

**LEMMINKÄISENKATU, KIINAMYL-
LYNKATU JA SIRKKALANKATU
Hankesuunnitelma**

Diaarinumero: 14951-2022

**Lemminkäisenkadun, Kiinamyllynkadun ja Sirkkalankadun
hankesuunnitelma**

9.10.2023



SISÄLLYSLUETTELO

1 Yleistä	3
1.1 Hankesuunnitelman tarkoitus ja lähtökohta	3
1.2 Työryhmä	3
1.3 Yleiset tavoitteet	4
1.4 Toiminnalliset tavoitteet	4
2 Hankkeen perustiedot.....	4
2.1 Sijainti	4
2.2 Suunnittelutilanne.....	5
3 Hankkeen perustelut.....	6
3.1 Nykytilanne	6
3.2 Rakenteiden kunto	7
4 Suunnittelun lähtökohdat	7
4.1 Selvitykset ja lausunnot	7
4.2 Hankkeeseen liittyvät muut hankkeet	8
5 Toteutuksen lähtökohdat	10
5.1 Rakennusluvut	10
5.2 Hankkeen laajuus ja laatutaso.....	10
5.3 Suunnittelijoiden valinta ja suunnittelun toteutus	12
5.4 Toteutusmuoto	12
5.5 Kilpailutus.....	12
6 Aikataulu ja kustannukset	12
6.1 Hankeaikataulu	12
6.2 Vaiheistus	12
6.3 Rakentamiskustannukset	13
7 Riskit.....	14
Liitteet.....	16

1 YLEISTÄ

1.1 Hankesuunnitelman tarkoitus ja lähtökohta

Joulukuussa 2022 Turun kaupungin liikennesuunnittelun vastuualue tilasi Kiinamylynkadun, Lemminkäisenkadun ja Sirkkalankadun yleissuunnitelman WSP Finland Oy:ltä. Yleissuunnitelman pohjalta valmistellaan kaupungin infrahankkeiden tarveselvitys- ja hankesuunnitteluohjeen mukainen hankesuunnitelma, jonka hyväksyy kaupunginhallitus. Tämän hankesuunnitelman tarkoitus on määrittellä hankkeen laajuus, aikataulu ja kustannustaso, minkä perusteella voidaan tehdä päätös hankkeeseen investoimisesta.

Fölin uusi bussien runkolinjasto aloittaa toimintansa 1.7.2025. Runkolinjaston tavoitteena on parantaa matkustamisen sujuvuutta sekä parantaa koko Föli-alueen saavutettavuutta. Runkolinjaston myötä kehitetään reittejä, joukkoliikenteen palvelutasoa, matkustajille suunnattua informaatiota, pysäkki-infraa sekä bussikalustoa. Lemminkäisenkadun, Kiinamylynkadun ja Joukahaisenkadun pohjoispäät sekä Sirkkalankatu ovat osa runkobussien reitistöä. Sirkkalankadulle sijoittuu Kupittaan aluetta sekä vaihtoyhteyksiä palveleva runkobussien vaihtopysäkkialue.

Turun kaupunginhallitus on 26.11.2018 (§ 463) hyväksynyt Turun pyöräilyn kehittämisohjelman ohjeellisena noudatettavaksi. Kehittämisohjelmassa Kiinamylynkatu ja osa Lemminkäisenkadusta on merkitty toisen kiireellisyysluokan pyörätieverkon kehittämishankkeeksi. Turun kaupunginhallitus hyväksyi 20.3.2023 (§ 100) Keskustan pyöräliikenteen tavoiteverkon 2035, minkä yhteydessä kaupunginhallitus päätti, että ”Lemminkäisenkadun ja Kiinamylynkadun katusuunnitelmat tuodaan päätöksentekoon vuoden 2023 loppuun mennessä”.

Kiinamylynkatu, Lemminkäisenkatu ja Sirkkalankatu ovat osa Turun vilkkaimpia kävelyn ja pyöräliikenteen reittejä keskustan sekä Kupittaan aseman, työpaikka-alueiden, oppilaitosten sekä liikuntapuiston välillä. Yliopiston ja liikuntapuiston alueilla on merkittävästi kysyntää polkupyörien ja sähköpotkulautojen pysäköinnille. Kiinamylynkadun pohjoispään katurakenteet ovat lisäksi huonossa kunnossa ja vaativat melko pikaista uusimista.

Hankkeelle on tehty liikenteen yleissuunnitelma. Yleissuunnitelmassa Kiinamylynkadun parantaminen esitetään ns. kevyenä versiona, jossa ei varauduta raitiotien rakentamiseen esimerkiksi kunnallistekniikan osalta. Yleissuunnitelma on hankesuunnitelman liitteenä 1. Muut liitteet käsittävät ns. Kiinamylynkadun osalta laaditun raskaan yleissuunnitelmaversion, jossa varaudutaan raitiotien rakentamiseen kunnallistekniikan osalta, sekä autoliikenteen toimivuustarkastelun ja Fore-laskelmat vaihtoehtoista.

1.2 Työryhmä

Yleissuunnitelman laatimista varten muodostettiin ohjausryhmä, jonka tehtävänä oli ohjata konsulttityötä. Ohjausryhmään ovat kuuluneet:

Taneli Pärssinen	liikennesuunnittelu
Susan Nylander	liikennesuunnittelu
Kari Linnakoski	kaupunkiympäristön toteutussuunnittelu
Joonas Kaskinen	kaupunkiympäristön toteutussuunnittelu
Antti Aalto	kaupunkiympäristön kunnossapito
Lauri Jorasmaa	seudullinen joukkoliikenne Föli

Yleissuunnitelman on laatinut WSP Finland Oy, jossa suurimman osan työstä ovat tehneet:

Olli Haveri	Projektipäällikkö
Jari Laaksonen	Pääsuunnittelija
Mira Linna	Projektsihteeri

1.3 Yleiset tavoitteet

Työn tärkein tavoite on määrittää Lemminkäisenkadun, Kiinamyllynkadun ja Sirkkalankadun investointisuunnittelua ja toteutussuunnittelua varten hankkeen sisältö, laajuus, laatutaso ja kustannustaso. Työssä tutkitaan katutilan uudistamisen ratkaisuja erityisesti kävelyn, pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen kannalta nykyistä paremmaksi. Myös autoliikenteen reitit ja toimivuus otetaan huomioon, mutta autoliikenteen kulkua myös osin rajoitetaan kestävän kaupunkiliikenteen toimivuuden ja turvallisuuden parantamiseksi. Katutilan viihtyisyyttä parannetaan siellä, missä se on esimerkiksi katupuita lisäämällä mahdollista. Kiinamyllynkadun pohjoisella osuudella tutkitaan ns. kevyt ja raskas vaihtoehto siitä, varaudutaanko mahdollisen raitiotien rakentumiseen tämän hankkeen yhteydessä vai ei.

Lisäksi työn tarkoituksena on luoda turvallinen, toimiva, viihtyisä ja esteetön katuymäristö Turun kaupunkistrategian 2029 mukaisesti. Tavoitteena on myös huomioida alueen historialliset-, kaupunkikuvalliset arvot, alueen ominaispiirteet, alueen tulevat hankkeet sekä toimijoiden vaatimukset.

1.4 Toiminnalliset tavoitteet

Katutila muuttuu autoliikennettä palvelevasta kadusta tasapuolisemmin eri liikkumismuotoja palvelevaksi kaduksi esteettömyys huomion ottaen. Katutilan ilmeen uudistuminen on keskeisessä roolissa kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteiden ja turvallisuuden parantamisen ohessa. Runkolinjauudistuksen mukaisten bussilinjoiden toimivuus ja luotettavuus on keskeisessä roolissa kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteiden parantamisen ohessa. Alueen yleissuunnittelussa on otettu huomioon sen sijainti osana kestävän kaupunkiliikenteen kannalta merkittäviä reittejä.

Yleissuunnitelmassa esitetään alueen tilavaraukset ja yleiset periaatteet, mutta katuymäristön tarkempi suunnittelu tapahtuu katu- ja rakennussuunnitelmien laatimisen yhteydessä. Jatkosuunnittelussa on huomioitava, että materiaali-, kaluste- ja kasvillisuusmaailmassa noudatetaan alueen ominaispiirteitä ja yleisiä suunnitteluperiaatteita. Kunnallisteknisten verkostojen muutostarpeet arvioidaan karkealla tasolla liikenteen yleissuunnittelun yhteydessä ja otetaan huomioon kustannusarviossa.

2 HANKKEEN PERUSTIEDOT

2.1 Sijainti

Lemminkäisenkatu sijaitsee Turun ruutukaavakeskustan itälaidalla kaupunginosissa I ja Kupittaa. Hanke käsittää Kiinamyllynkadun Hämeenkadulta Lemminkäisenkadulle, Lemminkäisenkadun Kiinamyllynkadulta Untamonkadulle, Sirkkalankadun Lemminkäisenkadun liittymästä itään sekä Joukahaisenkadun Tykistökadun pohjoispuolella. Hankealueen katuverkko on yhteensä noin kilometrin pituinen.



2.2 Suunnittelutilanne

Yleiskaava

Seuraavat katuosuudet ovat osa joukkoliikenteen laatukäytäviä: Kiinamyllynkatu, Lemminkäisenkatu välillä Kiinamyllynkatu-Sirkkalankatu, Sirkkalankatu välillä Lemminkäisenkatu-Joukahaisenkatu sekä Joukahaisenkatu. Hankealue rajautuu Hämeenkadun laatukäytävään. Pyöräliikenteen pääverkosto kattaa Sirkkalankatua lukuun ottamatta joukkoliikenteen laatukäytävien reitit hankealueella. Lisäksi pääverkosto risteää hankealuetta Itäisen Pitkätien ja Tykistökadun sekä Hämeenkadun suuntaisesti. Hämeenkatu ja Tykistökätkä ovat autoliikenteen pääkokoojavyöliä.

Arvokkaita rakennuksia tai rakennetun ympäristön kohteita katutilaan rajautuen ovat Kurjenkaivonkentan puistoalue, Sirkkalan kasarmien rakennukset, TYKS kantasairaalan alue sekä Dentalian, Villa Medican ja Teutorin rakennukset. Lisäksi Sirkkalan kasarmien alue ja TYKS kantasairaalan alue ovat valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita.

Asemakaava

Hankealueella on kaavamuutos vireillä Sirkkalankadulla ja Kiinamyllynkadulla. Hankealue on muutoin kokonaan katualuetta tai asemakaavassa olemassa olevaa rasitealuetta (pp).

Liikennesuunnitelmat

Lemminkäisenkadun nykyistä kaksisuuntaista pyörätietä on levennetty vuoden 2020 katu- ja rakennussuunnitelman mukaisesti Teutorin puolella välillä Sirkkalankatu – Itäinen Pitkätie.

Tykistökadun ja Itäisen Pitkätien osuudelle Kaivokadusta Joukahaisenkadulle on toteutettu uudet

kaksisuuntaiset pyörätiet vuosien 2020–2021 aikana.

Kiinamylynkadun itäreunalle Hämeenkadun ja sairaalan liittymän välille on rakentumassa uusi pyörätie.

Teutorin eteen on maalattu sähköpotkulautojen pysäköintiruudut.

Raitiotien pohjanvahvistukset sekä kunnallistekniset siirrot

Raitiotien mahdollinen rakentuminen aiheuttaa merkittävät kunnallistekniset siirrot sekä paalulaatan rakentamisen Kiinamylynkadulle koko tämän hankesuunnitelman osuudelle.

3 HANKKEEN PERUSTELUT

3.1 Nykytilanne

Lemminkäisenkadun pohjoispäässä jalankulkijamäärä on vuosien 2014–2019 kesävuorokauden keskiarvona välillä 2 500–5 000. Pyöräliikennettä on vastaavana ajankohtana Kiinamylynkadulla 5 000–7 500 pyöräilijää ja Lemminkäisenkadun pohjoispäässä 2 500–5 000 pyöräilijää kesävuorokaudessa, mikä tekee kaduista Turun vilkkaimpia pyöräliikenteen reittejä. Autoliikenteen määrät vaihtelevat suunniteltavilla kaduilla välillä 5 000–9 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa (2022) ollen pienimmillään Sirkkalankadulla sekä Lemminkäisenkadulla Teutorin ja Dentalian välisellä osuudella. Alueellinen nopeusrajoitus on Lemminkäisenkadulla ja Kiinamylynkadulla 40 km/h sekä Sirkkalankadulla ja Joukahaisenkadulla 30 km/h.

Kiinamylynkadun osuus on modernien asuintalojen sekä TYKS-sairaala-alueen luonnonkivisen tukimuurin reunustama leveäajoratainen katu. Katuosuudella ei ole katupuita, lukuun ottamatta Hämeenkadun päässä olevia muutamia puita. Kadun molemmin puolin on jalkakäytävät, joista länsipuolen alimittainen osuus jakaa tilan kaksisuuntaisen alimittaisen pyörätien kanssa. Jalankulu ja pyöräliikenteen määrät ovat tällä osuudella Turun vilkkaimpien joukossa. Sairaalan puolella leveää ajorataa sijaitsee nykyisin taksiasema. Pysäköinti on sallittu lyhytaikaisesti osuuden pohjoispäässä liiketilojen edessä. Sairaala-alueen tontin liittymä on jäsentymätön ja hankala erityisesti jalankulun ja pyöräliikenteen turvallisuuden kannalta.

Lemminkäisenkadun osuus Sirkkalankadulle asti jatkaa Kiinamylynkadun katutyyppiä ilman katupuita. Länsipuolen tontilla on asemakaavassa rasite jalkakäytävän ja pyöräväylän laajennukselle Sirkkalankadun ja Kurjenkaivonkentän puiston välillä. Kiinamylynkadun liittymä Lemminkäisenkadusta idän suuntaan on keskisaarekkeellinen ja leveä. Idän suuntaisella osuudella on läpiajokielto Joukahaisenkadulle.

Lemminkäisenkadun osuutta Sirkkalankadun ja Tykistökadun välillä hallitsee ylileveä ajorata, jossa on vinopysäköintiä sekä muutamia vanhoja katualueen puita Dentalian reunalla. Alueen yleistasausta on hankala katukuivatuksen kannalta. Jalankulkijoiden ja pyöräliikenteen olosuhteita on parannettu Dentalian puolella katua, mutta polkupyörien ja sähköpotkulautojen pysäköinnin takia tilanahtautta alueella esiintyy.

Lemminkäisenkadun osuus Tykistökadusta etelään Untamonkadulle on korkeiden rakennusten rajaama autoliikennepainotteinen katutila. Jalkakäytävät ja länsireunan kaksisuuntainen pyörätie ovat alimittaiset. Erityisesti kadun itäreunan kapean jalkakäytävän kunnossapitoa hankaloittaa kadunvarsispysäköinti, jota on molemmin puolin katua. Jalankululle on osoitettu muutamia pääosin keskisaarekkeettomia ylipitkiä suojateitä kadunylityspaikoiksi. Pyöräpysäköintiä on pääasiassa liiketoimistorakennusten arkadien alla. Tykistökadun liittymässä jalankulun ja pyöräliikenteen järjestelyt ovat ahtaassa tilassa suhteessa autoliikenteen viemään kaistatilaan. Jalankulun ja pyöräliikenteen poikittaisyhteydet kadun yli länsipuolen alueiden ja Kupittaan aseman välillä eivät erotu autoilijoille selkeästi.

Myös Sirkkalankadun katuymäristössä korostuu ylileveä ajorata kadunvarsipysäköinteineen. Kadulla sijaitsevat nykyisiä runkolinjoja palvelevat bussipysäkit ja niiden lähistöllä ovat vanhat katu-puut sekä Dentalian rakennuksen IV-rakennelma ja poistumistieportaot, jotka tulee siirtää pois tulevalta katualueelta. Ajoyhteydet Dentalian pysäköintialueelle ja Villa Medican pihalle sijoittuvat Sirkkalankadulle. Kadun itäpäässä on muutamia katualueelle jääviä silmämääräisesti heikkokuntoisia nuorempia puita.

Suunnittelualueella sijaitsee runsaasti vesihuoltolinjoja ja kaapeleita. Katuosuuksilla on vaihtelevan tyyppisiä katuvalaisimia, joiden sijoittelua katutilaan ei myöskään ole toteutettu yhtenäisesti. Liittymistä Tykistökadun ja Hämeenkadun liittymät ovat valo-ohjatut.

3.2 Rakenteiden kunto

Merkittävimpiä kadun rakenteen ongelmia on silmämääräisesti havaittavissa Kiinamyllynkadun pohjoispäässä, jossa kadun rakenteet ovat painuneet. Teutorin ja Dentalian rakennusten välisellä osuudella kadun viettokaltevuudet eivät ole toimivia, jolloin pienetkin rakenteen painumat aiheuttavat lam-mikoitumista. Teutorin rakennuksen katualueen puolen kellaritiloja on suojattu katualueen puolella olevalla bentoniittimatolla, mikä tulee ottaa huomioon katuä parannettaessa. Myös olemassa ovat katualueen putket ja johdot jäävät osittain kyseisen bentoniittimaton alle. Maton tarkasta sijainnista ei ollut saatavilla tietoa tämän työn yhteydessä.

Kurjenkaivonkentän puiston itäreunassa on Lemminkäisenkadun suuntainen nykyinen betoniele-menteistä rakennettu tukimuri, joka jatkuu poikkisuunnassa länteen vanhana Kurjenkaivonkentän puiston kivimuurina. Lemminkäisenkadun varrelle sijoittuvan tukimuurin sijaintia muutettaessa tulee samalla vanhaa kivimuuria muokata. Pienet muokkaustoimet on hyväksytty Turun museokeskuksen toimesta keväällä 2023 (Noora Gherghel/Turun museokeskus). Kyseisten rakenteiden kunnosta ei ole tietoa saatavilla ilman tarkempia rakenteen tutkimuksia.

Lemminkäisenkadun ja Tykistökadun liittymän etelähaaralla sijaitsee maanalainen yhdyskäytävä, jonka rakenteet ovat osin melko pinnassa. Yhdystunnelin teknisestä kunnosta ei ole tarkempaa tie-toa.

4 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

4.1 Selvitykset ja lausunnot

Turku energian (Varjus 26.6.2023) mukaan suunnitteluosuudella kulkee vanhaa betonielementtika-navaa (kaukolämpö), joka on saneerauksen tarpeessa. Osuudet Kiinamyllynkadun eteläpuolella ja Kurjenkaivonkentän pohjoispuolella on esitetty oheisessa kartassa.

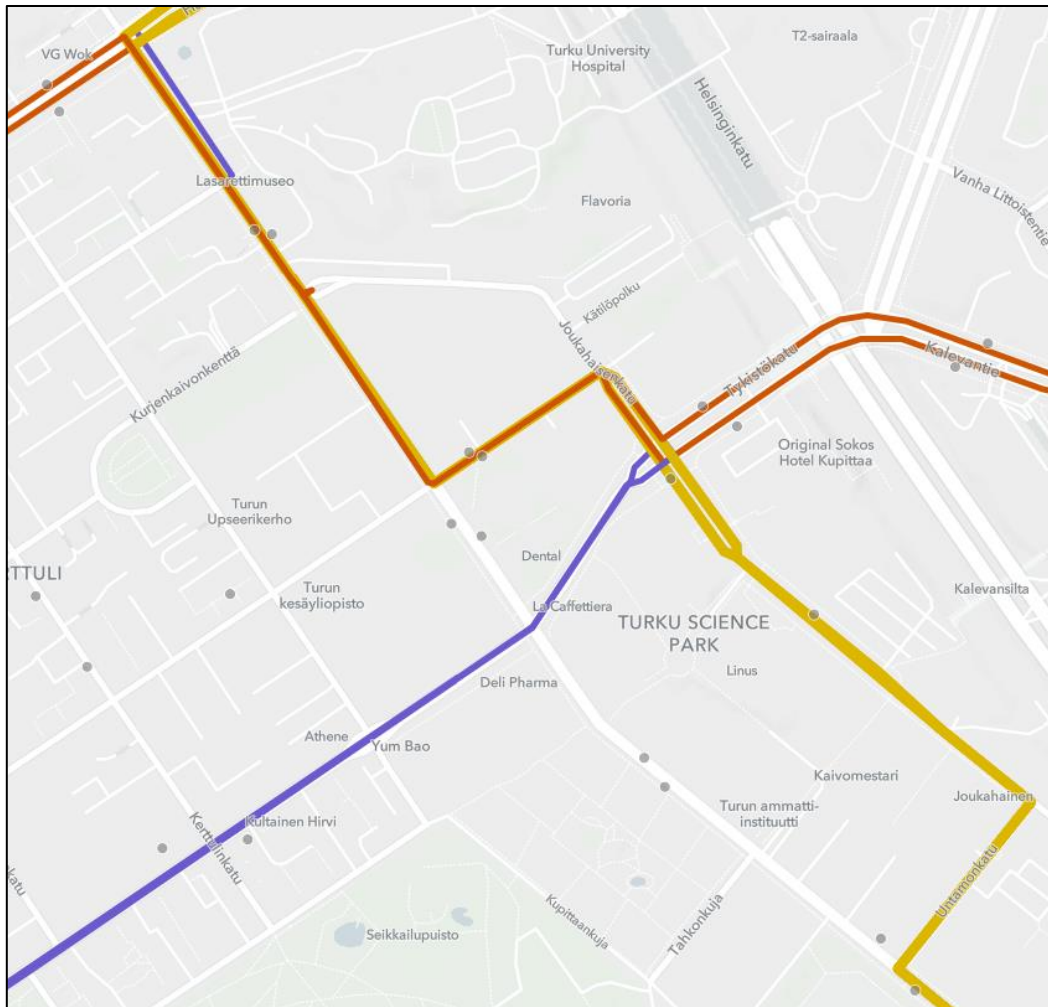
Turun vesihuollon (Elo 28.6.2023) mukaan suunnitteluosuudella ei ole saneeraustarpeita, mutta akuuttien vuotokorjausten tai muiden vastaavien takia alueella voidaan joutua työskentelemään.

Museokeskuksen kanssa on oltu yhteydessä suunnittelutyön aikana sekä pidetty palaveri 1.2.2023 (Noora Gherghel). Seuraavat toimet on Museokeskuksen toimesta hyväksytty tai esitetty:

- Kurjenkaivonkentän puiston itänurkan kivimuurin lyhentäminen arviolta metrin pituudelta.
- Dentalian poistumistieportaiden kääntäminen rakennuksen suuntaiseksi pois katualueelta
- ei tarvetta arkeologisille kaivauksille hankealueella
- Villa Medican edustan portaiden lyhentäminen
- Sirkkalankadun tulevien pysäkkikatosten sovittaminen ympäristöön erityisesti Villa Medican edustalla

4.2 Hankkeeseen liittyvät muut hankkeet

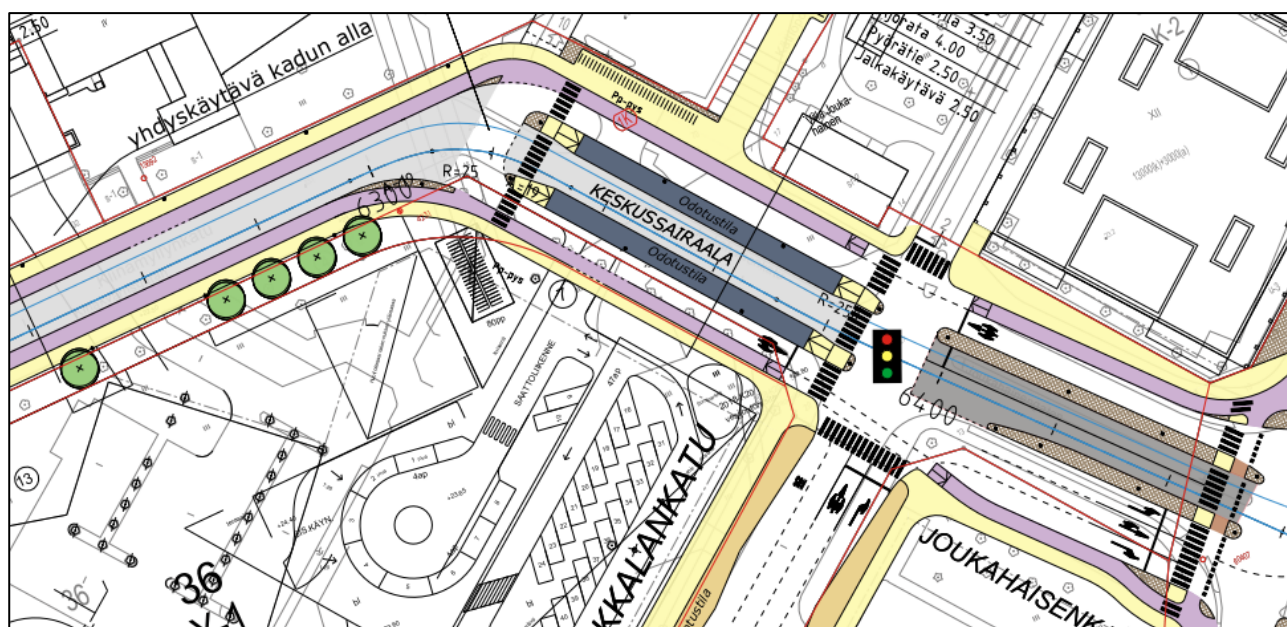
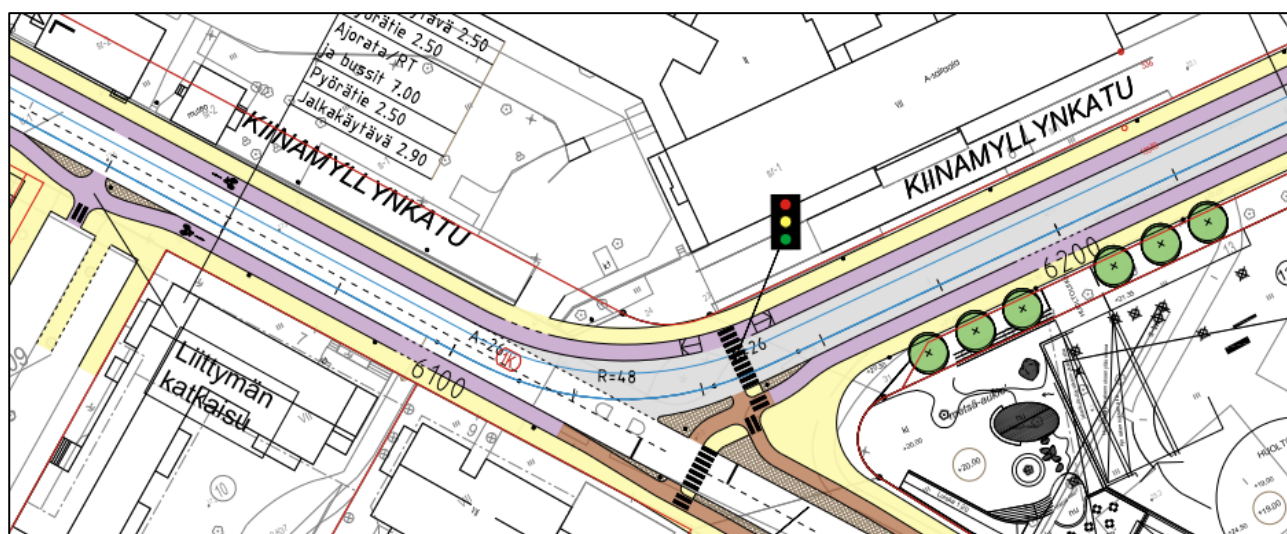
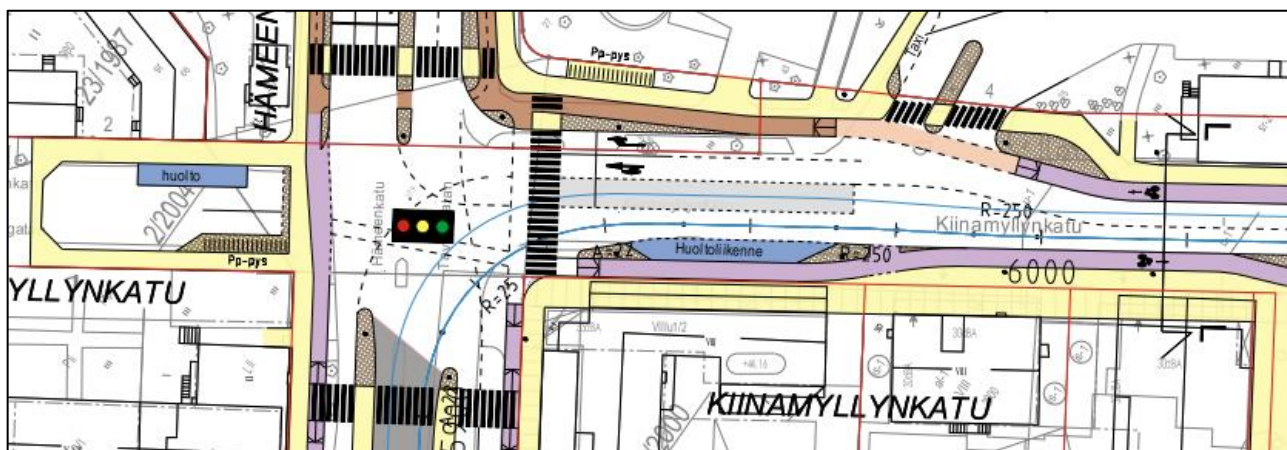
Uusi bussien runkolinjasto käynnistyy kesällä 2025, jolloin runkolinjaston vaatimien muutosten hankealueella tulee olla valmiina. Runkolinjastoa varten Sirkkalankadun vaihtopysäkeille osoitetaan neljä pysäkkiä nivelbussien mitoituksella.



Kuva: Ote Turun runkobussilinjaston tulevasta reitistöstä suunnittelualueelta. Useita linjoja palveleva vaihtopysäkkialue sijoittuu Sirkkalankadulle kuvan keskivaiheille. (Remix-ohjelma, päivitetty 24.1.2023)

Itäisen Pitkätien yleissuunnitelma valmistui keuhällä 2023. Yleissuunnittelussa on selvitetty kadun viihtyisyyden, turvallisuuden sekä eri kulkumuotojen olosuhteiden kehittämistä. Itäisen Pitkätien yleissuunnitelma liittyy tässä hankkeessa toteutettaviin suunnitelmaratkaisuihin Itäisen Pitkätien itäpäässä Kaivokadun ja Lemminkäisenkadun välisellä osuudella.

Turun raitiotien yleissuunnitelman tarkistus valmistui toukokuussa 2023. Raitiotien suunniteltu linjaus kulkee Hämeenkadulta lännestä Kiinamyllynkadun kautta Jouskahaisenkadulle. Raitiotien toteuttamisesta ei ole päätöstä.



Kuvat: Otteet raitiotien liikenteen yleissuunnitelmasta (WSP 2022) suunnittelualueen pohjoispäästä ja keskivaiheilta. Toukokuussa 2023 on valmistunut tarkennettu yleissuunnitelma.

Uuden psykiatrisen sairaalan ensimmäinen vaihe rakentuu tämän yleissuunnitelman laatimisen aikana Sirkkalankadun ja Kiinamyllynkadun väliselle alueelle. Toisen vaiheen rakentaminen edellyttää asemakaavanmuutosta, joka on tällä hetkellä vireillä. Ajoyhteydet tontille eivät sijoitu yleissuunnittelualueelle, mutta yleissuunnitelman mahdolliset vaikutukset kulkuyhteyksiin laajemmin on hyvä tiedostaa.

5 TOTEUTUKSEN LÄHTÖKOHDAT

5.1 Rakennusluvut

Katu- ja puistorakentamiseen ei tarvita rakennus- tai toimenpidelupia niiltä osin, kun ne on esitetty maankäyttö- ja rakennuslain mukaisissa hyväksytyissä katu- ja puistosuunnitelmissa. Kiinteät rakenteen kuten muurit, portaat, luiskat, istutusaltaat ja valaistus, hyväksytään katu- ja puistosuunnitelmissa, joten kiinteitä rakenteita ei tarvitse luvittaa rakennusvalvonnan toimesta.

5.2 Hankkeen laajuus ja laatutaso

Hankealue käsittää Kiinamylynkadun Hämeenkadulta Lemminkäisenkadulle, Lemminkäisenkadun Kiinamylynkadulta Untamonkadulle, Sirkkalankadun Lemminkäisenkadun liittymästä itään sekä Joukahaisenkadun Tykistökadun pohjoispuolella. Hankkeen laajuus on asemakaavan mukainen katualue sekä sen viereisille tonteille ulottuvat asemakaavan pp-merkinnöillä varustetut rasitealueet. Lisäksi Kurjenkaivonkentän viereisen tontin tukimuuri uusitaan, jolloin todennäköisesti tulee purkaa lyhyt osuus vanhaa tukimuuria. Hämeenkadun ja Kiinamylynkadun/Lemminkäisenkadun osuudella (n. 200 m katuosuus pohjoispäässä suunnittelualueetta) on tutkittu kevyttä ja raskasta vaihtoehtoa.

Hankealueesta on suunniteltu kaksi vaihtoehtoa, jotka ovat samat Kiinamylynkadun ja Untamonkadun välillä. Kiinamylynkadun osalta on tarkasteltu kevyt ja raskas parantamisvaihtoehto.

Alueen yhteiset suunnitteluperiaatteet

Jalankulun olosuhteita ja turvallisuutta parannetaan jalkakäytäviä leventämällä ja ylityspaikkoja yleisesti kehittämällä sekä erityisesti Lemminkäisenkadun eteläosuudella korotettujen suojateiden avulla. Korotusten pituus mahdollistaa myös bussiliikenteen ja muun raskaan liikenteen kulun. Run-
kolinjojen bussit eivät kulje korotettujen suojateiden katuosuudella.

Katualueita kehitetään siten, että **suunnittelualueelle toteutetaan yksisuuntaiset pyörätiet Sirkkalankatua lukuun ottamatta**. Kolmitasoratkaisuja ei esitetä pyöräliikenteen ja jalankulun erottamiseksi. Sirkkalankadun vaihtopysäkkien osuudella mahdollinen pyöräliikenne sijoittuu ajoradalle. Pyörätiet toteutetaan tasossa jalankulun kanssa, ja ahtaimmissa paikoissa (esim. Lemminkäisenkadun ja Tykistökadun liittymä) tingitään tavoitemitoista merkittävästi kulkumuotojen erottelun mahdollistamiseksi. Pyöräliikenteen kadunylitysratkaisuja kehitetään koko suunnitteluosuudella. **Pyöräkaistat toteutetaan liittymien kohdalla, ja erityisesti Tykistökadulta Itäiselle Pitkädulle koillisen suunnalta tuleva pyörätie toteutetaan pyöräkaistan kohdalla punaisella pinnoitteella suoraan menevän moottoriajoneuvoliikenteen ohjaamiseksi pyöräkaistan ohi**. Pyöräkaistoja ei toteuteta linjaosuuksilla, koska niiden kunnossapitoluokka on pyöräteitä huonompi, koska katualueen aurauslumet jäävät tyypillisesti pyöräkaistalle, kunnes kunnossapito ehtii hoitaa ne pois.

Pyörätien ja sähköpotkautojen pysäköinnille osoitetaan tilaa Lemminkäisenkadulle Dentalian ja Teutorin väliselle alueelle sekä Tahkonkujan ja Untamonkadun väliselle alueelle kadun itäreunan rasitealueelle.

Runkobussiliikenteelle toteutetaan Sirkkalankadun vaihtopysäkit Lemminkäisenkadun ja Joukahaisenkadun välille. Vaihtopysäkkien alueella on neljä pysäkiparia, ja kaikki pysäkit on mitoitettu nivelbussien vaatimusten mukaan. Pysäkkikatosten yhteyteen on esitetty varaukset sähköbussien latauslaitteille (pantografeille).

Tasauksen suunnittelun erityishuomion kohteina tulee jatkosuunnittelussa käsitellä Kiinamylynkadun pohjoisosa, jossa katurakenteen painumia on nykyisellään havaittavissa, sekä Lemminkäisenkadun Teutorin ja Dentalian rakennusten välinen katuosuus.

Katupuita lisätään Lemminkäisenkadulle välillä Kurjenkaivonkenttä – Tykistökatu sekä Sirkkalankadun vaihtopysäkkien molemmiin puolin yhteensä 37 kpl. Näille toteutetaan kantavat kasvualustat.

Katupuille asennetaan ritalät kapeissa kohdissa (kapeimmat Sirkkalankadulla 1,2 m leveitä). **Lumiti-loja varataan leveille erotuskaistoille** Kiinamyllynkadun ja Tykistökadun välisellä osuudella. Muualla lumi tulee säilöä väliaikaisesti sopiville muille alueille kadunkäyttäjien turvallisuuden vaarantamatta tai kuljettaa pois alueelta.

Sirkkalankadun ja Lemminkäisenkadun risteykseen esitetään uusia liikennevaloja, jotta risteyksen toimivuus ja turvallisuus säilyisi myös hankkeen valmistumisen jälkeen. Liikennevalosuunnittelussa otetaan huomioon joukkoliikenteen vaatimat valoetuudet sekä kääntyvien bussien aiheuttama turvallisuusriski jalankulkijoille.

Suunnittelualueen pohjoispään (Kiinamyllynkadun) vaihtoehtoiset ratkaisut

Kiinamyllynkadun pohjoispäässä Lemminkäisenkadun ja Hämeenkadun välillä on tutkittu kahta vaihtoehtoa.

Vaihtoehdossa 1 eli ns. kevyessä vaihtoehdossa tukeudutaan paljolti nykyisiin reunakivilinjoin, jolloin kadun pintarakenteita parannetaan paikoillaan ilman pohjanvahvistuksia ja kaivojen siirtoja merkittävämpiä kunnallisteknisiä muutoksia. Kevyessä vaihtoehdossa kunnallisteknisiä siirtoja tehdään istutettavien katupuiden ympäristössä sekä muutoin pääosin kaivojen siirtoihin liittyen. Lisäksi esitetään uutta hulevesiverkostoa rakennettavaksi:

- Lemminkäisenkadulla Sirkkalankadun ja Kiinamyllynkadun välillä ajoradan ritaläkaivoja jää pyörätien alle. Kaukolämpölinjaa tulee siirtää itäreunan puista (3 kpl) kauemmas.
- Itäisellä Pitkädulla tulee jätevesiviemäri sovittaa yhteen tulevan katupuun kanssa. Ajoradan ritaläkaivo jää pyöräkaistan ja erotuskaistan väliin.
- Tykistökadulla ajoradan ritaläkaivoja jää pyörätien kohdalle sekä kaukolämpöjohto jää pyörätien reunakiven alle.
- Sirkkalankadulle esitetään hulevesiviemäroinnin rakentamista. Katupuut tulee yhteensovittaa olevien vesijohtojen kanssa tarkemmin jatkosuunnittelussa.
- Lemminkäisenkadulla Tykistökadun ja Sirkkalankadun välissä nykyisiä ajoradan ritaläkaivoja jää jalankulun ja pyöräilyn väylille ja välikaistalle sekä vesijohdon venttiilejä reunakivilinjan alle. Teutorin rakennuksen kohdalla oleva bentoniittimatto tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa.
- Lemminkäisenkadun eteläpäässä jonkin verran vesihuoltoverkostoja ja tarkastuskaivoja jää reunakivilinjojen alle,
- Lemminkäisenkadun ja Tykistökadun liittymän etelähaaralla sijaitsee melko pinnassa yhdystunneli Biocityn ja Pharmacityn rakennusten välillä tämä tulee ottaa huomioon mm. reunakivisiirtojen tarkemmassa suunnittelussa.

Vaihtoehto 2 eli ns. raskas vaihtoehto perustuu raitiotiehen varautumiseen Kiinamyllynkadulla. Tällöin kunnallistekniset verkostot tulee siirtää kadun reunoihin tulevan paalulaatan tieltä, jolloin nämä ennakoivat toimenpiteet ja kustannukset voidaan poistaa raitiotien kustannusarviosta. Katu pilaristabiloidaan tältä osuudelta teknisten verkostojen ja muun katurakenteen painumaerojen estämiseksi, kunnes raitiotien paalulaatta rakentuu ajoradan kohdalle. Raskaan vaihtoehdon toimista aiheutuu merkittäviä lisäkustannuksia (ks. kpl 6.4).

Siirtotarpeet tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa.

Pohjanvahvistuksia ei hankealueella tehdä. Datacityn ja Pharmacityn kiinteistön itäreunan kohdalla tulee harkita vahvempia kadun rakennekerroksia syväkeräysastioiden tyhjentämiseen käytettävän kuorma-auton painon takia.

Vaihtoehtoa 1 eli ns. kevyttä vaihtoehtoa esitetään toteutussuunnittelun pohjaksi, koska se on edullisempi, nopeampi toteuttaa ja siinä on vähemmän riskejä.

5.3 Suunnittelijoiden valinta ja suunnittelun toteutus

Tilaaaja kiinnittää suunnitteluryhmää valitessaan huomiota tarjousten kokonaistaloudellisuuteen, suunnittelijoiden pätevyyteen ja referensseihin vastaavista hankkeista kaikkien ryhmän suunnittelijoiden osalta.

Toteutussuunnittelussa tehdään yleissuunnitelman pohjalta mitoitettut suunnitelmat ja tuotemäärytykset siten, että hankealueen erityispiirteet otetaan tässä hankesuunnitelmassa esitetysti huomioon. Toteutussuunnitteluvaiheessa tehdään myös suunnitelmat työnaikaisista järjestelyistä kuten; jakelu, jäte, taksit ja le-taksit ja tonttiliittymäliikenne. Kaupunkikuva-arkkitehti ja museokeskuksen edustajat pidetään tiiviisti mukana suunnittelun aikana koskien mm. Sirkkalankadun vaihtopysäkkien katosten toteutusta.

5.4 Toteutusmuoto

Hankkeen toteutusmuodoksi suositellaan kokonaishintaista kokonaisurakkaa (KU). Kokonaisurakassa työn tilaaja tekee sopimuksen yhden urakoitsijan kanssa ja urakoitsija toteuttaa rakennustyön tilaajan toimittamien urakka-asiakirjojen mukaisesti.

Hankealueen kulttuurihistorialliset arvot ja niiden säilyttäminen vaativat tarkat toteutussuunnitelmat ja urakan sisällön määrittelyn urakka-asiakirjoissa, jolloin urakkamuodossa ei voida antaa vapauksia urakoitsijoille esim. toteutusvaihtoehtoisissa, materiaaleissa tms. Tällöin esimerkiksi ST-tyyppinen hanke ei tule kysymykseen.

5.5 Kilpailutus

Hanke kilpailutetaan noudattaen lakia julkisista hankinnoista. Valintaperusteena on kokonaistaloudellisesti edullisin tarjous.

6 AIKATAULU JA KUSTANNUKSET

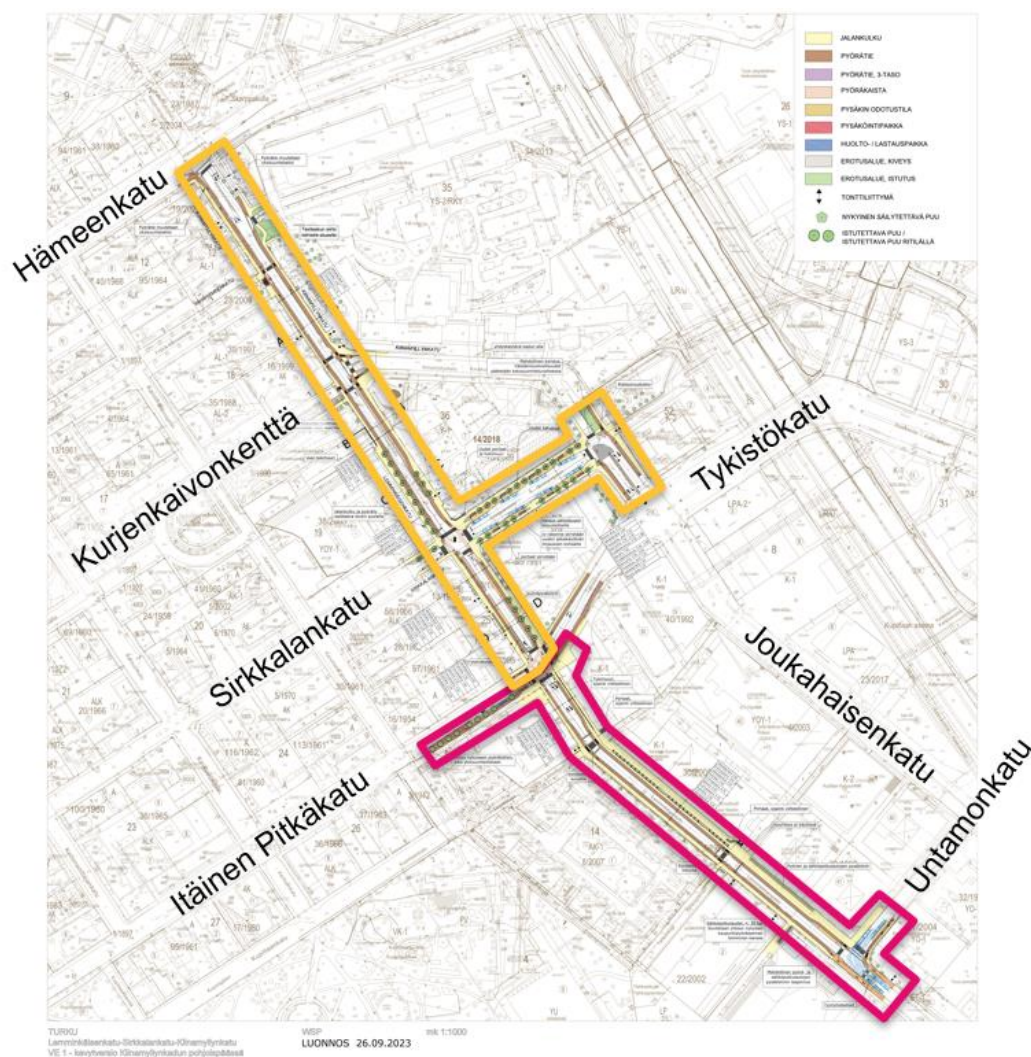
6.1 Hankeaikataulu

Hankesuunnittelu on aloitettu keväällä 2023. Hankkeen toteutussuunnittelu on aloitettu syksyllä 2023. Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen hankkeen toteutussuunnitelmat saatetaan loppuun ja hyväksytään talven 2023–2024 aikana. Hankkeen rakentamisen pitää alkaa vuoden 2024 aikana, jotta katurakentaminen saadaan valmiiksi hyvissä ajoin ennen runkolinjaston liikennöinnin aloittamista.

Esitetyt aikataulut ovat ohjeellisia ja tulevat täsmentymään toteutussuunnittelun edetessä.

6.2 Vaiheistus

Runkolinjastouudistuksen aiheuttaman aikataulupaineen ja suuren kokonsa vuoksi hanke on syytä jakaa kahteen eri rakentamisvaiheeseen. Vaiheessa 1 rakennettaisiin Kiinamyllynkadun osuus (väli Hämeenkatu-Lemminkäisenkatu), Lemminkäisenkatu välillä Kiinamyllynkatu-Tykistökatu ja Sirkkalankadun osuus (väli Lemminkäisenkatu-Joukahaisenkatu). Vaiheessa 2 rakennettaisiin loput Lemminkäisenkadusta eli väli Tykistökatu-Untamonkatu.



Kuva: Rakentamisvaihe 1 rajattuna oranssilla ja rakentamisvaihe 2 pinkillä rajauksella

6.3 Rakentamiskustannukset

Hankkeesta on laadittu tavoitehinta-arvio hankesuunnittelun aikana laadittujen suunnitelmien pohjalta Fore-kustannuslaskentaohjelman hankeosalaskentasovelluksella. Kustannuslaskelmissa käytetty MAKU-indeksi on 128,37 (2015=100).

Vaihtoehto 1

HOLA-kustannusarvio	5,41 M€
Holan sisältämä hankevaraus	20 %

Kustannusten vaihteluväli	4–8 M€
---------------------------	--------

Vaihtoehto 2

Rakennustyöt yhteensä	7,06 M€
Holan sisältämä hankevaraus	20 %

Kustannusten vaihteluväli	5,5–10,5 M€
---------------------------	-------------

7 RISKIT

Mahdollisista valituksista ja niiden käsittelystä aiheutuu merkittävä aikatauluun vaikuttava riski.

Kunnallisteknisten verkostojen siirtoja tehdään molemmissa vaihtoehdoissa. Toteutussuunnittelun aikana voi tulla esille välttämättömiä, joko kaupungin tai sidosryhmien johtosiirto, -saneeraus tai -täydennystarpeita, jotka voivat muuttaa hankkeen laajuutta merkittävästikin. Näitä sidosryhmiä ovat mm. vesihuolto-yhtiö, sähkö-, kaukolämpö-, tietoliikenne-yhtiöt ja taloyhtiöiden tonttiliittymäjohtot. Lisäksi tarpeet kaupungin hulevesijärjestelmään liittyen voivat tulla esille vasta tarkemman suunnittelun kautta.

Kadut ovat hyvin vilkkaasti liikennöityjä. Työnaikaisilla selkeillä liikennejärjestelyillä mahdollistetaan sujuva työnaikainen liikenne ja vähennetään riskiä ruuhkautumiselle ja onnettomuuksien synnylle. Toteutussuunnitteluvaiheessa on kuvattava selkeästi liikennejärjestelyjen kunnossapidon vaatimukset ja liikennejärjestelysuunnitelmissa liikenteenohjauslaitteiden laatutaso. Työmaaliikenteen liittyminen katuliikenteeseen on oltava selkeästi ja turvallisesti järjestetty. Joukkoliikennekatuna ja erikoiskuljetusten reittinä hankealueen toteuttaminen kaikki liikennemuodot ja alueen asutus ja liiketoiminnan huoltoliikenne huomioonottavasti, luo paineita aikataulumitoitukselle ja sitä kautta kustannuksia korottavasti.

Rakennuskohteen jalankulku- ja pyöräliikenteen sekä koululaisliikenteen ja muun tonttiliikenteen takia suositellaan tehtäväksi liikennejärjestelysuunnitelmat eri työvaiheisiin jo toteutussuunnitteluvaiheessa. Tämän avulla voidaan parhaiten varautua liikennejärjestelyjen laadukkaasta toteutuksesta myös ulkonäöllisesti ja siitä, että urakoitsijat ovat hinnoitelleet liikennejärjestelyt tarjoukseensa riittäväällä tasolla. Erityisesti huomioitavat kohdat liikennejärjestelysuunnitelmissa sijoittuvat rakennusvaiheiden rajapinnoille, missä pyöräliikenne muuttuu kaksisuuntaisesta yksisuuntaiseksi. Näiden laatiminen ei kuulu hankesuunnitteluvaiheeseen, joten näistä muodostuvat riskit aikatauluun ja yhteensovittamiseen tulee ottaa huomioon kustannusten vaihteluvälin arvioinnissa.

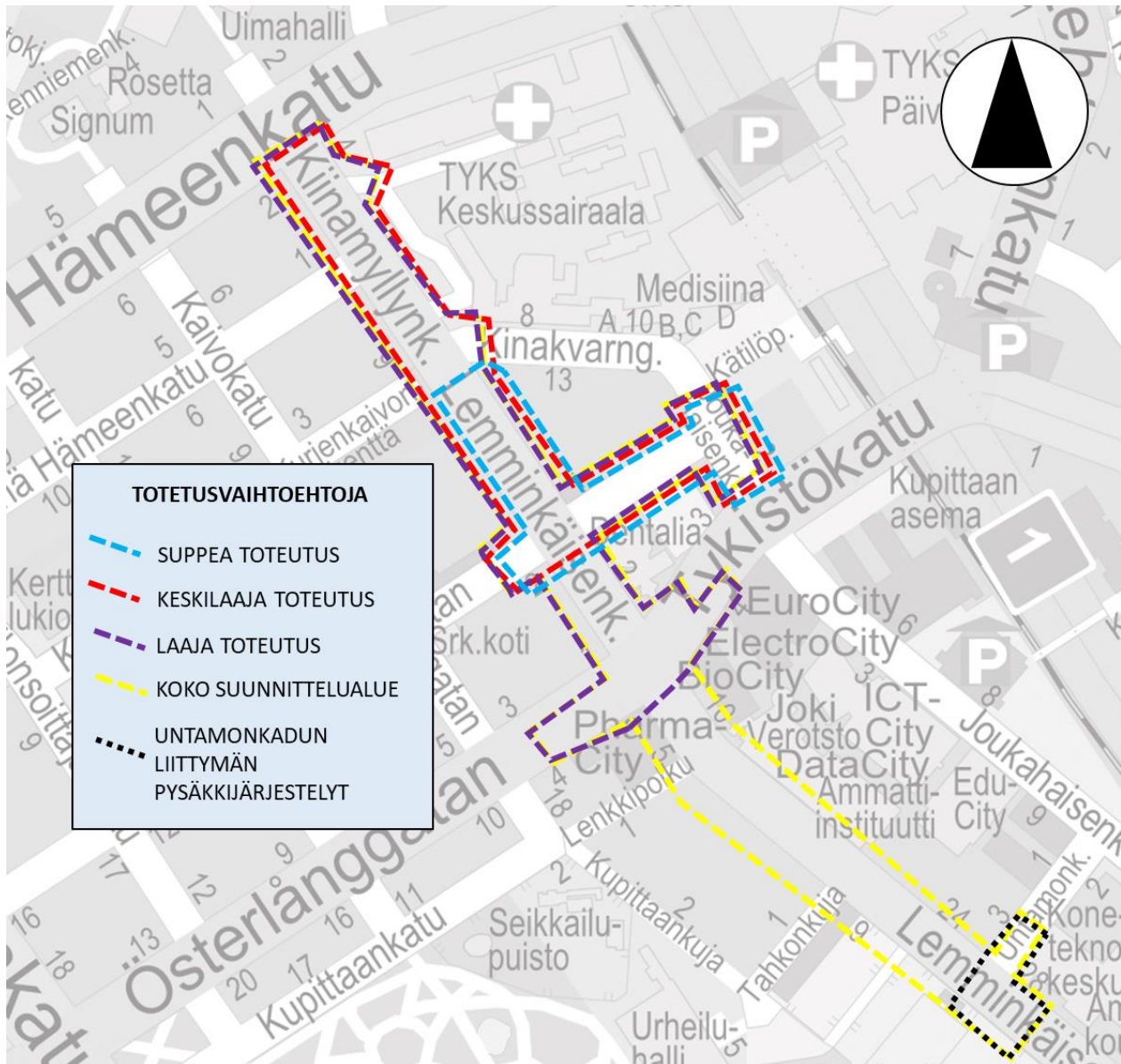
Kustannusten vaihteluvälin arviointiin ovat vaikuttaneet tässä hankkeessa erityisesti hankealueen geometriatietoihin liittyvät puutteet. Pituuskaltevuuden toteuttaminen tulee olemaan haastava vaihe toteutussuunnittelussa siten, että hulevesien johtaminen, viivytykset ja hulevesijärjestelmän varmistaminen ovat hallittua ja lähtökäytännöstä välttyttävää mahdollisimman hyvin. Pituuskaltevuusratkaisut vaikuttavat poikkileikkauksiin, jolloin olemassa olevien kiinteistöjen piha- ja porrastilayhteyksien sovittaminen voi tuoda tarkemmassa suunnittelussa kustannuspaineita. Näistä johtuvat vaikutukset eivät ole tiedossa hankesuunnitteluvaiheessa.

Lähtötiedoissa tarkentuvat myöhemmin esim. pilaantuneiden maiden laajuus ja niiden pilaantuneisuusaste. Mahdolliset arkeologiset löydöt tulevat vaikuttamaan erityisesti aikataulumitoitukseen ja sitä kautta kustannuksiin ja on pitänyt ottaa huomioon kustannusten vaihteluvälitarkastelussa. Myös mahdolliset maanalaiset rakenteet ja rakennelmat lisäävät varautumisen tarvetta vaihteluvälin osalta. Kaivetun rakennekerrosmateriaalin käyttökelpoisuus voidaan arvioida vasta tarkempien tutkimusten perusteella. Tähän liittyy myös kiertotalousmateriaalien mahdollisimman laaja hyväksikäyttäminen, jolla voidaan hyvän toteutussuunnittelun kautta saavuttaa kustannussäästöjä.

Materiaalivalintojen osalta vaihteluvälimitoituksessa on huomioitu tavoitteet täyttävä, kunnossapidettava kohtuuhintaiset pintamateriaalit. Mikäli laatutason laatuun tai laajuuteen tulee muutoksia toteutussuunnitteluvaiheessa, on sillä vaikutusta myös lopullisiin kustannuksiin.

Markkinatilanne rakentamisessa on vaihdellut viimevuosien aikana voimakkaasti ja vaikuttanut hintatasoon. Toteutusvuosien markkinatilannearviota ja maarakennuskustannusten hintatasoa voidaan arvioida tarkemmin vasta toteutussuunnitteluvaiheen aikana, joten myös sillä on vaikutuksensa kustannusten arviointiin.

KEVYT SUUN- NITELMA- VAIHTOEHTO	HANKELAAJUUDEN TOTEUTUSVAIH- TOEHTOJEN VERTAILU		
	<u>SUPPEA TOTETUSVAIHTOEHTO:</u> Sirkkalankatu, Lemminkäisenkatu Sirkkalankadun liittymästä Kiinamyl- lynkadun liittymään sekä Joukahai- senkatu*	<u>KESKILAAJA TOTEUTUSVAIHTOEHTO:</u> Sirkkalankatu, Lemminkäisenkatu Sirkkalankadun liittymästä pohjoi- seen, Kiinamyllynkatu sekä Joukahai- senkatu*	<u>LAAJA TOTETUSVAIHTOEHTO:</u> Sirkkalankatu, Lemminkäisen- katu Tykistökadun liittymästä pohjoiseen, Kiinamyllynkatu sekä Joukahaisenkatu*
Jalankulku	Ei paranneta jalankulun olosuhteita muualla, kuin vaihtopysäkkialueella. Vaiheistetuissa muiden osuuksien jatkototeutuksessa kävelyreitit joutuvat mahdollisesti kärsimään runkobussiliikenteen toimivuuden varmistamisen vaatimista rakentamisvaiheista. Ratkaisu ei paranna kriittisiä pyörä- ja skuuttipysäköinnin kohtia, joissa jalankulun tilat jäävät pysäköinnin takia alimittaisiksi.	Parannetaan vilkkainta jalankulun osuutta, mutta Teutorin edusta jää nykyiselleen. Ratkaisu ei paranna kriittisiä pyörä- ja skuuttipysäköinnin kohtia, joissa jalankulun tilat jäävät pysäköinnin takia alimittaisiksi.	Parannetaan vilkkainta jalankulun osuutta kokonaisuudessaan. Jalankulku on eroteltu pyöräliikenteestä tarkastelualueella loogisesti. Jalankulun käytössä olevat tilat parantuvat Teutorin ja Dentalian välisellä alueella pyörä- ja skuuttipysäköinnille varattujen alueiden takia.
Pyöräliikenne	Ei paranneta pyöräliikenteen olosuhteita, paitsi Joukahaisenkadulla lyhyellä matkalla. Vaiheistetuissa muiden osuuksien jatkototeutuksessa pyöräliikenteen reitit joutuvat mahdollisesti kärsimään runkobussiliikenteen toimivuuden varmistamisen vaatimista rakentamisvaiheista. Pyöräliikenteelle tulee puolenvaihtoja Kiinamyllynkadun ja Sirkkalankadun liittymässä nykyisestä kaksisuuntaisesta uusiin yksisuuntaisiin järjestelyihin ja toisin päin.	Parannetaan vilkkainta osuutta, mutta Teutorin edusta jää nykyiselleen. Tällöin jalankulun tilan ollessa ahdas pyörä- ja skuuttipysäköinnin takia, voi jalankulkua ajautua pyöräliikenteen väylälle. Pyöräliikenteen yksisuuntaiset järjestelyt jäävät keskeneräisiksi Tykistökadun ja Sirkkalankadun välillä, mikä vaatii yhteensovittamista liittymässä. Pyöräliikenteelle tulee puolenvaihto Sirkkalankadun liittymässä nykyiseen kaksisuuntaiseen järjestelyyn.	Parannetaan vilkkainta pyöräliikenteen osuutta kokonaisuudessaan. Jalankulku on eroteltu pyöräliikenteestä tarkastelualueella loogisesti. Jalankulun käytössä olevat tilat parantuvat Teutorin ja Dentalian välisellä alueella pyörä- ja skuuttipysäköinnille varattujen alueiden takia.
Runkolinjaston bussiliikenne	Parannetaan katuja vain osalla runkolinjan reittiä. Vaiheistetuissa muiden osuuksien jatkototeutuksessa työnaikaiset häiriöt kohdistuvat runkobussiliikenteen tärkeille reiteille.	Parannetaan runkobussilinjaston reitti kokonaan ennen runkobussien liikennöintiä. Jatkossa ei muodostu työnaikaisia häiriöitä vilkkaan bussi-, jalankulku- ja pyöräliikenteen reitin alueella.	Parannetaan runkobussilinjaston reitti kokonaan ennen runkobussien liikennöintiä. Jatkossa ei muodostu työnaikaisia häiriöitä vilkkaan bussi-, jalankulku- ja pyöräliikenteen reitin alueella.
Rakenteiden kunto	Kiinamyllynkadun pohjoispään pintarakenteet jäävät korjaamatta. Käynnistettyä runkobussiliikenne voi vaurioittaa kyseisen kohdan katurakenteita lisää. Vaiheistetuissa tämän osuuden toteutuksessa pintarakenteiden korjaaminen on vaativampaa runkobussiliikenteen ollessa käynnissä.	Korjataan pintarakenteita Kiinamyllynkadun pohjoispäässä. Pohjanvahvistuksia ei tehdä, jolloin käynnistettyä runkobussiliikenne voi vaurioittaa kyseisen kohdan katurakenteita.	Korjataan pintarakenteita Kiinamyllynkadun pohjoispäässä. Pohjanvahvistuksia ei tehdä, jolloin käynnistettyä runkobussiliikenne voi vaurioittaa kyseisen kohdan katurakenteita.
*Lemminkäisenkatu Tykistökadusta etelään Untamonkadun liittymään asti ei sisälly vaiheistusarviointiin, mutta Untamonkadun liittymän pysäkkijärjestelyt suunnittelualueen eteläpäässä esitetään toteutettavaksi kaikissa vaihtoehtoissa			



LIITTEET

1. Yleissuunnitelma, vaihtoehto 1
2. Yleissuunnitelma, vaihtoehto 2
3. Tyyppipoikkileikkaukset