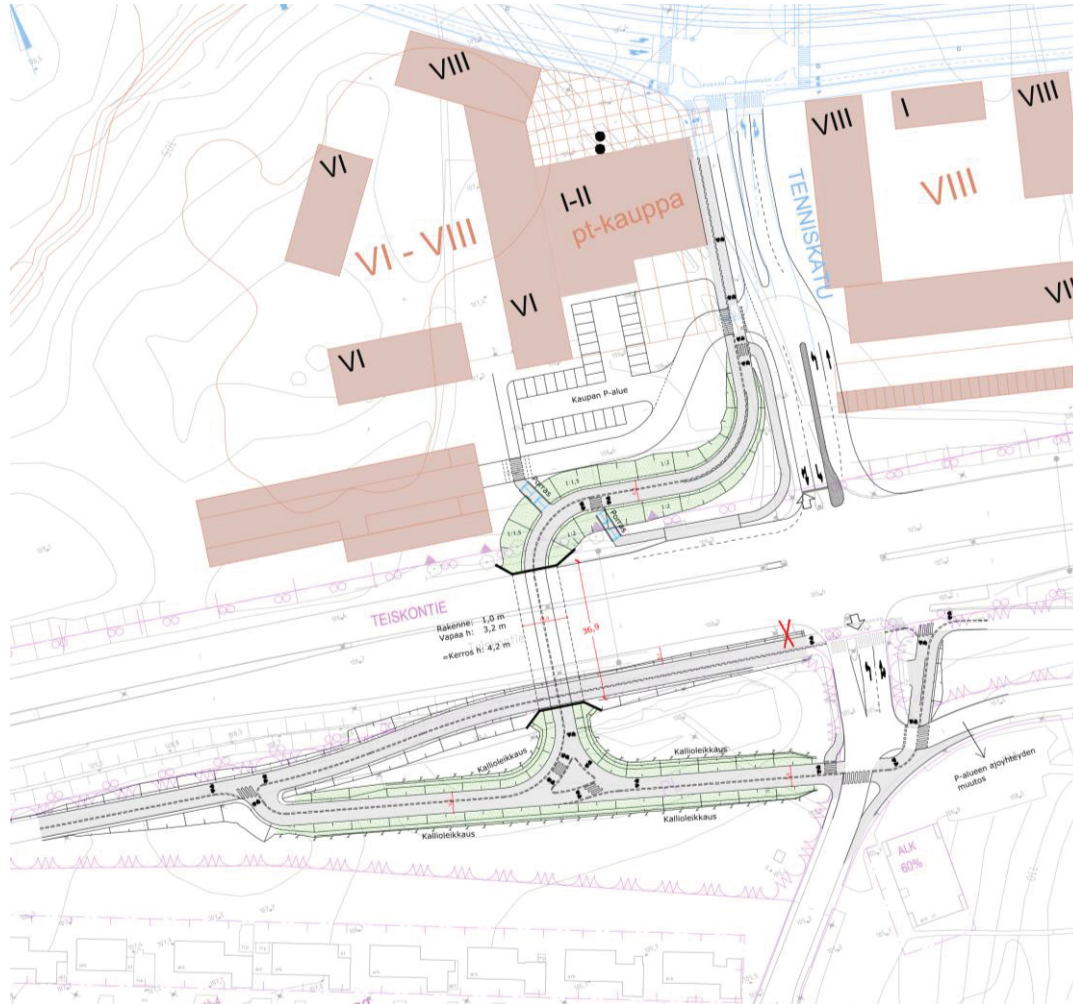
## 6. Jaakonmäenkadun liittymän alikulkukäytävä

- [Suunnitelmaratkaisu](#)
- [Kustannusarvio](#)
- [Vaikutuksia](#)
- [Jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa](#)



# Jaakonmäenkadun liittymän alikulku

Piirustuksissa 4.1-4.2 on esitetty Jaakonmäenkadun liittymän alikulun suunnitelmakartta ja pituusleikkaukset. Alla on esitetty ote suunnitelmakartasta.



# Jaakonmäenkadun liittymän alikulukäytävän suunnitelmaratkaisu 1/2

## Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Jaakonmäenkadun alikulku ja siihen liittyvät jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt tarkentuvat Teiskontien pohjoispuolen maankäytön suunnittelun edetessä. Tässä suunnitelmassa esitetyn järjestelyn lähtökohtana ovat olleet syyskuussa 2022 laadittu viitesuunnitelmaluonnos, alustavat katusuunnitelmat raitiotielinjalta sekä ohjausryhmässä sovitut periaatteet toimenpiteistä.

Alikulukäytävä sijoittuu Jaakonmäenkadun liittymän länsipuolelle, noin 60 metrin päähän nykyisestä Teiskontien suojatiestä. Alikulun sijaintia määrittää esteettömän reitin pituuskaltevuustavoite sekä toive linjata jalankulku- ja pyörätie uuden kadun länsireunaan Teiskontien pohjoispuolella. Teiskontien suojatie poistetaan käytöstä.

Alikulun kokonaispituus on noin 37 metriä ja alikulukorkeus 3,2 metriä.

Eteläpuolella alikulkuun on yhteys sekä lännestä että idästä. Länsipuolella jalkakäytävä ja pyörätie liittyvät Teiskontien seudulliseen pyöräilyn pääreittiin. Itäpuolella jalkakäytävä ja pyörätie liittyvät Jaakonmäenkatuun, jonka kautta reitti yhdistyy Teiskontien seudulliseen pääreittiin sekä Tornimäenkatuun. Eteläpuolella yhteydet alikulkuun edellyttävät enimmillään noin 5 m korkeita kallioleikkauksia.

Teiskontien eteläreunassa jalkakäytävää ja pyörätietä siirretään lähemmäksi Teiskontien ajorataa, jotta alikulun pituus voidaan minimoida. Jkpp-väylän ja ajoradan väliin jää noin 4 metriä leveä erotuskaista. Samalla seudullisen pääreitin tasausta parannetaan nykyisestä.

Alikulun pohjoispuolella jalkakäytävä ja pyörätie linjataan kadun länsireunaan. Väylä yhdistyy Tenniskadun raitiotielinjan varren jalkakäytäviin ja pyöräteihin, joiden kautta on yhteys mm. raitiotiepysäkillä, koululle sekä asuinkortteleihin. Teiskontien pohjoisreunan pysäkillä on esteetön jalankulku yhteys uuden kadun länsireunan jalkakäytävää pitkin. Lisäksi alikulusta on porrasyhteys pysäkillä. Porrasyhteys voidaan toteuttaa myös alikulusta pohjoispuolen kortteliin.

Alikulkuun johtavien väylien pituuskaltevuus on pohjoispuolella 5 % ja eteläpuolella 4-6 %. Erotellun jalkakäytävän ja pyörätien leveys on 5,5 metriä.

## Esteettömyys

Jalankulun ja pyöräilyn yhteys Jaakonmäenkadun ja Tenniskadun välillä sekä Teiskontien linja-autopysäkeille täyttävät esteettömyyden erikoistason pituuskaltevuusvaatimuksen (max 5 %). Reitit eivät sisällä esteettömyyden erikoistason tavoiteverkkoon.



# Jaakonmäenkadun liittymän alikulukäytävän suunnitelmaratkaisu 2/2

## Linja-autopysäkit ja autoliikenteen järjestelyt

Teiskontien linja-autopysäkit säilytetään nykyisillä paikoilla.

Jaakonmäenkadun ja Tornimäenkadun liittymää jäsennetään uusien jalankulku- ja pyöräilyjärjestelyjen vuoksi. Tornimäenkadun asuinkiinteistön ajoyhteyksiin tulee samalla tehdä muutoksia.

Teiskontien liittymän pohjoishaaralla uudet katujärjestelyt suunnitellaan ja yhteensovitetään raitiotien ja maankäytön suunnittelun kanssa. Liittymän pohjoishaaraa siirretään itään päin, jotta se sijoittuu kohdakkain Jaakonmäenkadun haaran kanssa. Suunnitelmassa esitetyt kaistajärjestelyt perustuvat raitiotiesuunnitelmassa esitettyihin kaistatarpeisiin.

## Silta ja pohjanvahvistus

Siltatyypiksi esitetään ulokelaattasiltaa, jotta pitkästä alikulusta (n. 37 m) saadaan mahdollisimman avara. Sillan vapaa-aukko on 12 m ja vapaa alikulukorkeus on 3,2 m.

Siltapaikalla on pehmeä savikko ja sen alla ohut tiivis moreenikerros kallion päällä. Siltapaikan eteläpuolella on kallio lähellä maan pintaa. Silta esitetään perustettavaksi maanvaraisesti massanvaihdon varaan.

Pohjavedenpinta on noin tasolla +99.99. Kaukalarakenteelle ei ole tarvetta.

## Kunnallistekniikan ja johtojen siirtotarpeet

Alikulun pohjoispuolella sijaitsee Teiskontien suuntainen kaukolämpölinja, joka tulee siirtää alikulun leikkaus tien tieltä. Kustannusarviossa siirto on esitetty kulkemaan sillan rakenteisiin tai otsapintaan.

Alikulun välittömässä läheisyydessä alikulun eteläpuolella on 20 kV sähkölinja, joka ei aiheuta siirtotarvetta, mutta pitää huomioida työskennellessä.

Näiden lisäksi alueella on pienjännitejohtoja sekä telekaapeleita, joita pitää varoa rakentamisen aikana, mutta ne eivät välttämättä aiheuta siirtotarvetta.

## Liito-oravat

Liito-oravien itä-länsisuuntainen kulkuyhteys Teiskontien eteläpuolella turvataan. Suunnitelmaratkaisu edellyttää nykyisten puiden vähentämistä Teiskontien eteläpuolella. Jatkosuunnittelussa selvitetään nykyisten puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mahdollisten korvaavien puiden osalta.

# Jaakonmäenkadun liittymän alikulukäytävän kustannusarvio

## Kustannusarvio

Kustannusarvio laskettiin FOREn hankeosalaskennalla käyttäen Tampereen kaupungin FORE-kustannushallintaohjetta hankkeen perustietoja määritettäessä. Kustannusarvion hintatasona on käytettyä maku-indeksiä 140 (2015=100).

Kustannusarvioon sisältyvät väylien rakentamisen kustannukset, hulevesijärjestelmän kustannukset, valaistuksen kustannukset ja sillan kustannukset. Kustannusarvio sisältää nykyisten rakenteiden purkamiset ja niiden ennallistamiset.

Kustannusarvioon ei ole laskettu Tenniskadun kustannuksia.

Hankeosakustannukset (alv 0%): 4,35 miljoonaa euroa

- Silta: 2,56 miljoonaa euroa
- Väylärakenteet (sis. valaistuksen) : 1,44 miljoonaa euroa
- Hulevesijärjestelmä (sis pumppaamo ja alikulun runkoviemärin kaivoineen): 0,31 miljoonaa euroa
- Kunnallistekniikan siirrot (ei sisällä sähkö- ja telekaapeleita): 0,04 miljoonaa euroa
  
- Tilaaajatehtävät (26 %) 1,21 miljoonaa euroa

Koko hankkeen kustannukset (alv 0%) sisältäen tilaaajatehtävät: **noin 5,56 miljoonaa euroa**

# Jaakonmäenkadun liittymän alikulukäytävän vaikutuksia

## Jalankulku ja pyöräily

Alikulku tarjoaa sujuvan ja turvallisen yhteyden Teiskontien pohjoispuolen maankäyttöön: kaupalle, koululle, asuinalueille ja raitiotiepysäkillä. Alikulku parantaa myös Kaupin ulkoilualueiden saavutettavuutta Teiskontien eteläpuolisilta alueilta.

Teiskontien eteläreunan seudullisen pääreitit tasaus paranee Jaakonmäenkadun länsipuolella nykytilanteeseen verrattuna.

## Joukkoliikenne

Linja-autoliikenteen olosuhteet säilyvät ennallaan pysäkkien säilyessä nykypaikoilla. Jalankulkuetäisyys linja-autopysäkeille kasvaa alikulun toteuttamisen jälkeen enimmillään 180 metriä verrattuna nykyiseen suojatieyhteyteen. Linja-autoliikenteen rooli pienenee nykytilanteesta Linnainmaan suunnan raitiotielinjan toteuttamisen jälkeen. Tenniskadun raitiotiepysäkki on hyvin saavutettavissa uuden alikulun kautta.

## Autoliikenne

Suunnitelmaratkaisulla ei ole merkittävää vaikutusta Teiskontien autoliikenteelle. Teiskontien suojatien poisto parantaa hieman autoliikenteen sujuvuutta. Jaakonmäenkadun ja Tornimäenkadun liittymäjärjestelyt edellyttävät muutostarpeita tontin ajoyhteyksiin.

## Liikenneturvallisuus

Nykyisen tasoyhteyden korvaaminen eritasoratkaisulla parantaa jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta vilkasliikenteisen väylän kohdalla merkittävästi. Jaakonmäenkadun ja Tornimäenkadun liittymässä ratkaisu selkeyttää nykyisiä liikennejärjestelyjä.

## Liito-oravat ja maisema

Alikuluratkaisu edellyttää kallioleikkauksia ja puiden vähentämistä liito-oravien kulkureitiltä Teiskontien eteläpuolelta. Liito-oravareittien jatkuvuus turvataan ja jatkosuunnittelussa tarkennetaan ratkaisuja puiden poistamisen minimoimiseksi. Haitalliset maisemavaikutukset minimoidaan ympäristön käsittelyn keinoin.

## Maankäyttö ja kaavoitus

Teiskontien pohjoispuolella ratkaisua on yhteensovitettu tekeillä olevan viitesuunnitelman kanssa. Ratkaisua tarkennetaan maankäytön suunnittelun edetessä ja tilatarpeet huomioidaan tekeillä olevassa asemakaavassa. Alikulku mahdollistaa uusien asuinalueiden, koulun ja päivittäistavarakaupan saavutettavuuden kävellen ja pyörällä Teiskontieltä ja sen eteläpuolisilta alueilta.

## Liikennemelu

Teiskontien eteläpuolella nykyisen kallioleikkauksen leikkaaminen ja pyörätien tasauksen laskeminen voi lisätä Teiskontien liikennemelun leviämistä läheisille asuinpihoille. Työn yhteydessä ei ole laadittu liikennemeluselvitystä.

# Jaakonmäenkadun liittymän alikulukäytävän jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa

- Liito-oraville aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi ja lievennystoimien suunnittelua varten tulee laatia tarkempi vaikutustarkastelu. Selvitetään nykyisten puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mahdollisten korvaavien puiden osalta.
- Tampereen kaupunki on teettämässä alueelle liito-oravaseurantaa keväällä 2023.
- Suunnitelman tarkentamiseksi tulee laatia ympäristösuunnitelma, jossa erityinen käsiteltävä kohde on alikulun eteläpuoliset järjestelyt maisema- ja liito-oravavaikutuksineen.
- Kalliokumpareen louhiminen voi aiheuttaa muutoksia Teiskontien liikennemelun leviämisessä läheisille asuinpihoille. Vaikutukset ja lieventävät toimenpiteet tulee suunnitella jatkosuunnittelussa.
- Alikulun pohjoispuolen järjestelyjä tulee tarkentaa ja yhteensovittaa maankäytön suunnitelmien edetessä. Alikulku palvelee yhteytenä Teiskontien eteläpuolelta raitiotiepysäkille, mikä tulee huomioida korttelin sisäisissä yhteyksissä raitiotiepysäkin suuntaan. Päivittäistavarakaupan pysäköinti- ja huoltoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn turvalliseen risteämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

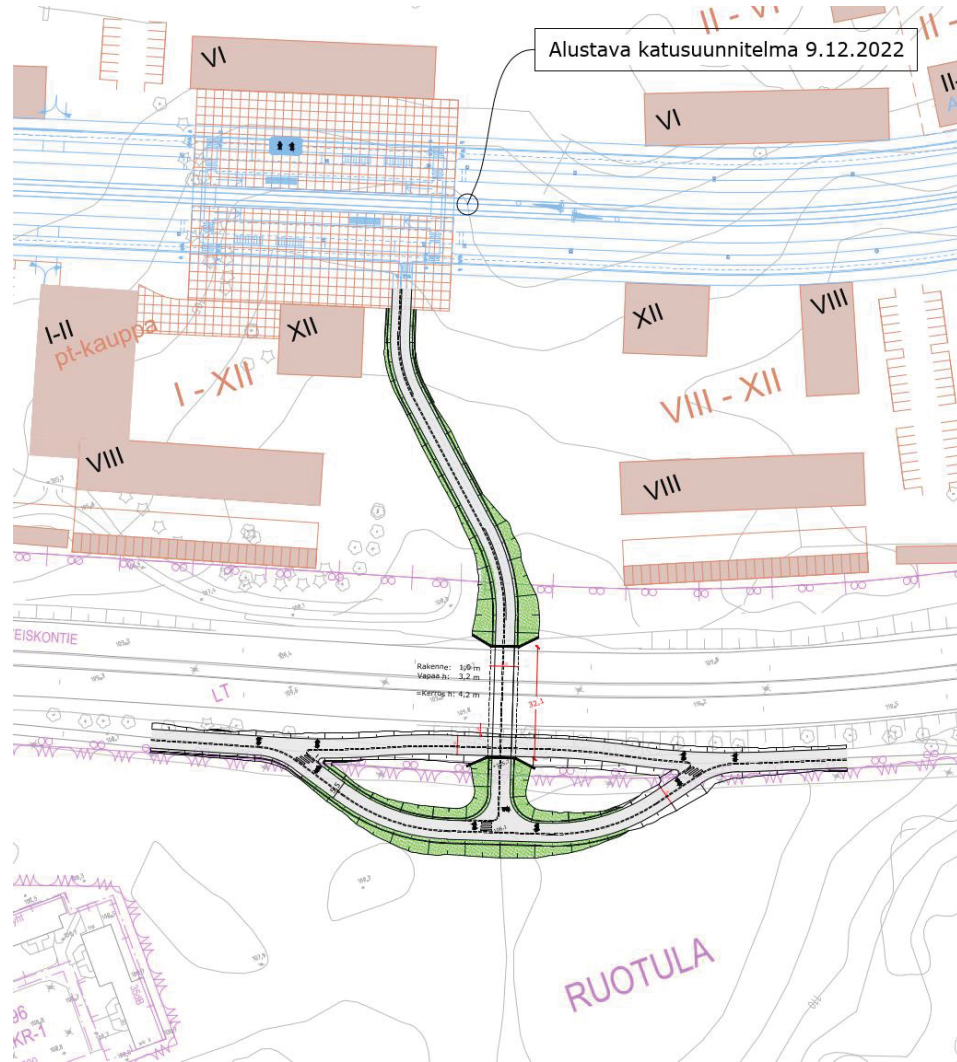
## 7. Niihaman raitiotiepysäkin alikulkukäytävä

- [Suunnitelmaratkaisu](#)
- [Kustannusarvio](#)
- [Vaikutuksia](#)
- [Jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa](#)



# Niihaman raitiotiepysäkin alikulku

Piirustuksissa 4.1-4.2 on esitetty Niihaman raitiotiepysäkin alikulun suunnitelmakartta ja pituusleikkaukset. Alla on esitetty ote suunnitelmakartasta.



# Niihaman raitiotiepysäkin alikulukäytävän suunnitelmaratkaisu

## Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Niihaman raitiotiepysäkin alikulku ja siihen liittyvät jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt tarkentuvat Teiskontien pohjoispuolen maankäytön suunnittelun edetessä. Tässä suunnitelmassa esitetyn järjestelyn lähtökohtana ovat olleet syyskuussa 2022 laadittu viitesuunnitelmaluonnos, alustavat katusuunnitelmat raitiotielinjalta sekä ohjausryhmässä sovitut periaatteet toimenpiteistä.

Uusi alikulukäytävä sijoittuu Teiskontiellä Jaakonmäenkadun ja Irjalankadun liittymien väliselle jaksolle, suunnitellun Niihaman raitiotiepysäkin kohdalle. Alikulun kohdalla ei ole nykyisin suojatietä tai linja-autopysäkkejä. Ympäröivät maastonmuodot tukevat alikulun sijaintia. Alikulun kokonaispituus on noin 32 metriä ja alikulukorkeus 3,2 metriä.

Teiskontien pohjoispuolella alikulusta on suora yhteys Tenniskadun varteen ja Niihaman raitiotiepysäkille. Jalankulku- ja pyöräily-yhteys sijoittuu tulevalle puistoalueelle asuinkortteleiden väliin. Pituuskaltevuus on enimmillään 5 % ja tarvittavat leikkaukset ovat melko vähäisiä.

Teiskontien eteläpuolella pyöräilyn seudullinen pääreitti ylittää alikulun. Eroteltu jalkakäytävä ja pyörätie linjataan nykyistä lähemmäs Teiskontien ajorataa ja sen tasausta nostetaan. Pääreitillä pituuskaltevuus on enimmillään noin 2 %. Pääreitiltä on yhteys alikulkuun sekä idästä että lännestä (pituuskaltevuus 5 %). Suunnittelun edetessä tarkennetaan yhteyksiä alikulun eteläpuolisten asuinalueiden ja alikulun välillä.

## Esteettömyys

Alikulun kautta kulkeva yhteys täyttää esteettömyyden erikoistason pituuskaltevuusvaatimuksen (max 5 %). Reitti ei sisälly esteettömyyden erikoistason tavoiteverkkoon.

## Silta ja pohjanvahvistus

Siltatyypiksi esitetään ulokelaattasiltaa, jotta pitkästä alikulusta saadaan mahdollisimman avara.

Siltapaikalla on kerroksellista savea ja tiivistä silttiä sekä ohut tiivis moreenikerros kallion päällä. Silta esitetään perustettavaksi maanvaraisesti massanvaihdon varaan.

Pohjavedenpinnasta ei ole tietoa. Kairausten perusteella oletetaan pohjaveden olevan perustamistasoa syvemmällä.

## Kunnallistekniikka ja johtojen siirtotarpeet

Alikulun pohjoispuolella sijaitsee Teiskontien suuntainen kaukolämpölinja, joka tulee siirtää alikulun leikkausten tieltä. Kustannusarviossa siirto on esitetty kiertämään leikkauksen hieman pohjoisempaa

Alikulun pohjoispuolella on 20 kV sähkölinja, joka täytyy siirtää joko kaukolämmön tavoin leikkauksen pohjoispuolelta tai sillan kautta.

Näiden lisäksi alueella on pienjännitejohtoja sekä telekaapeleita, joita pitää varoa työnaikana, mutta ne eivät välttämättä aiheuta siirtotarvetta.

# Niihaman raitiotiepysäkin alikulukäytävän kustannusarvio

**Kustannusarvio** Kustannusarvio laskettiin FOREn hankeosalaskennalla käyttäen Tampereen kaupungin FORE-kustannushallintaohjetta hankkeen perustietoja määritettäessä. Kustannusarvion hintatasona on käytettyä maku-indeksiä 140 (2015=100).

Kustannusarvioon sisältyvät väylien rakentamisen kustannukset, hulevesijärjestelmän kustannukset, valaistuksen kustannukset ja sillan kustannukset. Kustannusarvio sisältää nykyisten rakenteiden purkamiset ja niiden ennallistamiset.

Hankeosakustannukset (alv 0%): 2,92 miljoonaa euroa

- Alikulun silta: 1,82 miljoonaa euroa
- Väylärakenteet (sis. valaistuksen) : 0,89 miljoonaa euroa
- Hulevesijärjestelmä (sis pumppaamo ja alikulun runkoviemärin kaivoineen): 0,17 miljoonaa euroa
- Kunnallistekniikan siirrot (ei sisällä sähkö- ja telekaapeleita): 0,04 miljoonaa euroa
  
- Tilajatehtävät (26 %) 0,8 miljoonaa euroa

Koko hankkeen kustannukset (alv 0%) sisältäen tilajatehtävät: **noin 3,7 miljoonaa euroa**



# Niihaman raitotiepysäkin alikulukäytävän vaikutuksia

## Jalankulku ja pyöräily

Alikululla parannetaan Teiskontien pohjoispuolelle suunnitellun uuden maankäytön sekä raitiotiepysäkin saavutettavuutta Teiskontien eteläpuolen alueilta sekä pyöräilyn seudulliselta pääreitiltä. Vaihtoehtoiset reitit alueelle ovat Jaakonmäenkadun liittymään suunniteltu alikulku noin 500 metrin päässä lännessä sekä Irjalankadun liittymän itäpuolella sijaitseva alikulku noin 550 metrin päässä idässä.

Suunnitelmaratkaisun vaikutukset Teiskontien seudullisen pääreitin sujuvuuteen ovat vähäiset.

## Joukkoliikenne

Alikulku parantaa raitiotiepysäkin saavutettavuutta Teiskontien eteläpuolisilta alueilta. Alikulun kohdalla ei ole linja-autopysäkkejä, ja vaikutus linja-autopysäkkien saavutettavuuteen on vähäinen.

## Autoliikenne

Ratkaisulla ei ole vaikutuksia autoliikenteelle kuin rakentamisen aikana.

## Liikenneturvallisuus

Alikululla ei ole vaikutusta nykyiseen liikenneturvallisuustilanteeseen, koska sen kohdalla ei ole nykyisin jalankulun ja pyöräilyn yhteyttä tai yhteystarvetta. Tarve uudelle yhteydelle syntyy maankäytön kehittyessä Teiskontien pohjoispuolella.

## Liito-oravat ja maisema

Alikulun eteläpuolella sijaitseva metsä on liito-oravien elinympäristöä. Alikulkuun johtavat väylät edellyttävät puiden vähentämistä metsän reunasta. Vaikutukset liito-oraville ovat oletettavasti vähäiset.

Ratkaisu ei edellytä mittavia leikkauksia tai pengerryksiä, ja sen maisemavaikutukset ovat vähäiset. Järjestelyt ovat sovitettavissa hyvin nykyiseen ympäristöönsä Teiskontien eteläpuolella sekä tulevalle puistoalueelle Teiskontien pohjoispuolella.

## Maankäyttö ja kaavoitus

Teiskontien pohjoispuolella ratkaisua on yhteensovitettu tekeillä olevan viitesuunnitelman kanssa. Ratkaisua tarkennetaan maankäytön suunnittelun edetessä ja tilatarpeet huomioidaan tekeillä olevassa asemakaavassa.

# Niihaman raitiopysäkin alikulukäytävän jatkosuunnittelussa huomioon otettavaa

- Teiskontien eteläpuolella ratkaisu tulee yhteensovittaa Teiskontien seudullisen pyöräreitin suunnittelun kanssa sekä suunnitella alikulusta yhteydet Ruotulan asuinalueen suuntaan.
- Teiskontien pohjoispuolella ratkaisua tulee yhteensovittaa ja tarkentaa maankäytön ja raitiotiesuunnittelun edetessä.
- Pohjavedenpinnasta ei ole tietoa alikulun kohdalta. Kairausten perusteella oletetaan pohjaveden olevan perustamistasoa syvemmällä. Mikäli sillan kohdalla todetaan lähtötietojen tarkentuessa tarve kaukiorakenteelle, tulee sopivaa siltatyyppejä arvioida uudelleen.
- Liito-oraville aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi ja lievennystoimien suunnittelua varten tulee laatia tarkempi vaikutustarkastelu. Selvitetään nykyisten puiden tarkka sijainti ja tarkennetaan suunnitelmaratkaisua mahdollisten korvaavien puiden osalta.
- Tampereen kaupunki on teettämässä alueelle liito-oravaseurantaa keväällä 2023.

## 8. Jatkoimenpiteet



## Jatkotoimenpiteet

Aluevaraussuunnitelmat toimivat lähtökohtana tiesuunnitelmille, maankäytön suunnittelulle ja asemakaavoitukselle. Aluevaraussuunnitelma ei ole lakisääteinen suunnitelmavaihe, ja siihen ei sisälly virallisia kuulemisia ja lausuntokierroksia.

Suunnitelmaluonnoksia on työn aikana esitelty Pirkanmaan sairaanhoitopiirille ja TAMKille. **Valmis suunnitelma.... (miten on tarkoitus käsitellä kaupungin puolella?)**

Alikulkujen jatkosuunnittelua voidaan viedä eteenpäin kohdekohtaisesti eri tahtiin. Kekkosentien ja Kuntokadun välin kehittämiselle sekä Kaupin kampuksen raitiotiepysäkin alikululle on tarve jo nykyisin. Ali-Huikkaantien, Jaakonmäenkadun ja Niihaman raitiotiepysäkin alikulkujen toteuttamisaikataulu ja tarve liittyy vahvasti raitiotien ja Teiskontien pohjoispuolen maankäytön toteutumiseen.

Suunnittelun lähtötietona ovat liito-oravien kulkureitit ja elinympäristöt perustuvat vuonna 2020 julkaistun raportin "Liito-orava osana yleiskaavan viherverkkoa, Seuranta 2017-2019" tietoihin. Alueella on tapahtunut paljon muutoksia kyseisen seurannan jälkeen, mm. raitiotien ja Teiskontien eteläreunan pyöräilyn pääreitit rakentaminen. Liito-oravien kulkureitti- ja elinympäristötietoja tulee päivittää ja tarkentaa. Tampereen kaupunki on teettämässä liito-oravaseurantaa Ali-Huikkaantien, Jaakonmäenkadun ja Niihaman raitiotiepysäkin alikulkujen kohdalta keväällä 2023.

Kaikkien alikulkujen kohdalta tulee laatia tarkempi vaikutusarviointi liito-oravavaikutuksista sekä ympäristösuunnitelmat. Liito-oravavaikutukset voivat aiheuttaa muutostarpeita suunnitelmaratkaisuihin.

Ali-Huikkaantien liittymän alikulun kohdalla on tunnistettu erityisiä luontoarvoja, jotka tulee ottaa huomioon tarkemmassa suunnittelussa.

Seuraavassa suunnitteluvaiheessa tulee tehdä täydentäviä pohjatutkimuksia jokaisesta siltapaikasta. Jokaiseen siltapaikkaan tulisi asentaa yksi pohjavesiputki siten, että pohjaveden pinnan seuranta voitaisiin tehdä pidemmällä ajanjaksolla. Lisäksi maaperänäytteet ja niiden analysointi laboratoriossa olisi suotavaa.

## Liitteet

- LIITE 1 Työn aikana tutkittuja vaihtoehtoja välille Ilmarinkatu-Kuntokatu
- LIITE 2 Toimivuustarkastelu Kekkosentien ja Kuntokadun AVS-ratkaisusta

# Piirustukset

1. **Teiskontie välillä Teiskontien risteyssilta – Kissanmaankatu**
  - 1.1 Suunnitelmapaketti + teemakartat
  - 1.2 Pituusleikkaukset
  - 1.3 Kuntokadun liittymän alikulkukäytävä, sillan pääpiirustus
2. **Kaupin kampuksen alikulkukäytävä**
  - 2.1 Suunnitelmapaketti +teemakartat
  - 2.2 Pituusleikkaukset
  - 2.3 Siltojen pääpiirustukset
3. **Ali-Huikkaantien liittymän alikulkukäytävä**
  - 3.1 Suunnitelmapaketti +teemakartat
  - 3.2 Pituusleikkaukset
  - 3.3 Siltojen pääpiirustukset
4. **Jaakonmäenkadun liittymän ja Niihaman raitiotiepysäkin alikulkukäytävät**
  - 4.1 Suunnitelmapaketti +teemakartat
  - 4.2 Pituusleikkaukset