

KUOPIO

**Puijonkadun
liikenteellinen selvitys**

Raportti

23.1.2024



Alkusanat

Puijonkadun parantamiseksi ollaan käynnistämässä katu- ja rakennussuunnittelua välille Tulliportinkatu – Asemakatu. Rakentamisen ensisijaisena tavoitteena on parantaa kadulla joukkoliikenteen sujuvuutta, jalankulun olosuhteita, kuten esteettömyyttä sekä pyöräliikenteen olosuhteita. Lisäksi tavoitteena on turvata Toriparkin ja kadunvarren kiinteistöjen saavutettavuus sekä yleinen liikenteellinen toimivuus keskustan pohjoisosassa.

Puijonkatu on keskeinen joukkoliikenteen reitti pohjoisilla linjoilla ja se linkittyy keskustan pääpysäkeille. Joukkoliikenteen tarjonta lisääntyy Puijonkadulla ja vuonna 2026 Puijonkadun kautta liikennöinnin aloittaa yksi runkolinjoista. Näiden tavoitteiden myötä tämän työn tavoitteena oli tutkia liikenteellisiä vaihtoehtoja kadun parantamiseksi, millä parhaiten vastattaisiin tavoitteisiin.

Työ koostui kolmesta osa-alueesta: Puijonkadun nykytila-analysista, vaihtoehtotarkasteluista ja vaikutuksien arvioinnista. Työssä tarkasteltiin kolmea suunnitelmavaihtoehtoa Puijonkadulle, joiden vaikutuksia eri osa-alueilta arvioitiin keskenään.

Tämän työn suunnittelualueeseen kuuluivat Puijonkatu välillä Tulliportinkatu – Asemakatu. Lisäksi suunnittelussa huomioitiin Asemakatu välillä Vuorikatu – Haapaniemenkatu sekä Haapaniemenkatu välillä Asemakatu – Tulliportinkatu.

Työ käynnistyi elokuussa 2024 ja valmistui joulukuussa 2024. Työn toteuttamista on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet:

- Matti Vänskä Kuopion kaupunki
- Mikko Niskanen Kuopion kaupunki
- Hanna Väätäinen Kuopion kaupunki
- Jaana Keränen Kuopion kaupunki

Konsulttina työssä on toiminut Sitowise Oy, jossa työstä ovat vastanneet Paula Siuruainen, Konsta Salo ja Juuso Mattila. Puijonkadusta ja Haapaniemenkadusta työn aikana tehdyt liikennemallittarkastelut laati Ramboll Finland Oy.

Sisällysluettelo

Alkusanat

Sisällysluettelo

1. Työn taustaa ja tavoitteet
 - Työn taustaa
 - Puijon kadun kehittämisen tavoitteet
 - Aikaisemmat kehittämisselvitykset
2. Nykytila
 - Puijonkadun rooli keskustan liikenneverkossa
 - Puijonkadun nykytila
 - Puijonkadun tunnistetut haasteet
3. Vaihtoehtotarkastelut
 - Vaihtoehdot
 - VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään
 - VE 2 Yksisuuntainen ratkaisu pohjoiseen
 - VE 3 Puijonkatu on joukkoliikennekatu
4. Vaikutusten arviointi
 - Vaikutusten arvioinnin menetelmä
 - Puijonkadun viihtyisyyden lisääntyminen
 - Keskustan saavutettavuuden kehittäminen
 - Keskustan pysäköinnin kehittäminen
 - Joukkoliikenteen sujuvuuden ja palvelutason kehittäminen
 - Vaikutusten arvioinnin koontitaulukko
5. Yhteenveto

Liitetiedostot:

1. Liittymien toimivuustarkastelut
2. Toimivuustarkastelujen liikennemäärät
3. Toimivuustarkastelujen liittymäkohtaiset tulokset
4. Vaikutusten arvioinnit
5. Liikennelaskennan tulokset

KUOPIO

1. Työn taustaa ja tavoitteet

Puijonkadun liikenteellinen selvitys



1. Työn taustaa ja tavoitteet

Työn taustaa ^{1/3}

Suunnittelualue sijaitsee Maljalahden ja Multimäen kaupungin osassa, Kuopion ydinkeskustassa. Suunnittelualueeseen kuuluu noin 370 m pitkä Puijonkadun osuus sekä suunnitelmassa huomioitiin samanpituinen osuus Haapaniemenkatua sekä noin 300 m Asemakatua.

Puijonkatu on yksi merkittävimmistä liikennettä keskustaan syöttävistä kaduista Kuopion ydinkeskustan pohjoispuolella. Sen ympäröivä maankäyttö on tiivistä ydinkeskustan ympäristöä, jossa sijaitsee asuin-, liike- ja toimistorakennuksia. Puijonkadun pohjoisosassa sijaitsee Matkakeskus ja eteläosassa torialue ja Puijonkatu toimii näiden kahden merkittävän jalankulun kohteen välillä pääyhteytenä sekä keskustaan sisääntuloväylänä jalankululle. Lisäksi Puijonkadulle kohdistuu merkittäviä joukko-, auto- ja pyöräliikenteen tarpeita. Puijonkadulla on aloittaa lähivuosina runkobussilinjasto. Suunnittelualueen eteläpäässä sijaitsee keskustan merkittävän pysäköintialue Toriparkki. Puijonkatu toimii myös keskustassa pohjoisen suuntaan pyöräliikenteen pääreitteinä.

Puijonkadun katutila muodostuu nykyisin leveästä ajoradasta ja toisella reunalla kulkee yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie sekä toisella reunalla jalkakäytävä. Kadunvarsipysäköintiä on lähes koko suunnittelualueella. Suunnittelualueella ei nykyisellään ole lainkaan katuvihreää ja näin ollen katutila ei ole yleisilmeeltään jalankulun ja oleskelun kannalta viihtyisä.



Kuva 1. Suunnittelualue rajattu karttaan katkoviivalla. Yhtenäisellä viivalla rajatun alueelle laadittiin kolme yleissuunnitelmaa, joiden vaikutuksia eri liikkumismuotoihin tutkittiin tässä työssä.

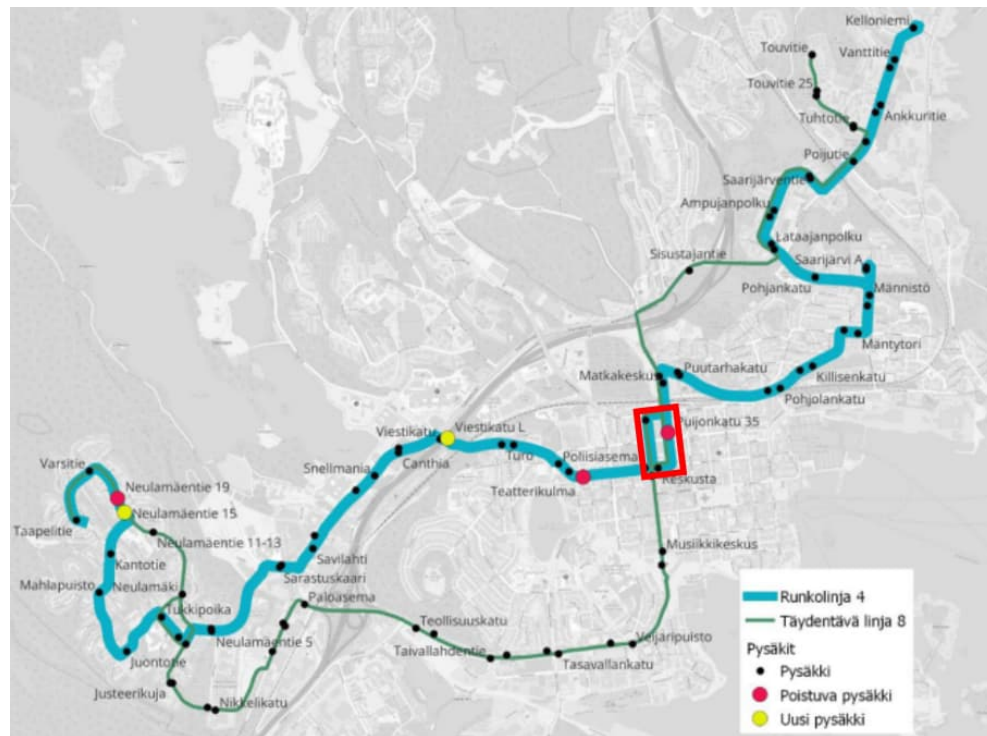
1. Työn taustaa ja tavoitteet

Työn taustaa 3/3

Kuopion kaupunki käynnistää liikennöinnin Vilkun runkobussilinjastolla vuonna 2026. Runkolinjoilla on normaalia linjaa tiheimmät vuorovälit sekä liikennöintiajat ovat laajemmat. Runkolinjojen käyttämien reittien infrastruktuuria ja liikennevalotuksia pyritään kehittämään niin, että liikennöinti tulevaisuudessa nopeampaa ja vuorot ovat täsmällisiä. Runkolinjat toteuttavat Kuopion seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimuksen tavoitteita ja toimenpiteitä.

Ohessa olevassa kuvassa on esitetty runkolinjan 4 karkea reitti Kuopion pohjoisosassa. Runkolinja 4 poistuessaan keskustasta kulkee Puijonkatua pitkin ja keskustaan päin tullessaan kulkee Haapaniemenkadun kautta. Runkolinjan 4 liikennöinti-aikoja laajennetaan nykyisestä ja vuorovälejä tihennetään siten, että linjaa liikennöidään arkisin 10 min vuorovälein.

Runkolinjojen sujuvuuden edistämiseksi on keväällä 2024 selvitetty joukkoliikenteen liikennevalotuksia, jonka tavoitteena on parantaa etuuskien toimivuutta ja sitä kautta vähentää bussien viiveitä liikennevaloristeyksissä, erityisesti Puijonkadulla.



Kuva 3. Kuopion seudun runkolinjan 4 reitti. Punaisella rajattu tämän työn suunnittelualue.

1. Työn taustaa ja tavoitteet

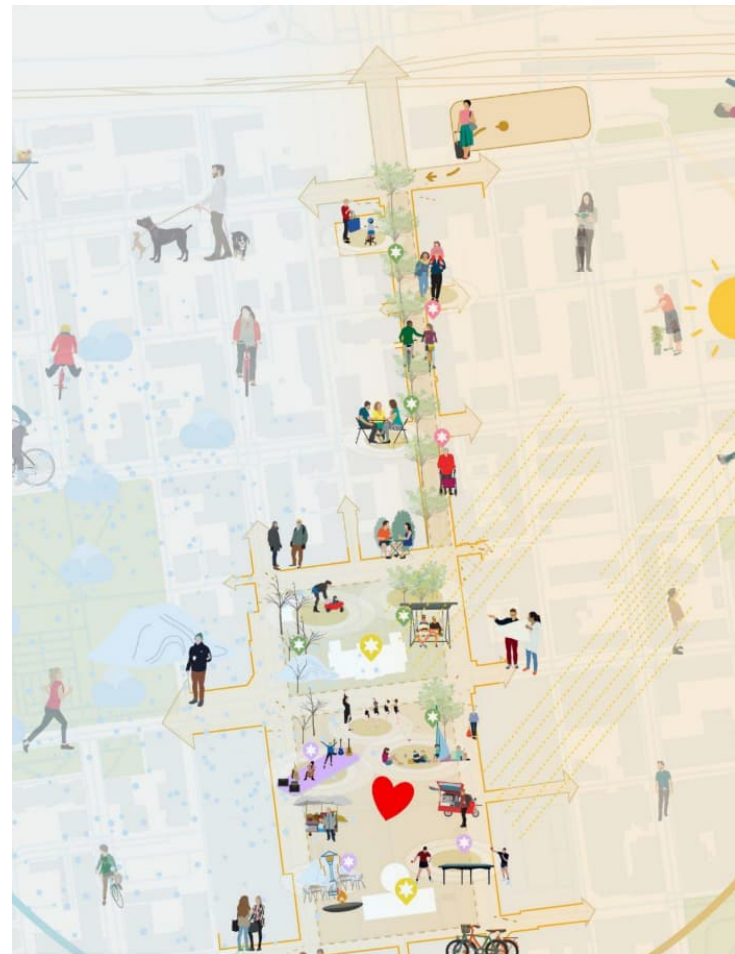
Aikaisemmat kehittämisselvitykset ^{1/6}

Kuopion torialueen kehittämissuunnitelma

Kuopion kaupunki on laatinut Kuopion keskustan torin alueelle suunnitelman sen kehittämiseksi ja työ on valmistunut lokakuussa 2024 (Gehl Architects). Työssä on esitetty myös Puijonkadulle tavoitetilä. Puijonkatu on keskustan merkittävä sisääntuloväylä asemakeskuksen ja Kuopion keskustan välillä ja näin ollen Puijonkadulle on työssä asetettu seuraavat tavoitteet:

- Viihtyisä sisääntulo Asemakeskukselta torille
- Aktiiviseen liikkumiseen kannustava katutilä sekä liikenneturvallisuuden parantaminen
- Katuvihreän lisääminen

Työn aikana tehdyn kyselyn asukaskyselyn perusteella 75 % vastaajista halusi kehittää Puijonkadun jalankulun sekä pyöräliikenteen olosuhteita paremmaksi. Suurin osa kyselyyn vastanneista halusi kehittää Puijonkadulla katuväläistystä, istutuksia, istumapaikkoja sekä mahdollistaa katutasossa toimivien liiketilöiden laajentumista katutilaan. Kyselyyn vastanneista suurimmalle osalle vähemmän tärkeänä asiana koettiin joukkoliikenne ja pysäköintipaikat.



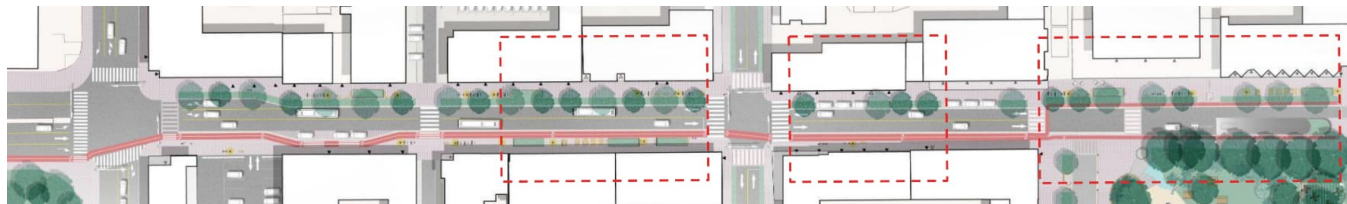
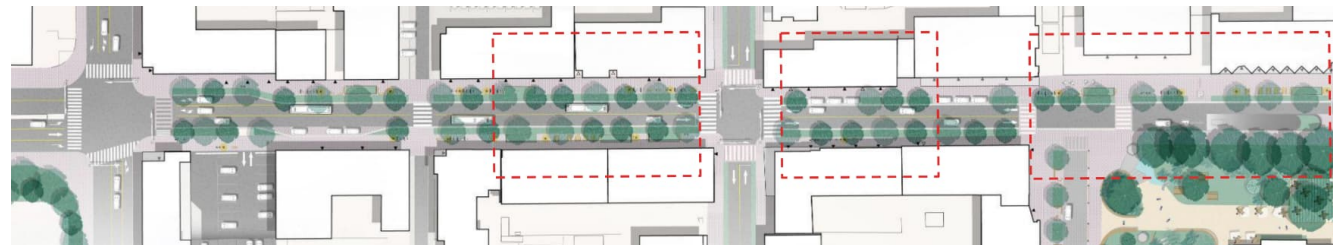
Kuva 4. Puijonkadun tavoitetilä. Lähde: Kuopio Design Concept, Gehl 2024

1. Puijonkadun kehittämisen tavoitteet

Aikaisemmat kehittämisselvitykset 2/6

Kuopion torialueen kehittämissuunnitelma

Työssä Puijonkadulle valmistui kaksi luonnosta Puijonkadun kehittämiseksi. Ensimmäisessä vaihtoehdossa tavoitteena on katuvihreän maksimointi ja toisessa vaihtoehdossa päätavoitteena on laadukas pyörävyöly.



Kuva 5. Puijonkadun vaihtoehdot. Lähde: Kuopio Design Concept, Gehl 2024

1. Puijonkadun kehittämisen tavoitteet

Aikaisemmat kehittämisselvitykset ^{3/6}

Joukkoliikenteen kehittämiseksi on laadittu useita suunnitelmia, joissa tunnistetut toimenpiteet koskevat myös Puijonkatua. Alla lyhyet nostot laadituista selvityksistä.

Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikenneohjelma 2035

Kuopion kaupungin joukkoliikenneohjelma on valmistunut 2024 ja siinä on linjattu toimenpiteeksi joukkoliikenteen sujuvuuden parantaminen fyysisin etuusjärjestelyin ja liikennevaloetuuksin, jotta ruuhkista ja liikennevaloista ei aiheudu olennaista viivytystä.

Kuopion seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Kuopion seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman yksi tavoitteista on kestävien kulku- ja kuljetusmuotojen osuuskasvu. Tavoitteen kehittämislinjauksiksi on kirjattu kävelyn ja pyöräliikenteen houkuttelevuus taajama-alueilla ja lisätään paikallisliikennealueilla joukkoliikenteen houkuttelevuutta.

Runkolinjaselvitys 2023

Puijonkadulle on esitetty runkolinja 4, joka on potentiaalisin runkobussiliikenteen aloitus linjoista sen matkustajamäärien ja reitin lyhyden vuoksi.

Kuopion seudun runkobussilinjojen infrastruktuurin kehittämisselvitys

Vuonna 2024 valmistuneessa kehittämisselvityksessä on esitetty Puijonkadun ongelmat ja toimenpiteet joukkoliikenteen osalta. Ongelmaksi on tunnistettu Puijonkadun liikennevalojen viiveet bussiliikenteelle. Toimenpiteeksi on esitetty liikennevaloetuuskasvun kehittäminen, erillinen kääntymiskaista Suokadun liittymään sekä Puijonkadun ja Maljalahdenkadun liikennevalojen poistamisen tutkiminen.

Kuopion liikennevalot, yleissuunnitelma 2030

Kuopion liikennevalojen yleissuunnitelmassa on määritelty periaatteet liikennevalojen kehitykselle ja suunnittelulle vuodelle 2030. Työssä on tunnistettu Puijonkatu - Asemakadun olevan yksi viidestä huonoimmasta liittymästä onnettomuusasteiden suhteen. Työssä on myös esitetty poistettavaksi Puijonkatu – Hapelähteenkadun liittymän valot osassa vaihtoehtoja. Joukkoliikenne-etuuksia on esitetty tehtäväksi kiireellisyysluokassa yksi Puijonkatu – Asemakadun ja Puijonkatu – Suokadun liittymään.

Joukkoliikenteen osalta on kirjattu tehokkaimmaksi tavaksi ohjata joukkoliikenne kokonaan liikennevaloliittymän ohi omalla kaistallaan ja toiseksi keinoksi ohjata suoraan menevä joukkoliikenne oikealle kääntyvien kaistan kautta. Suunnitteluperiaatteisiin on kirjattu, että joukkoliikenne-etuus toteutetaan kaikkiin liittymiin, joissa on joukkoliikennettä.

1. Puijonkadun kehittämisen tavoitteet

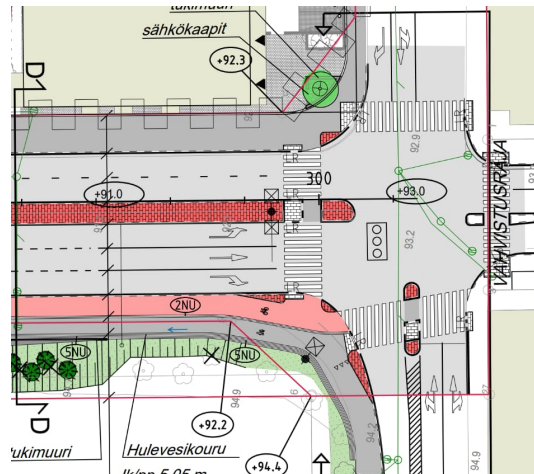
Aikaisemmat kehittämisselvitykset 4/6

Kuopion pyöräilyväylien verkostotarkastelut

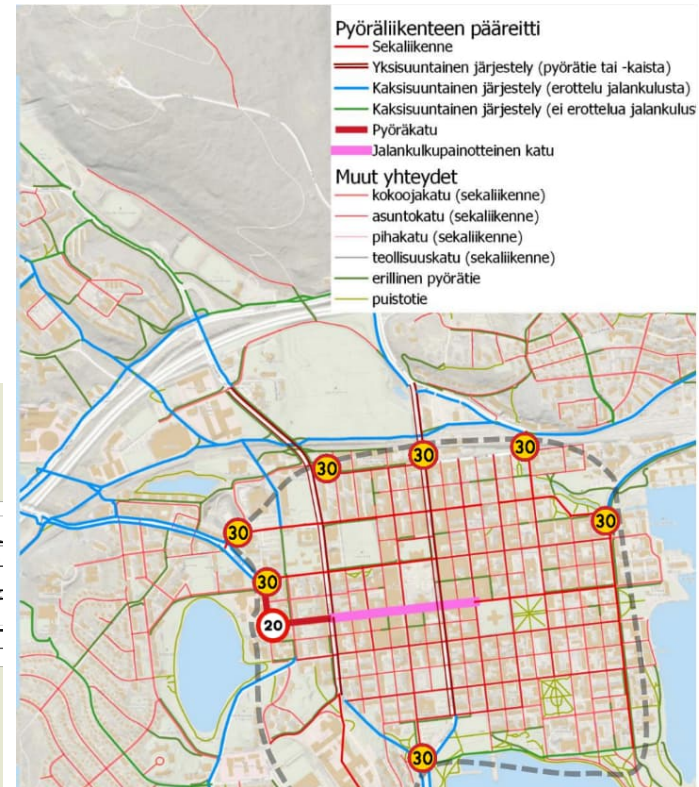
Vuonna 2019 valmistuneessa Kuopion pyöräilyväylien verkostotarkastelussa Puijonkatu on esitetty pyöräliikenteen pääreitiksi. Puijonkadun väylätyypiksi on esitetty yksisuuntainen järjestely sekä 30 km/h nopeusrajoitusta.

Yksisuuntaisesta ratkaisusta Puijonkadun osalta päätettiin luopua sillä Puijonkadun pohjoisosaan välille Puutarhakatu – Asemakatu on valmistunut katusuunnitelma vuonna 2020, jossa on esitetty pyöräliikenteen kaksisuuntainen laatukäytävä Puijonkadun länsipuolelle. Laatukäytävällä on jalankulku ja pyöräliikenne erotettu toisistaan. Valmistunut suunnitteluosuus ohjaa myös Puijonkadun pyöräliikenteen ratkaisuja Asemakadun liittymästä keskustaan päin.

Pyöräliikenteen reitti pyritään toteuttamaan mahdollisimman sujuvana ja loogisena sekä pyritään välttämään ylimääräisiä ylityksiä. Näin ollen tämän työn suunnittelualueella yksisuuntaiselle pyöräliikenteen järjestelylle ei saataisi luontevaa jatkoa Asemakadun liittymäalueesta pohjoiseen, koska Puijonkadun välillä Asemakatu Puutarhakatu on jo aiemmin päätetty toteuttaa eroteltu jalankulku- ja pyöräilyväylä kadun länsireunalle.



Kuva 6. Katusuunnitelma Puijonkatu – Asemakadun liittymä



Kuva 7. Pyöräiliikenteen tavoiteverkon laatutaso. Lähde: Kuopion pyöräilyväylien verkostotarkastelut, Ramboll 2019

1. Puijonkadun kehittämisen tavoitteet

Aikaisemmat kehittämisselvitykset ^{5/6}

Puijonkatu sijaitsee ydinkeskustan alueella ja sillä on keskustan saavutettavuuden kannalta merkittävä rooli. Pysäköintiin liittyviä linjauksia on nostettu lyhyesti alla olevista aikaisemmin laadituista selvityksistä.

Kuopion kaupunkialueen kaupan selvitys 2025

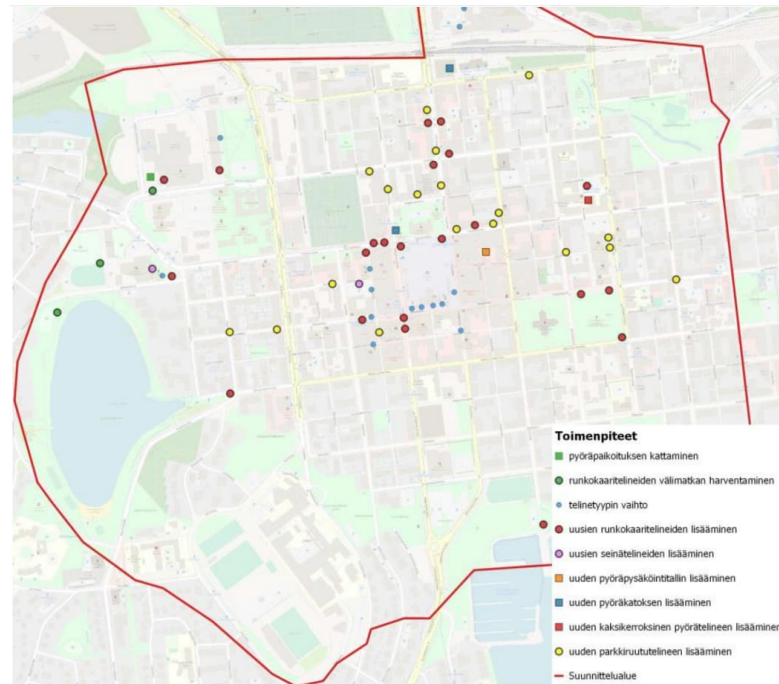
Selvityksessä on esitetty yhdeksi palvelujen kehittämisen lähtökohdaksi pysäköinti. Pysäköinti on keskustan yksi saavutettavuuden ja houkuttelevuuden keskeisistä osatekijöistä ja siihen liittyy sekä koettuja että fyysiseen toimivuuteen kohdistuvia kehittämistarpeita.

Kuopion keskustapysäköinnin yleissuunnitelma 2017

Kuopion keskustapysäköinnin yleissuunnitelmassa on keskustapysäköinnin periaatteissa kirjattu, että ydinkeskustan asiakaspysäköinti ohjataan esisijaisesti pysäköintitaloihin. Lisäksi on kirjattu, että lyhytaikaista asiointipysäköintiä varten varataan tarvittaessa kadunvarsi- ja parkkipaikkoja.

Kuopion keskustan pyöräpysäköinnin kehittämissuunnitelma 2021

Pyöräpysäköinnin kehittämissuunnitelman mukaan on esitetty pyöräpysäköinnin kehittämistarve Puijonkadulle kuvan 8 mukaisesti.



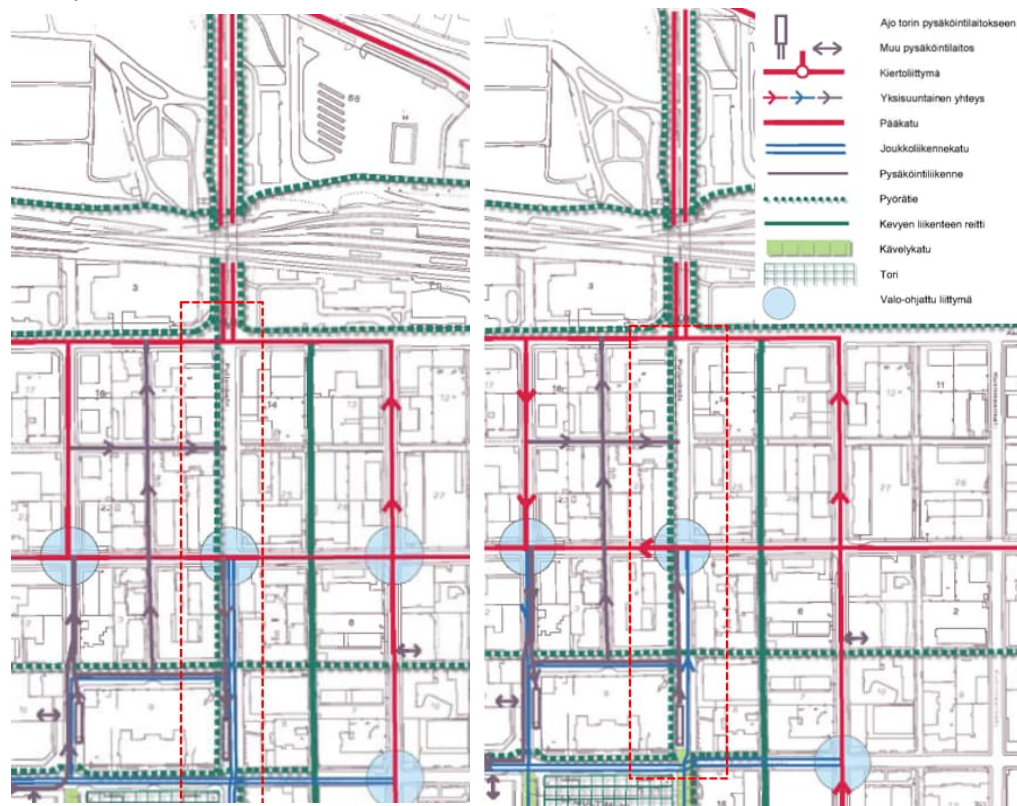
Kuva 8. Pyöräpysäköinnin kehittämistoimenpiteet. Lähde: Kuopion keskustan pyöräpysäköinnin kehittämissuunnitelma 2021, Sitowise

1. Puijonkadun kehittämisen tavoitteet

Aikaisemmat kehittämisselvitykset 6/6

Kuopion keskustan osayleiskaavan liikenneselvitykset

Vuonna 2006 valmistuneessa keskustan osayleiskaavan liikenneselvityksessä on esitetty keskustan liikennejärjestelmän kehittämiseksi vaihtoehtoisia verkkoja. Liikenneverkkovaihtoehdon 2 molemmissa alavaihtoehdoissa (A ja B) Puijonkadulle tämän työn suunnittelualueen osalta on esitetty joukkoliikennekatuna ja vaihtoehdossa B yksisuuntaisena pohjoiseen päin. Joukkoliikennekadulla sallitaan pääosin huolto liikenne, asukas pysäköinti ja lisäksi toriparkin pysäköintiliikenne.



Kuva 9. Kuopion keskustan verkkovaihtoehdot A ja B.

KUOPIO

2. Nykytila

Puijonkadun liikenteellinen selvitys



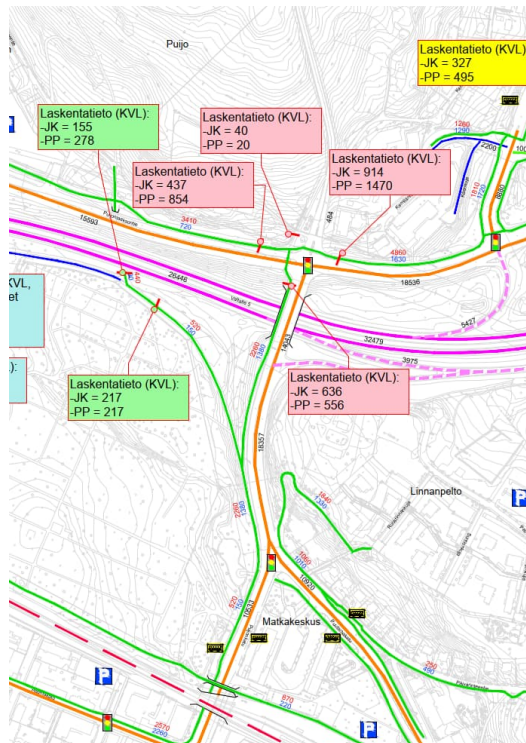
2. Nykytila

Puijonkadun rooli keskustan liikenneverkossa

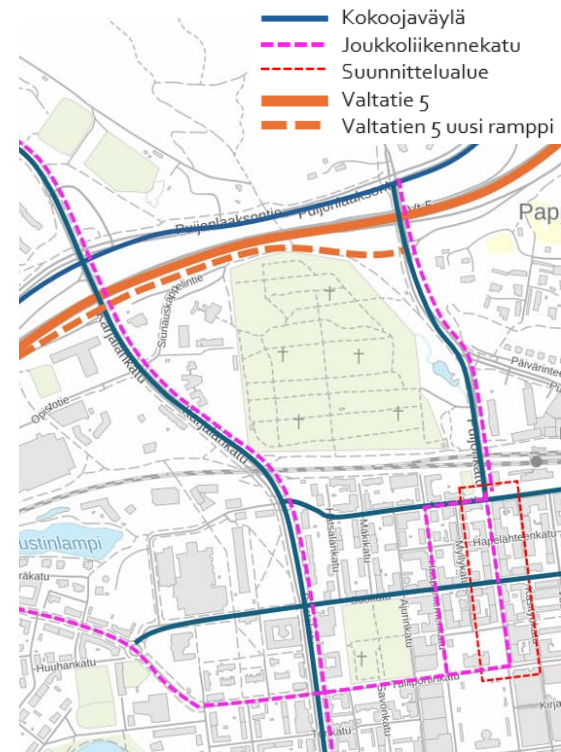
Puijonkatu on yksi Kuopion keskustan merkittävimmistä sisääntuloväylistä. Puijonkatu yhdistää keskustan pohjoisosan merkittävimmän kokoojakadun Puijolaaksontien ja valtatie 5 Kuopion ydinkeskustaan.

Valtatielle 5 on esitetty Kuopion kohdalle yhdeksi keskeisemmäksi kehittämistarpeeksi Kuopion keskustan saavutettavuuden parantaminen ja toimenpiteeksi yhteydet valtatieltä 5 Puijonkadulle.

Vuonna 2023 valmistuneessa vt 5 Puijonkadun ja Kellonlahdentien eritasoliittymä ja katuverkosto MasterPlan selvityksessä on esitetty kuvan 10 mukainen linjaus uudelle rampille valtatieltä 5 Puijonkadulle. Samassa työssä on esitetty Puijonkadun pohjoisosalle nykyisiä liikennemäärätietoja, joiden mukaan Puijonkadun keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on Puutarhakadun liittymän eteläpuolella on 10 533 ajoneuvoa. Laskentatiedon mukaan Puijonkadun pohjoisosassa pyöräilijöiden määrä on noin 770 pyöräilijää ja jalankulkijoiden määrä 850 jalankulkijaa. Keskustan pohjoisen puolen yhteysistä liikennemäärällisesti Puijonkatu on Karjalankatua merkittävämpi yhteys.



Kuva 10. Puijonkadun rooli keskustan liikenneverkossa



Kuva 11. Puijonkadun rooli keskustan liikenneverkossa

2. Nykytila

Puijonkadun nykytila ^{1/4}

Puijonkadun katutila muodostuu pääosin leveästä ajoradasta. Ajoradan itäpuolella kulkee kapea jalkakäytävä ja länsipuolella yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä. Länsipuolella on tiemerkinöin osoitettu pysäköintipaikkoja sekä valaisinpylväät. Puijonkatu risteää suunnitteluosuudelta Asemakadun, Hapelähteenkadun (rännikatu), Suokadun, Maljalahdenkadun ja Tulliportinkadun kanssa. Kaikki muut liittymät paitsi Tulliportinkatu on nykyisin liikennevaloilla ohjattuja liittymiä.

Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä ei täytä pyöräliikenteen pääreitin laatuvaatimuksia eikä edistä esteettömän reitin kriteerejä. Kun jalankulku ja pyöräliikenne on yhdistetty samaan tilaan, ovat konfliktit kulkumuotojen välillä mahdollisia.

Kaupunkikuvallisesti suunnittelualue on kaupunkimainen ja tiivis. Katutila rajautuu rakennuksiin, joissa sijaitsee liiketiloja. Suunnittelualueella ei ole nykyisin ollenkaan katupuustoa tai muitakaan viheralueita. Viheralueiden puuttuminen vaikuttaa viihtyisyyden lisäksi hulevesien imeytykseen sekä lumitilojen riittämättömyyteen.

Suunnittelualue kuuluu keskustan 30 km/h nopeusrajoitusalueeseen.



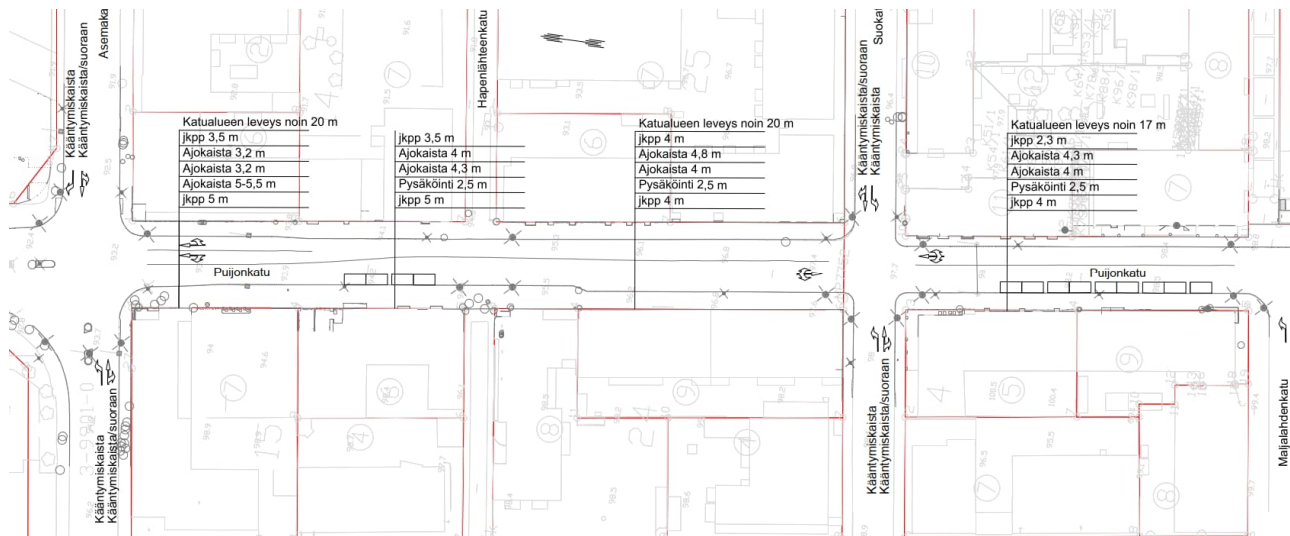
Kuvat 12 ja 13. Puijonkadun nykytila

2. Nykytila

Puijonkadun nykytila 2/4

Katupoikkileikkaus

Puijonkadun katualueen leveys 17 m -20 m rajautuen rakennuksen seiniiin. Puijonkatu on yksiajoratainen, kaksikaistainen tie. Kaistojen leveydet vaihtelevat kortteliväleittäin. Kapeimmillaan ajoradan leveys on 8,3 m ja leveimmillään 8,8 m. Kapeimmillaan katualue on Suokadun ja Maljalahden liittymän välisellä alueella. Ajoradan itäpuolella kulkee jalkakäytävä, jonka leveys on 2,3 m – 4 m. Kadun länsireunalla oleva yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä, minkä leveys on nykyisin 4 m – 5 m. Asemakadun liittymässä on Puijonkadulla kaksi kääntymiskaistaa. Suokadun liittymässä ei ole Puijonkadulla erillisiä kääntymiskaistoja. Kaikissa neljässä liittymässä on nykyisin liikennevalot.



Kuva 14. Puijonkadun nykyinen katupoikkileikkaus

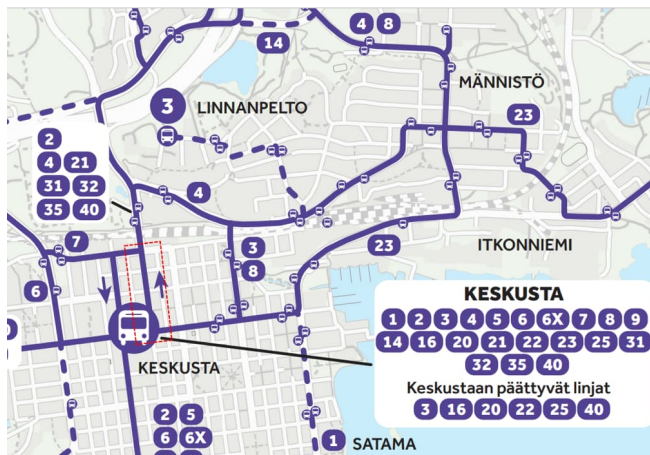
2. Nykytila

Puijonkadun nykytila 3/4

Joukkoliikenne

Puijonkadun suunnitteluosuudella kulkee seitsemän joukkoliikenteen linjaa (linja nro 4, 21, 31, 32, 35 ja 40). Tunnissa menee noin 14 vuoroa. Keskustaan päin tullessaan linja-autot kulkevat reittiä Puijonkatu – Asemakatu – Haapaniemenkatu – Tulliportinkatu. Keskustasta poistuessaan linja-autot kulkevat suurempaa reittiä Tulliportinkatu – Puijonkatu.

Kuopiossa ollaan aloittamassa kesällä 2026 runkobussilinjoja, joista linja 4 on yksi ensimmäisistä suuren matkustajamäärän vuoksi. Runkolinjoilla tavoitellaan aikataulutonta matkustamista normaalia tiheämmällä vuorovälillä.



liikennöintiajat	nykytilanne	runkolinja
ma-pe	5.30-01	5-01
la	6-03	5-03
su	6-01	5-01

Vuorovälit	nykytilanne	runkolinja
ruuhka	15	10
pv (arki)	15	10
pv (la)	30	20
pv (su)	30	20
myöhäisiltä ja alkuyö	60	30

Kuva 15. Joukkoliikenteen reittikartta talvi 2024-2025. Linjan 4 liikennöintiajasta ja vuorovälit.



Kuva 16. Keskustan nykyiset linja-autopsäkit

2. Nykytila

Puijonkadun nykytila 4/4

Pysäköinti

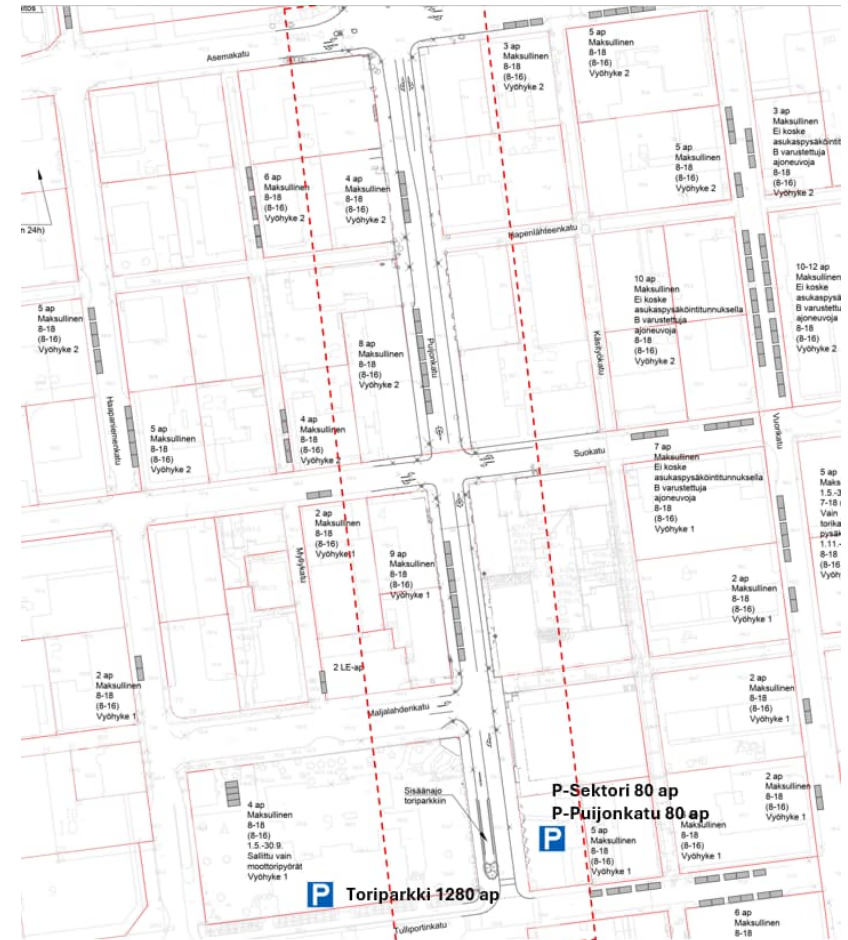
Suunnittelualueella sijaitsee kadunvarressa yhteensä 21 autopaikkaa. Kadunvarren pysäköintipaikat ovat maksullisia arkisin klo 8-18 ja lauantaisin klo 8-16.

Puijonkadulla Maljalahdenkadun liittymän eteläpuolella sijaitsee Toriparkin pohjoisen puolen sisäänajo. Toriparkissa on yhteensä 1280 autopaikkaa ja pohjoisen puolen poistuminen tapahtuu Haapaniemenkadun kautta. Kaupungintalon itäpuolella sijaitsee P-Sektorija P-Puijonkatu, joissa on molemmissa noin 80 autopaikkaa.

Haapaniemenkadulla on 12 kadunvarsipaikkaa ja Vuorikadulla on enemmän kadunvarsipaikkoja. Suokadulla on muutamia yksittäisiä kadunvarsipaikkoja.

Puijonkatua pohjoisesta Toriparkkiin saapuu keskimäärin noin 1170 ajoneuvoa vuorokaudessa. Suurtapahtumien aikana Toriparkin pysäköintimäärät vilkastuvat 2.-3. – kertaiseksi.

Suunnittelualueen pysäköintipaikkojen käyttöaste syyskuussa 2024 iltahuipputunnin aikaan on ollut 70 % ja aamuhuipputunnin aikaan 30 %. Marraskuussa 2023 iltahuipputunnin aikaan käyttöaste on ollut 76 %.



Kuva 17. Suunnittelualueen lähellä sijaitsevat pysäköintipaikat. Suunnittelualue rajattu kuvaan punaisella katkoviivalla

2. Nykytila

Puijonkadun tunnistetut haasteet

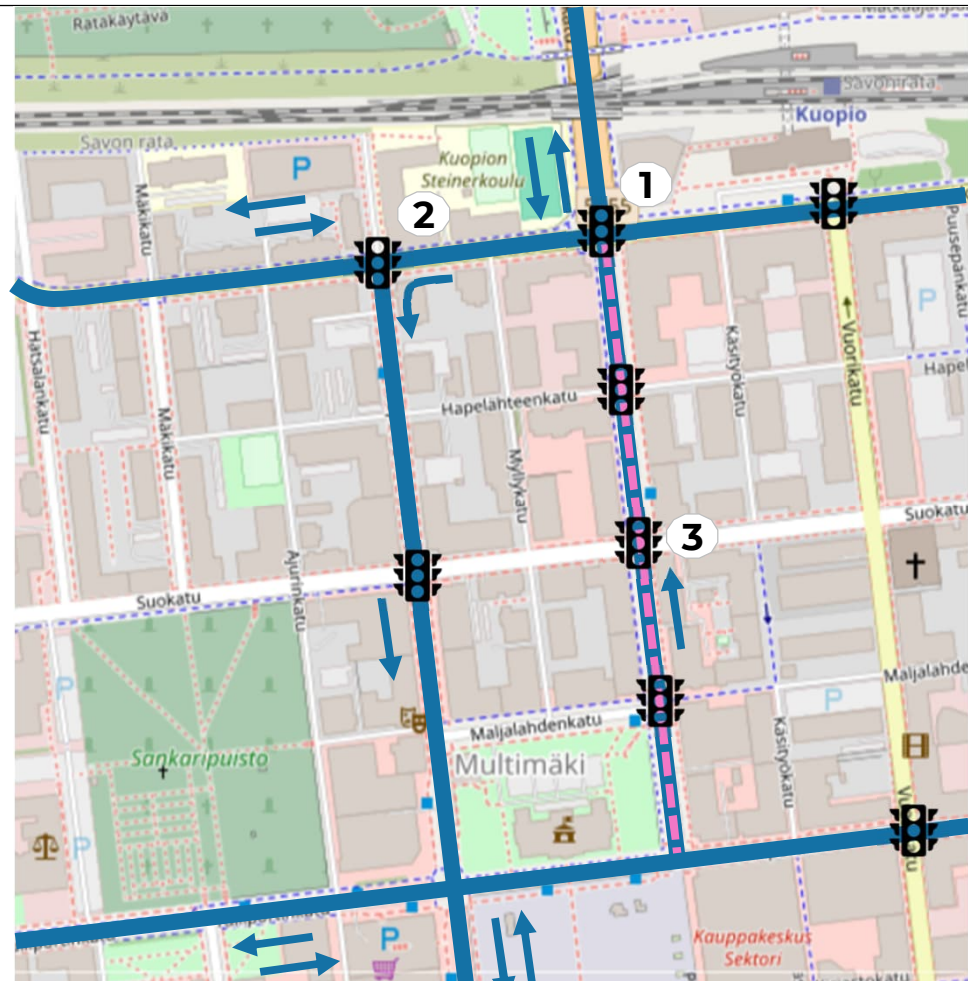
Puijonkadun tunnistetut haasteet liittyvät joukkoliikenteen matka-ajan ennustettavuuteen ja häiriöherkkyyteen sekä heikkoihin jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteisiin.

Joukkoliikenteen matka-ajan ennustettavuuden haasteet ja häiriöherkkyys johtuu pääosin Puijonkadun lyhyen matkan sisällä olevista neljästä liikennevalosta. Puijonkatu – Suokadun (3) liittymässä ei nykyisin ole erillisiä kääntymiskaistoja pohjoisen suunnasta, minkä vuoksi vasemmalle kääntyvät autot hidastavat joukkoliikennettä.

Asemakatu – Puijonkatu liittymä (1) on merkittävä keskusta-alueen pohjoisen osan sisääntuloväylistä, joka on tällä hetkellä rakennettu kaistojen osalta täysimittaisena, käytettävissä olevan tilan puitteissa lisäkaistoja ei voida toteuttaa. Pohjoisen suunnasta on tullessa Puijonkadulla on kolme kääntymiskaistaa, Asemakadulla lännen suunnasta kaksi kääntymiskaistaa ja Asemakadulta idän suunnasta kaksi kääntymiskaistaa. Liittymäalue koetaan nykyisin ruuhkaiseksi erityisesti Asemakadun osalta.

Asemakatu – Haapaniemenkatu (2) liittymän itäosa sijaitsee mäessä. Joukkoliikenne idästä tullessaan kääntyy Haapaniemenkadulle ja maki aiheuttaa talvella liukkailla keleillä ongelmia lähteä raskaalla kalustolla liittymästä. Liittymä koetaan myös nykyisin ruuhkaisena.

Puijonkadun jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteet eivät nykyisin vastaa sitä, miten merkittävä jalankulun ja pyöräliikenteen yhteys Puijonkatu on. Puijonkatu on pyöräliikenteen pääreitti ja merkittävä jalankulun yhteys Asemakeskuksen sekä torin välillä.



Kuva 18. Puijonkadun nykytila. Sininen kuva joukkoliikenteen reittejä.

KUOPIO

3. Vaihtoehtotarkastelut

Puijonkadun liikenteellinen selvitys



3. Vaihtoehtotarkastelut

Liikenneverkon vaihtoehdot

VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyvät nykyisellään

Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyvät nykyisellään myös joukkoliikenteen osalta.



VE 2 Yksisuuntaistaminen

Puijonkadun moottoriajoneuvoliikenne muutetaan yksisuuntaiseksi etelään päin. Tässä vaihtoehdossa joukkoliikenne saapuu keskustaan päin Puijonkatua pitkin ja poistuu Haapaniemenkatua pitkin.



VE 3 Joukkoliikennekatu

Puijonkadusta tulee joukkoliikennekatu välillä Asemankatu - Tulliportinkatu. Joukkoliikenne saapuu ja poistuu keskustasta Puijonkatua pitkin. Muuta moottoriajoneuvoliikennettä rajoitetaan Puijonkadulla.



3. Vaihtoehtotarkastelut

VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään

Ensimmäisessä vaihtoehdossa Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyvät nykyisellään. Tässä ratkaisussa Puijonkatu säilyy kaksisuuntaisena moottoriajoneuvoliikenteelle. Joukkoliikenne käyttää Puijonkatua keskustasta poistumiseen ja Haapaniemenkatua keskusta saapuessaan. Pyöräliikenne kulkee Puijonkadun länsipuolella, mikä rakentaa selkeän yhtenäisen reitin Puijonkadun pohjoisosassa parannetulta pääreitiltä torille asti välttämättä kadulla puolenvaihtoa.

Vaihtoehdossa yksi joukkoliikenne käyttää muun moottoriajoneuvoliikenteen kanssa samoja väyliä. Tässä vaihtoehdossa joukkoliikenteen sujuvuutta ei voida tehostaa, koska liikennemäärän vähentymiselle ei esitetä toimenpiteitä. Joukkoliikenne pääsee torin pysäkeiltä mahdollisimman lyhyttä reittiä pois poistuessaan keskustasta pohjoisen suuntaan ja ainut kääntyminen tapahtuu Puijonkadun ja Tulliportinkadun liittymässä. Keskustaan päin tullessaan Haapaniemenkadun ja Asemakadun liittymän ylämäki on edelleen joukkoliikennereitillä ja vaikeuttaa liikennevaloista lähtemistä erityisesti talvella. Torin alueen nykyiset pysäkkijärjestelyt soveltuvat nykyisellään vaihtoehdolle yksi eikä aiheuta muutostarpeita pysäkkijärjestelyissä.

Tässä vaihtoehdossa Toriparkki on saavutettavissa nykyisen kaltaisesti. Toriparkin pohjoiseen puoleen sisäänkäynnillä on yhteys mahdollisimman lyhyttä reittiä pitkin mahdollisesti valtatie 5 uudelta rampilta.

Asemakatu on koettu ruuhkaisena niin Puijonkadun kuin Haapaniemenkadun liittymässä. Vaihtoehdossa yksi ei voida esittää merkittäviä toimenpiteitä näiden liittymien sujuvoittamiseksi.



Kuva 20. Puijonkadun liikenneverkollinen rooli vaihtoehdossa 1. Sininen kuvaa joukkoliikenteen reittejä, musta muuta moottoriajoneuvoliikennettä ja punainen pyöräliikennettä.

3. Vaihtoehtotarkastelut

VE 2 Yksisuuntainen ratkaisu etelään

Toisessa vaihtoehdossa Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt muutetaan yksisuuntaiseksi. Tässä ratkaisussa Puijonkadun molemmat kaistat ovat samansuuntaisia, mutta toinen kaistoista on osoitettu vain joukkoliikenteelle ja takseille. Joukkoliikenne käyttää Puijonkatua keskustaan saapuessa ja Haapaniemenkatua keskustasta poistuessaan. Pyöräliikenne kulkee Puijonkadun länsipuolella, mikä rakentaa selkeän yhtenäisen reitin Puijonkadun pohjoisosassa parannetulta pääreitiltä torille asti välttämällä kadulla puolenvaihtoa.

Vaihtoehdossa kaksi joukkoliikenne käyttää omaa kaistaansa ja näin ollen joukkoliikenteen sujuvuutta voidaan parantaa Asemakadun, Suokadun ja Maljalahdenkadun liittymissä. Tässä vaihtoehdossa muutostarpeita kohdistuu myös Haapaniemenkadun yksisuuntaistamiseksi sekä Asemakadun kaistoituksiin Haapaniemenkadun ja Asemakadun liittymässä.

Joukkoliikenteen keskustasta pohjoisen suuntaan poistuessaan tulee kaksi käännyttä lisää verrattuna nykytilaan. Torin alueen nykyisiä pysäkkijärjestelyjä tulee muuttaa noin kuuden linja-auton kapasiteetin verran, koska pohjoiseen menevät linjat eivät enää ajoreittinsä myötä käytä nykyisiä kaupungintalon kohdalla olevia pysäkkejä Tulliportinkadulla. Uudet pysäkit joudutaan sijoittamaan Haapaniemenkadulle Maljalahdenkadun ja Tulliportinkadun välille ja lisäksi nykyistä Tulliportinkadun eteläreunan pysäkkiä pitää jatkaa Haapaniemenkadun liittymän länsipuolella. Nykytilan kaltaisen pysäkkikapasiteetin toteuttaminen on tilanpuutteen vuoksi mahdotonta. Lisäksi on riski, että linja-autot jäisivät pysäkeillä toistensa "motittamiksi".

Toriparkki on saavutettavissa nykyisen kaltaisesti. Toriparkin pohjoiseen puolen sisäänkäynnillä on yhteys mahdollisimman lyhyttä reittiä pitkin mahdollisesti valtatie 5 uudelta rampilta.

Yksisuuntaistamisella voidaan sujuvoittaa Puijonkatu – Asemakadun liittymää kun Puijonkadun eteläosasta ei tässä ratkaisussa tule ajoneuvoja liittymään. Yksisuuntaistaminen sujuvoittaa myös Haapaniemenkatu – Asemakatu liittymää poistamalla Asemakadulta Haapaniemenkadulle käännyvät kaistat.



Kuva 21. Puijonkadun liikenneverkollinen rooli vaihtoehdossa 2. Sininen kuvaa joukkoliikenteen reittejä, musta muuta moottoriajoneuvoliikennettä ja punainen pyöräliikennettä.

3. Vaihtoehtotarkastelut

VE 2 Yksisuuntainen ratkaisu pohjoiseen

Tämän työn aikana tutkittiin Puijonkadun yksisuuntaistamista myös pohjoisen suuntaan, joka olisi tukenut nykyisiä joukkoliikenteen reittejä ja linja-autopysäkeille ei olisi kohdistunut muutostarpeita torin pohjoispuolella.

Vaihtoehdosta kuitenkin luovuttiin, koska Puijonkadulla ja Haapaniemenkadulla sijaitsevien Toriparkin sisään- ja ulosajoramppien ajosuunnat pitäisi vaihtaa. Katujen yksisuuntaistaminen olisi vaatinut Toriparkin pysäköintijärjestelyissä merkittäviä muutoksia sekä vaikuttaneet myös eteläisten ajoramppien ajosuuntien muutoksiin myötä myös keskustan eteläpuolisiin, vasta saneerattujen, Puijonkadun ja Haapaniemenkadun liikennejärjestelyihin muutoksia. Lisäksi Toriparkin sisäisiin rampeihin, ajosuuntiin ja pysäköintijärjestelyihin olisi kohdistunut merkittäviä muutostarpeita. Muutokset Toriparkkiin olisi ollut kustannuksiltaan niin suuret, että tämän vuoksi Puijonkadun pohjoisen yksisuuntaistamisesta luovuttiin. Tämä vaihtoehto ei myöskään poistaisi keskustaan saapuvan joukkoliikenteen osalta Haapaniemenkadun ja Asemakadun liittymäalueen ongelmia.



Kuva 22. Puijonkadun liikenneverkollinen rooli vaihtoehdossa 2, jossa Puijonkatu yksisuuntainen pohjoiseen. Sininen kuvaa joukkoliikenteen reittejä, musta muuta moottoriajoneuvoliikennettä ja punainen pyöräliikennettä.

3. Vaihtoehtotarkastelut

VE 3 Puijonkatu on joukkoliikennekatu

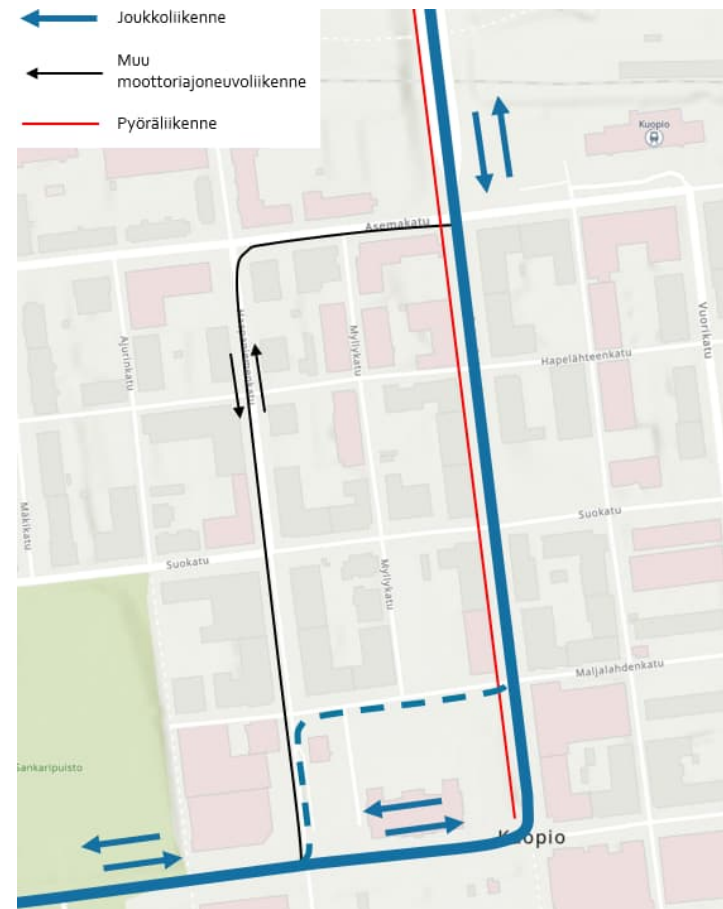
Kolmannessa vaihtoehdossa Puijonkadun liikennejärjestelyt muutetaan joukkoliikennekaduksi. Tässä ratkaisussa Puijonkatu molemmat kaistat ovat rajoitettu yksityisautoilulta, vain Toriparkkiin ja tonteille ajo sallitaan huoltoliikenteen, joukkoliikenteen ja taksien lisäksi. Katu säilyy kaksisuuntaisena. Joukkoliikenne käyttää Puijonkatua keskustaan saapua sekä keskustasta poistuessaan. Pyöräliikenne kulkee Puijonkadun länsipuolella, mikä rakentaa selkeän yhtenäisen reitin Puijonkadun pohjoisosassa parannetulta pääreitiltä torille asti välttämättä puolen vaihtoa.

Vaihtoehdossa kolme joukkoliikenteen sujuvuus paranee kun yksityisautoilun määrä Asemakadun, Suokadun ja Maljalahdenkadun liittymissä vähenee. Tässä vaihtoehdossa muu ajoneuvoliikenne siirtyy Puijonkadulta Haapaniemenkadulle sekä Vuorikadulle.

Torin alueen nykyisiä pysäkkijärjestelyihin ei tule muutoksia.

Joukkoliikennekatu osoitetaan liikennemerkein ja tiemerkinnoin. Toriparkin Puijonkadun pohjoisesta sisäänajoa käyttää nykyisin keskimääräisesti noin 1200 ajoneuvoa vuorokaudessa, joka on noin kolmasosa koko Puijonkadun nykyisestä liikennemäärästä. Koska Toriparkkiin ajo sallitaan Puijonkadulla tässä ratkaisussa, voidaan olettaa että yksityisautoilun määrää ei saada vähennettyä niin merkittävästi pelkillä liikennemerkeillä. Lisäksi tarvitaan kadun rakenteellisia muutoksia Puijonkadulle ja mm. Suokadulle Puijonkadun liittymässä, millä pyritään tehostamaan ajorajoitusta.

Joukkoliikennekaduksi muuttamisella siirretään erityisesti keskustasta poistuvaa moottoriajoneuvoliikennettä nykyisin jo ruuhkaiselle Haapaniemenkatu – Asemakatu liittymään sekä Vuorikadulle. Liittymien kaistoihin ei saada merkittäviä muutoksia.



Kuva 23. Puijonkadun liikenneverkollinen rooli vaihtoehdossa 3. Sininen kuvaa joukkoliikenteen reittejä, musta muuta moottoriajoneuvoliikennettä ja punainen pyöräliikennettä.

3. Vaihtoehtotarkastelut

Suunnitelmavaihtoehdot

Tässä työssä verrataan Puijonkadulle kolmen eri toteutusvaihtoehdon vaikutuksia. Hankkeen aikana tarkasteltiin lisäksi myös muita vaihtoehtoja, mutta niistä luovuttiin työn aikana, koska ne eivät vastanneet hankkeelle asetettuihin tavoitteisiin.

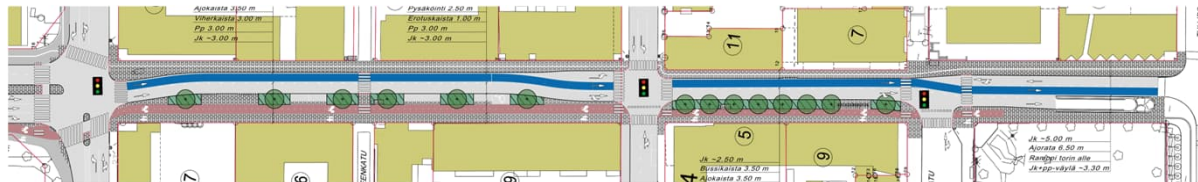
VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään

Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään myös joukkoliikenteen osalta. Katualuetta jäsennellään uudelleen toteuttamalla viherkaistaa ja erottamalla jalankulku ja pyöräliikenne toisistaan.



VE 2 Yksisuuntainen ratkaisu etelään

Puijonkadun moottoriajoneuvoliikenne muutetaan yksisuuntaiseksi etelään päin. Tässä vaihtoehdossa moottoriajoneuvoliikenne saapuu keskustaan päin Puijonkatua pitkin ja poistuu Haapaniemenkatua pitkin. Toriparkkiin ajo säilyy nykyisellään.



VE 3 Joukkoliikennekatu

Puijonkadusta tulee joukkoliikennekatu. Joukkoliikenne saapuu ja poistuu keskustasta Puijonkatua pitkin. Muuta moottoriajoneuvoliikennettä rajoitetaan Puijonkadulla.



3. Vaihtoehtotarkastelut

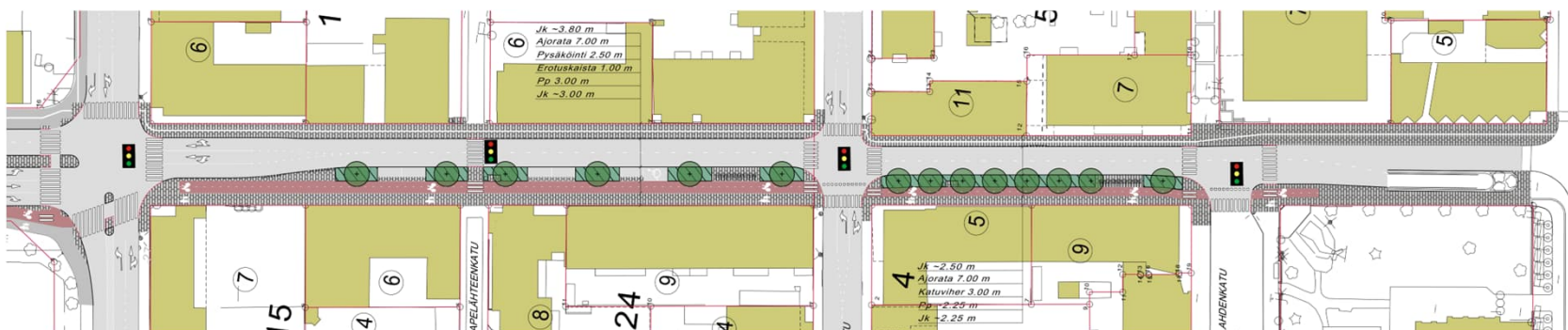
VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään

Vaihtoehdon yksi luonnos on esitetty alla olevassa kuvassa. Ajoradan leveys kapenee 7 m:iin, joka mahdollistaa joukkoliikenteelle ja moottoriajoneuvoliikenteelle eri suuntaisten kaistojen toteuttamisen turvallisesti ja sujuvasti. Ajoradan kavennuksesta säästetty tila hyödynnetään viherkaistan toteuttamiselle sekä jalankulun ja pyöräliikenteen erottamiselle länsipuolella. Pyörätien ja ajoradan väliin rakennetaan noin 3 m leveä viherkaista, joka pohjoispuolelta vuorottelee kuuden pysäköintipaikan kanssa. Eteläpuolelta viherkaistalle ei toteuteta pysäköintipaikkoja, koska kadun kokonaisleveys kapenee 3 m pohjoiseen osaan verrattuna.

Jalkakäytävien ja pyöriteiden väylien leveydet vaihtelevat Suokadun pohjois- ja eteläpuolen välillä. Pohjoisosassa jalkakäytävän leveys on Puijonkadun länsipuolella 3 m ja itäpuolella 3,8 m ja eteläosassa jalkakäytävän leveys on Puijonkadun länsipuolella 2,25 m ja itäpuolella 2,5 m. Pyörätie toteutetaan Puijonkadun länsipuolelle pohjoisosassa 3 m ja eteläosassa 2,25 m leveänä.

Viherkaistalle voidaan toteuttaa pyöräpysäköintilinjettä Suokadun ja Maljalahdenkadun liittymien pohjoispuolelle.

Puijonkatu - Asemakatu liittymässä kaistoitukset kuten nykytilassa. Hapelähteenkadun liittymässä säilytetään liikennevalot suojatieturvallisuuden vuoksi. Puijonkatu – Suokatu liittymään ei esitetä kääntymiskaistoja Puijonkadulle etelänpuolisen ahtaan katutilan vuoksi.



Kuva 24. Vaihtoehdon yksi Puijonkadun luonnos

3. Vaihtoehtotarkastelut

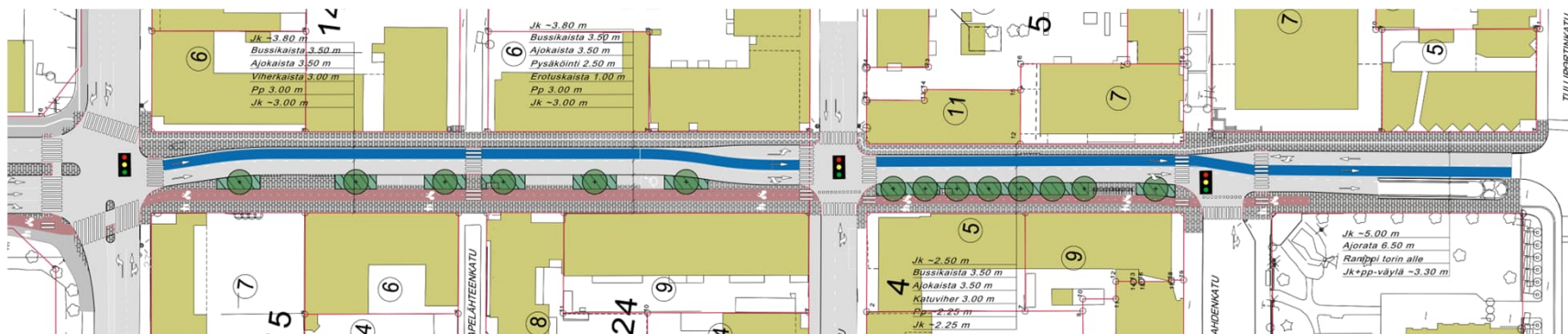
VE 2 Puijonkatu on yksisuuntainen eteläsuuntaan

Vaihtoehdon kaksi luonnos on esitetty alla olevassa kuvassa. Ajouradan leveys kapenee 7 m:iin, joka mahdollistaa joukkoliikenteelle ja moottoriajoneuvoliikenteelle samansuuntaisten kaistojen toteuttamisen turvallisesti ja sujuvasti. Ajouradan kavennuksesta säästetty tila hyödynnetään viherkaistan toteuttamiselle sekä jalankulun ja pyöräliikenteen erottamiselle länsipuolella. Pyörätien ja ajoradan väliin rakennetaan noin 3,0 m leveä viherkaista, joka pohjoispuolelta vuorottelee kuuden pysäköintipaikan kanssa.

Jalkakäytävien ja pyöriteiden väylien leveydet vaihtelevat hieman Suokadun pohjois- ja eteläpuolen välillä. Pohjoisosassa jalkakäytävän leveys on Puijonkadun länsipuolella 3,0 m ja itäpuolella 3,8 m ja eteläosassa jalkakäytävän leveys on Puijonkadun länsipuolella 2,25 m ja itäpuolella 2,5 m. Viherkaistalle voidaan toteuttaa Maljalahdenkadun liittymään pohjoisosaan. Pyörätie toteutetaan Puijonkadun länsipuolelle pohjoisosassa 3 m ja eteläosassa 2,25 m leveänä.

Puijonkatu – Suokatu liittymään esitetään kääntymiskaista Suokadun idän suuntaan, jotta muu moottoriajoneuvoliikenne ei tuki joukkoliikennekaistaa. Puijonkatu – Asemakadun liittymästä poistuu kokonaan Puijonkadun eteläinen liittymähaara, joka vapauttaa kolmelle muulle liittymälle lisää vihreän valon aikaa. Asemakadun liittymään voidaan Puijonkatu toteuttaa myös kapeampana, koska kääntymiskaistoja ei tarvitse toteuttaa. Tämä vapauttaa tilaa ahtaaseen liittymäkulkumukseen pyöräliikenteen olosuhteiden parantamiselle.

Tulliportinkadun ja Maljalahdenkadun välille Puijonkatu esitetään kaksisuuntaisena, koska Tulliportinkatu idästä tullessaan päättyy joukkoliikennekatuun ja sieltä tulee mahdollistaa ajo pois Maljalahdenkadun kautta. Häpelähteenkadun liittymästä voidaan poistaa liikennevalot liikennemäärän vähentyessä.



Kuva 25. Vaihtoehdon kaksi Puijonkadun luonnos

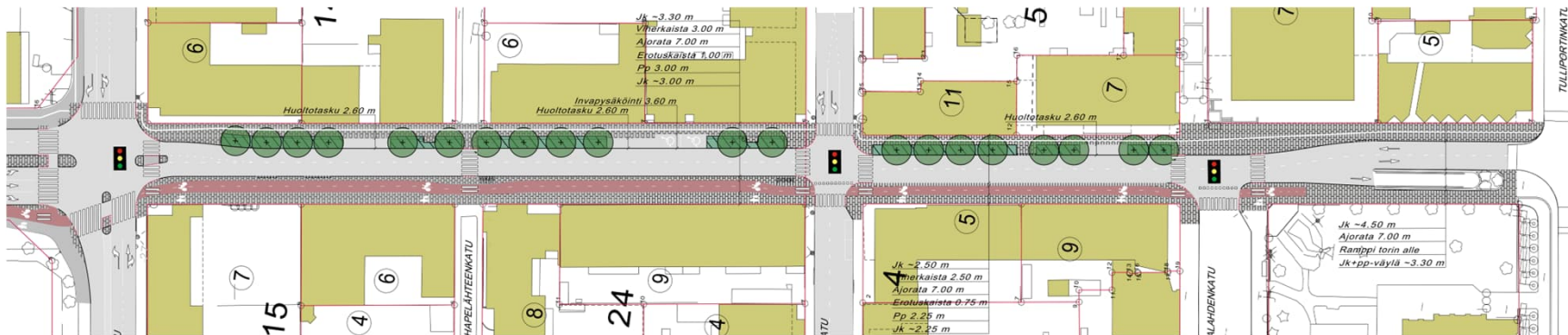
3. Vaihtoehtotarkastelut

VE 3 Puijonkatu on joukkoliikennekatu

Vaihtoehdon kolme luonnos on esitetty alla olevassa kuvassa. Ajouradan leveys kapenee 7 m:iin, joka mahdollistaa joukkoliikenteelle eri suuntaisten kaistojen toteuttamisen turvallisesti ja sujuvasti. Ajouradan kavennuksesta säästetty tila hyödynnetään viherkaistan toteuttamiselle sekä jalankulun ja pyöräliikenteen erottamiselle länsipuolella. Pyörätien ja jalkakäytävän väliin rakennetaan noin 3 m leveä viherkaista pohjoispuolelle ja 2,5 m leveään eteläpuolelle. Autopaikkoja ei toteuteta joukkoliikennekadulle, koska moottoriajoneuvoliikenteen määrää halutaan rajoittaa. Maljalahdenkadun eteläpuolelle ei toteuteta viherkaistaa katualueen kapeuden vuoksi.

Jalkakäytävien ja pyöräteiden väylien leveydet vaihtelevat hieman Suokadun pohjois- ja eteläpuolen välillä. Pohjoisosassa jalkakäytävän leveys on Puijonkadun länsipuolella 3,0 m ja itäpuolella 3,3 m ja eteläosassa jalkakäytävän leveys on Puijonkadun länsipuolella 2,5 m ja itäpuolella 2,25 m. Puijonkadun länsipuolelle voidaan toteuttaa muutamia pyörätelineitä.

Puijonkatu – Suokatu liittymään ei ole tarvetta esittää erillistä kääntymiskaistaa, koska moottoriajoneuvoliikenne vähenee nykyisestä noin 60 % Puijonkadulla. Puijonkatu – Asemakadun liittymään esitetään suojatiasaareke ja toinen pohjoisen suunnan ajokaista voidaan poistaa liikennemäärän vähentyessä. Hapelähteenkadun liittymästä voidaan poistaa liikennevalot liikennemäärän vähentyessä. Tämä vapauttaa tilaa ahtaaseen liittymäkulmaukseen pyöräliikenteen olosuhteiden parantamiselle.



Kuva 26. Vaihtoehdon kolme Puijonkadun luonnos

KUOPIO

4. Vaikutuksien arviointi

Puijonkadun liikenteellinen selvitys



4. Vaikutuksien arviointi

Liikennejärjestelmän muutoksien vaikutuksien arvioinnin menetelmä

Puijonkatu on merkittävä yhteys keskustaan, joten tässä työssä haluttiin tutkia miten liikenteen rajoittaminen Puijonkadulla muuttaa ympärillä olevan katuverkon liikennemääriä ja sen myötä muuttaa liittymien toimivuutta. Puijonkadulta on tehty liikennelaskentoja, joiden pohjalta laadittiin liikenne-ennuste vuodelle 2040. Liikenne-ennustetta hyödynnettiin liittymien toimivuustarkastelun muutoksen arvioinnissa.

Liikennelaskenta

Työssä tutkittiin liikennejärjestelmävaihtoehtojen vaikutuksia liikennemääräarvioihin Kuopion keskustan pohjoispuolen katuverkolla. Puijonkatua on kuvattu Dronella välillä Asemakatu – Maljalahdenkatu kahtena ajankohtana marraskuussa 2023 ja syyskuussa 2024. Syyskuussa on kuvattu myös aamunhuipputunnin aikaan. Mittauksien aikana on ollut käynnissä Puijonkadun remontti ja Puijonkadun risteys sillan työmaa, joiden arvioidaan vähentävän erityisesti Puijonkadun pohjoisosan liikennemääriä. Myös Maaherrankadun alikulku on ollut pois käytössä ja sen arvioidaan lisäävän jonkin verran mittausajankohdan liikennemäärä Asemakadulla. Drone-videokuvien perusteella laadittiin liikennemäärien nykytilanne.

Liikenne-ennuste

Keskustan alueelle laadittiin liikenne-ennusteen KUOMA-malli liikennemittauksien laskentojen tuloksia hyödyntäen. Ennustevuotena käytettiin vuotta 2040 ja ennustevuoden liikenne-ennusteissa on mukana vt 5 uusi ramppi. Liikenne-ennusteita laadittiin yhteensä viisi kappaletta, joissa Puijonkadun liikennejärjestelyt erosivat toisistaan. Liikenne-ennusteiden avulla voitiin arvioida liikenteen suuntautumista Puijonkadun liikennettä rajoitettaessa esimerkiksi muutamalla katu joukkoliikennekaduksi. Liikenne-ennusteen tulokset ovat erillisellä liitetiedostolla.

Liittymien toimivuustarkastelut

Liikenne-ennusteet toimivat liittymien toimivuustarkastelujen lähtötietoina. Toimivuustarkastelun tulokset kuvaavat liittymien kaistojen ruuhkautumista ja jonopituuksia sekä liittymien yleistä palvelutasoluokitusta. Liittymien toimivuustarkastelun muutosta peilataan liittymän nykytilanteeseen. Mikäli liittymän palvelutaso heikkenee merkittävästi, tulee liittymän sujuvuutta edistää esimerkiksi lisäämällä ruuhkautuvalle ajosuunnalle kaistoja tai liikennevaloissa vihreän valon aikaa. Toimivuustarkasteluissa ennustematriisien mukaisia liikennemääriä korjattiin liikennelaskennoissa tehtyjen havaintojen perusteella, esimerkiksi Asemakadun ja Puijonkadun liittymässä arvioitiin idän suunnasta saapuvan liikenteen jakautuvan enemmän pohjoiseen Puijonkadulle, mitä matriisi esitti.

4. Vaikutuksien arviointi

Liikennemäärien muutos

Nykytilanne

Nykytilanteessa suurimmat liikennemäärät ovat Puijonkatu–Asemakadun pohjois- ja länsihaaralla. Haapaniemenkadulla on hieman enemmän liikennettä verrattuna Puijonkatuun.

VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään

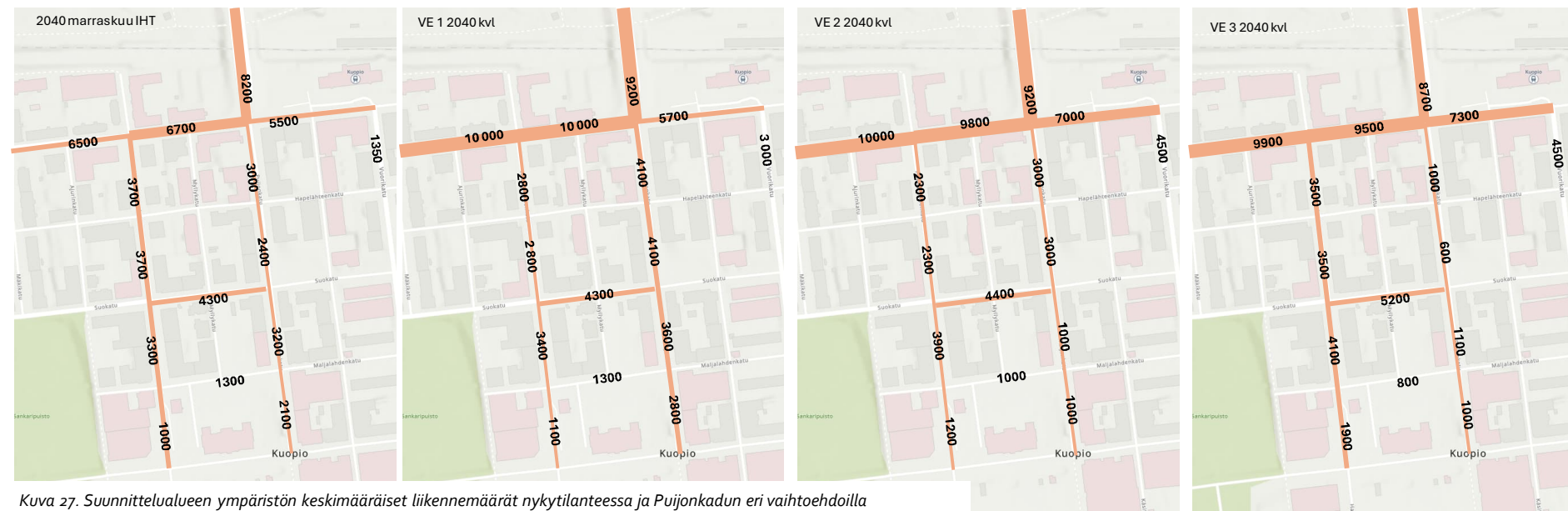
Liikennemääräarvion mukaan vuonna 2040 Puijonkadun liikennemäärä lisääntyy nykytilanteesta noin 40 % ilman muutoksia liikennejärjestelyissä. Samoin liikenne lisääntyy Asemakadulla.

VE 2 Yksisuuntaistaminen

Liikennemääräarvion mukaan vuonna 2040 Puijonkadun liikennemäärä pysyy melkein nykyisellä tasolla yksisuuntaistamisella. Yksisuuntaistaminen vähentää myös Haapaniemenkadun liikennettä.

VE 3 Joukkoliikennekatu

Liikennemääräarvion mukaan vuonna 2040 Puijonkadun liikennemäärä vähenee nykytilanteesta noin 60 % muuttamalla katu joukkoliikennekaduksi. Haapaniemenkadun liikennemäärä pysyy lähes nykyisellä tasolla.



Kuva 27. Suunnittelualueen ympäristön keskimääräiset liikennemäärät nykytilanteessa ja Puijonkadun eri vaihtoehdoilla

4. Vaikutuksien arviointi

Liittymien toimivuustarkastelujen muutokset

Nykytilanne

Suunnittelualueelta nykyisin heikoimmin toimiva liittymä toimivuustarkastelujen perusteella on Asemakatu – Haapaniemenkadun liittymä erityisesti lännen suunnasta saapuva liittymähaara.

VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään

Toimivuustarkastelujen perusteella Puijonkatu – Asemakadun ja Puijonkatu – Suokadun liittymien palvelutaso heikkenee nykyisillä liikennejärjestelyillä vuonna 2040.

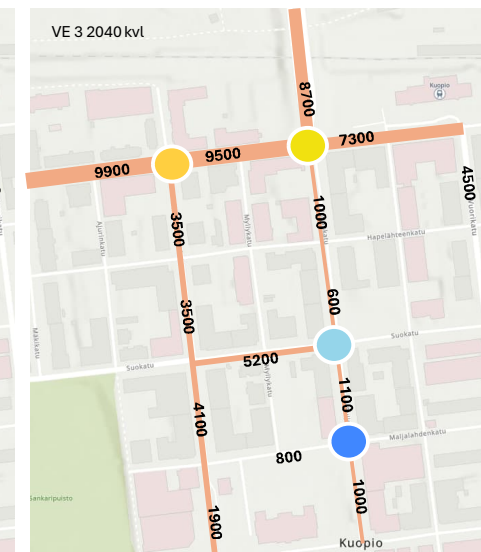
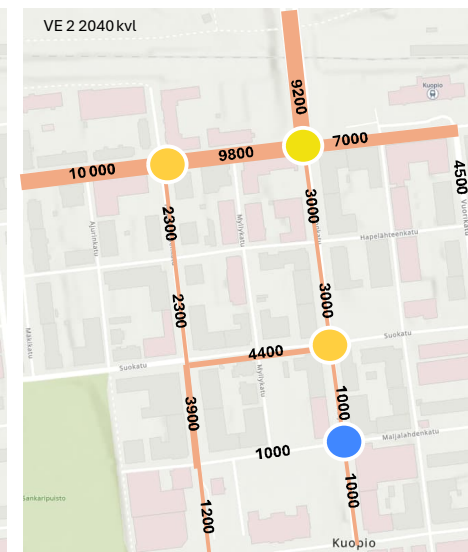
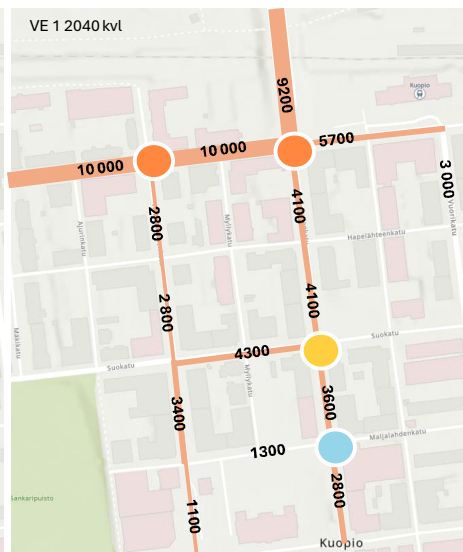
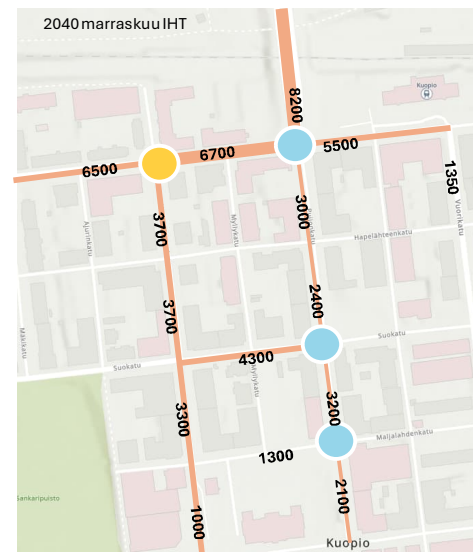
VE 2 Yksisuuntaistaminen

Yksisuuntaistaminen säilyttää Puijonkatu – Asemakadun liittymän toimivuuden nykyisellä tasolla liikennemäärän lisääntymisestä huolimatta. Puijonkatu – Suokadun liittymän toimivuuksitaso on välttävällä tasolla.

VE 3 Joukkoliikennekatu

Liikennemäärän vähentyminen Puijonkadulla sujuvoittaa sen liikennevaloliittymiä. Asemakatu – Haapaniemenkadun liittymän länsisuunnan haaran palvelutaso laskee erittäin huonolle tasolle.

Palvelutaso	Kuvaus	Velo-ohjatus liittymän keskimääräinen odotusaika (s)
A	Erittäin hyvä	≤ 5
B	Hyvä	> 5 ja ≤ 15
C	Tyydyttävä	> 15 ja ≤ 25
D	Välttävä	> 25 ja ≤ 40
E	Huono	> 40 ja ≤ 60
F	Erittäin huono	> 60



Kuva 28. Suunnittelualueen merkittävempien liikennevaloliittymien palvelutasojen nykytilanne ja eri vaihtoehtojen vuoden 2040 palvelutasot. Väri kuvastaa liittymäalueen keskimääräistä palvelutasoa, mutta jokaisella liittymähaarella on määritelty omat palvelutasonsa, jotka on esitetty liitetiedostossa.

4. Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinnin menetelmä

Tässä työssä tutkittiin Puijonkadun vaihtoehtoisten katuratkaisujen vaikutuksia IMPERIA-menetelmällä, joka on laadittu apuvälineeksi ympäristövaikutusten merkittävyyden arviointia varten. IMPERIA-menetelmässä muutoksen suuruus kuvaa itse hankkeen aiheuttaman muutoksen suuruutta joko kielteisenä (taulukossa punainen) tai myönteisenä (vihreä). Tämän lisäksi kuvataan vaikutuksen arvoa. Tähän hankkeeseen vaikuttavuuden arvoa tarkastellaan suhteessa toimenpiteillä saavutettavissa olevaan potentiaaliseen enimmäisvaikutukseen tai suhteessa Kuopion kaupungin strategioissa asetettuihin tavoitteisiin.

IMPERIA-menetelmän avulla voidaan tunnistaa eri vaihtoehtojen vaikutusten suuntaa ja suuruutta sekä vaikuttavuutta. Vaihtoehtoisten toimenpiteiden erilliset taulukot löytyvät liitetiedostona.

Tässä työssä esitetyille katuratkaisuvaihtoehdoille on tunnistettu kaksitoista eri vaikutusta. Vaikutukset on jaettu neljään kategoriaan, jotka on esitetty alla. Liitetiedostossa on sanallisesti kuvattu jokaiselle vaikutukselle muutoksen ja vaikutuksen arviointiin skaalat.

Puijonkadun viihtyisyyden lisääntyminen

- Katuvihreän lisääntyminen Puijonkadulla
- Jalankulkuolosuhteiden parantuminen Puijonkadulla

Keskustan saavutettavuuden kehittäminen

- Keskustan saavutettavuuden parantuminen pyöräliikenteelle
- Asemakatu – Puijonkatu liittymän palvelutason parantuminen
- Asemakatu – Haapaniemenkatu liittymän palvelutason parantuminen
- Toriparkin saavutettavuuden parantuminen

Keskustan pysäköinnin edistäminen

- Toriparkin saavutettavuuden parantuminen
- Pyöräpysäköinnin lisääntyminen Puijonkadulla
- Pysäköintipaikkojen muutokset Puijonkadulla

Joukkoliikenteen sujuvuuden ja palvelutason kehittäminen

- Joukkoliikenteen keskustasta poistumisen sujuvuuden parantuminen
- Joukkoliikenteen keskustan saapumisen sujuvuuden parantuminen
- Puijonkadun häiriöherkkyyden vähentyminen ja matka-ajan ennustettavuuden parantuminen joukkoliikenteelle
- Puijonkatu – Suokatu liittymän palvelutason parantuminen
- Linja-autopysäkkijärjestelyjen muutostarpeiden lisääntyminen

4. Vaikutuksien arviointi

Vaikutuksien arvioinnin koontitaulukko

Teema lihavoitu= Työryhmän valitsemat pääteemat

	VE 1 Puijonkadun ajoneuvoliikenteen liikennejärjestelyt säilyy nykyisellään	VE 2 Puijonkatu on yksisuuntainen etelänsuuntaan	VE 3 Puijonkatu on joukkoliikennekatu
Teema 1. Katuvihreän lisääntyminen Puijonkadulla	Vierikaistan leveys 3 m. Eteläosasta yhtenäinen ja pohjoisosasta vuorottelee pysäköintipaikkojen kanssa.	Vierikaistan leveys 3 m. Eteläosasta yhtenäinen ja pohjoisosasta vuorottelee pysäköintipaikkojen kanssa.	Vierikaistan leveys 3 m ja sijoittuu kadun valoisammalle puolelle, jolloin kasvillisuuden kasvu on nopeampaa ja lajivalikoima laajempi. Yhtenäinen vierikaista.
Teema 2. Jalankulkuosuhteiden parantuminen Puijonkadulla	Jalkakäytävän leveys pohjoisosassa 3-3,8 m.* Eteläosassa (lähellä torialuetta) kapea jalkakäytävä 2,25 m – 2,5 m. Jalankulku erotettu pyöräliikenteestä.	Jalkakäytävän leveys pohjoisosassa 3-3,8 m.* Eteläosassa (lähellä torialuetta) kapea jalkakäytävä 2,25 m – 2,5 m. Jalankulku erotettu pyöräliikenteestä.	Jalkakäytävän leveys pohjoisosassa 3-3,3 m.* Eteläosassa (lähellä torialuetta) kapea jalkakäytävä 2,25 m – 2,5 m. Jalankulku erotettu pyöräliikenteestä. Katuvihreä sijoittuu kadun itäpuolelle, joka on jalan kulun osalta merkittävämpi puoli.
Teema 3. Keskustan saavutettavuuden parantuminen pyöräliikenteelle	Pyörätien leveys on pohjoisosassa 3 m ja eteläosassa kapeampi 2,25 m. Pyöräliikenne erotettu jalankulusta. Asemakadun ylityspaikka on ahdas ja sekoittuu jalankulun kanssa.	Pyörätien leveys on pohjoisosassa 3 m ja eteläosassa kapeampi 2,25 m. Pyöräliikenne erotettu jalankulusta. Asemakadun ylityspaikka voidaan sujuvoittaa ja erotella jalankulusta.	Pyörätien leveys on pohjoisosassa 3 m ja eteläosassa kapeampi 2,25 m. Pyöräliikenne erotettu jalankulusta. Asemakadun ylityspaikka voidaan sujuvoittaa ja erotella jalankulusta.
Teema 4. Asemakatu – Puijonkatu liittymän palvelutason parantuminen	Liittymän palvelutaso heikkenee. Asemakatu jonoutuu hetkittäin vierekkäisiin liittymiin asti.	Palvelutaso laskee vain hieman ja jonoutuminen säilyy nykyisellä tasolla kasvaneesta liikennevirrasta huolimatta	Liittymän keskimääräinen palvelutaso heikkenee. Asemakatu jonoutuu hetkittäin vierekkäisiin liittymiin asti
Teema 5. Asemakatu – Haapaniemenkatu liittymän palvelutason parantuminen	Liittymän keskimääräinen palvelutaso heikkenee. Asemakatu ruuhkautuu todella pahoin lännen suunnasta.	Palvelutaso laskee vain hieman ja jonoutuminen säilyy nykyisellä tasolla suuresta liikennevirran kasvusta huolimatta.	Liittymän palvelutaso heikkenee. Asemakatu ruuhkautuu todella pahoin lännen suunnasta
Teema 6. Toriparkin saavutettavuuden muutos	Toriparkkiin ajo säilyy Puijonkadulla nykyisellään.	Toriparkkiin ajo säilyy Puijonkadulla nykyisellään. Puijonkatu – Suokatu liittymän toimivuus paranee suoraan etelään menevälle liikennevalille.	Toriparkkiin ajo mahdollistetaan joukkoliikennekadulla eli säilyy nykyisellään.
Teema 7. Pyöräpysäköinnin lisääntyminen Puijonkadulla	Pyöräpaikkoja lisää noin 32 paikkaa	Pyöräpaikkoja lisää noin 16 paikkaa	Pyöräpaikkoja lisää noin 13 paikkaa
Teema 8. Pysäköintipaikkojen muutokset Puijonkadulla	15 autopaikkaa poistuu	15 autopaikkaa poistuu	19 autopaikkaa poistuu ja jäljelle jäävät autopaikat on rajattu liikuntaesteisten käyttöön.
Teema 9. Joukkoliikenteen keskustasta poistumisen sujuvuuden parantuminen	Säilyy nykyisellään Puijonkatua pitkin, muu liikenne käyttää joukkoliikenteen kanssa samaa kaistaa.	Poistuminen siirtyy Haapaniemenkadulle, joka lisää kaksi kääntymistä joukkoliikenteelle.	Säilyy nykyisellään Puijonkatua pitkin ja muu liikenne vähenee noin 60 % nykyisestä liikennemäärästä.
Teema 10. Joukkoliikenteen keskustaan saapuvan sujuvuuden parantuminen	Säilyy nykyisellään Haapaniemenkadulla, Asemakadun ja Haapaniemenkadun liittymän mäki hidastaa talvella liittymästä poistumista.	Siirtyy Puijonkadulle omalle joukkoliikennekaistalleen, joka poistaa kaksi kääntymistä joukkoliikenteelle.	Siirtyy Puijonkadulle, joka poistaa kaksi kääntymistä joukkoliikenteelle. Muu liikenne vähenee noin 60 %.
Teema 11. Puijonkadun häiriöherkkyyden vähentyminen ja matka-ajan ennustettavuuden parantuminen joukkoliikenteelle	Muu liikenne käyttää joukkoliikenteen kanssa samaa kaistaa. Hapelahteenkadun liittymän liikennevalot voidaan poistaa suojatien ylitysmatkan lyhentyessä 1,3 m.	Joukkoliikenteellä oma kaista keskustaan päin tultaessa sekä poistuttaessa, mikä vähentää muun liikenteen aiheuttamaa häiriötä. Hapelahteenkadun liittymän liikennevalot voidaan poistaa moottoriajoneuvoliikenteen vähentyessä nykyisestä noin 50 % ja suojatien ylitysmatkan lyhentyessä 1,3 m.	Muun liikenteen vähentyessä joukkoliikenteen sujuu joukkoliikenteellä oma kaista keskustaan päin tultaessa sekä poistuttaessa, mikä vähentää muun liikenteen aiheuttamaa häiriötä. Hapelahteenkadun liittymän liikennevalot voidaan poistaa moottoriajoneuvoliikenteen vähentyessä nykyisestä noin 60 % ja suojatien ylitysmatkan lyhentyessä 1,3 m.
Teema 12. Linja-autopysäkkijärjestelyjen muutostarpeiden lisääntyminen	Ei muutoksia pysäkkijärjestelyihin	Koudelle linja-auton kapasiteetin verran linja-autopysäkkijärjestelyä välille Ajurinkatu – Maljalahdenkatu, jossa nykyisin Toriparkin ulosajoluiska. Ei toteutettavissa.	Ei muutoksia pysäkkijärjestelyihin

KUOPIO

5. Yhteenveto

Puijonkadun liikenteellinen selvitys



5. Yhteenveto

Yhteenveto

Tässä työssä tutkittujen vaihtoehtoisten katuratkaisujen erot eivät ole katupoikkileikkauksessa merkittävät. Suurimmat eroavaisuudet ratkaisussa ovat joukkoliikenteen keskustan pohjoisen alueen reittilinjauksissa sekä Puijonkatu – Asemakatu ja Asemakatu – Haapaniemenkatu liittymien toimivuudessa. Vaihtoehtoissa katupoikkileikkauksien samankaltaisuus johtuu siitä, että ajoradan leveyttä ei voida joukkoliikenteen vuoksi kaventaa eri vaihtoehtojen välillä. Katualueella on hyvin tilaa parantaa kaikissa vaihtoehtoissa jalankulun, pyöräliikenteen ja katuvihreän olosuhteita muilta osin kuin Suokatu – Tulliportinkatu välillä ja Asemakatu – Puijonkatu liittymässä. Suurin eroavaisuus vaihtoehtojen välillä on, että miten joukkoliikenne linjataan keskustan pohjoisosassa ja miten torialueen linja-autopysäkit saadaan sovitettua tähän ratkaisuun.

Mikäli Puijonkatua halutaan kehittää joukkoliikennepainotteiseksi, tulee sieltä poistaa muuta moottoriajoneuvoliikennettä, koska vilkkaimpien liittymien (Puijonkatu – Suokatu ja Puijonkatu – Asemakatu) liittymien sujuvuutta ei voida edistää joukkoliikenteen reittien suuntaisesti muilla keinoilla. Kumpaakaan liittymään ei voida etelähaaralle rakentaa lisääntymiskaistoja katualueen kapeuden vuoksi eikä vihreän ajan pituutta voida pidentää sivusuuntien suurien liikennemäärien vuoksi. Muun moottoriajoneuvoliikenteen poistaminen vähentää joukkoliikenteen kanssa samalla kaistalla olevien ajoneuvojen määrää, joka tekee linja-autoille liittymistä poistumisen sujuvammaksi. Moottoriajoneuvoliikennettä voidaan poistaa arvioilta noin 60 % nykyisestä muuttamalla Puijonkatu joukkoliikennekaduksi. Joukkoliikennekadun ongelmana on, että toteutus tehdään tie- ja liikennemerkein, joiden noudattamista voidaan kiertää varsinkin tässä kohteessa, jossa joudutaan mahdollistamaan liikenteen kokonaismäärän suuren volyymin Toriparkkiin ajoa edelleen Puijonkadulla. Liikennemäärän vähentyessä joukkoliikennekadulta voidaan lisäksi poistaa Puijonkadun pohjoiselta ajosuunnalta yksi kaista Asemakadun liittymästä. Tämä mahdollistaa jalankulun ja pyöräilyn erottelun toteuttamisen liittymäalueelle, mikä ei nykytilassa tai vaihtoehdossa 1 ole mahdollinen johtuen katualueen kapeudesta.

Puijonkadun yksisuuntaistamisella voidaan vähentää muuta moottoriajoneuvoliikennettä Puijonkadulla noin 50 % verrattuna vaihtoehtoon 1. Liikennemäärän vähentymisen lisäksi se vähentää kaikista liittymistä pohjoisen ajosuunnan liittymähaarojen tarpeen. Yksisuuntaistaminen vaikuttaa Haapaniemenkatuun sekä torialueen pysäkkiratkaisuihin merkittävästi. Uusille nousupysäkeille tarvitaan kuuden linja-auton kapasiteetti, joka pitää toteuttaa mahdollisimman lähelle torialuetta eli Tulliportinkadulle välille Ajurikatu-Haapaniemenkatu sekä Haapaniemenkatu välille Tulliportinkatu – Maljalahdenkatu. Tälle noin 160 m matkalle ei sovi toteuttamaan kuuden linja-auton kapasiteetin nousupysäkkiä sellaisena, että linja-autoilla on pysäkeillä tarvittaessa mahdollisuus ohittaa toisensa.

5. Yhteenveto

Yhteenveto

Eri vaihtoehtojen vaikutukset teemoittain:

Ajorata

Vaihtoehtojen välillä ei ole ajoradan leveyksissä eroa. Näin ollen kaikkiin vaihtoehtoihin jää saman suuruisesti poikkileikkaukselta katutilaa muille liikkumismuodoille. Katupoikkileikkauksien osalta eroavaisuudet löytyvät kääntymiskaistojen toteuttamiskysymyksistä sekä tavoitellun vihertilan leveydestä.

Pyöräliikenne

Puijonkadun pyörätie suositellaan linjattavaksi Puijonkadun länsipuolelle, jotta se yhdistyy yhtenäisenä Asemakadun – Puijonkadun liittymään valmistuvan pyörätien kanssa. Näin ollen vältetään pyöräliikenteen ylimääräisiä ylitystarpeita, joka on sujuvuus- sekä turvallisuustekijä. Merkittävimmän pyöräliikenteen oletetaan suuntautuvan Puijonkadun pohjoisosasta kohti toria Kuopion pyöräliikenteen tavoiteverkon mukaisesti. Puijonkadulle voidaan toteuttaa noin 15-30 polkupyöräpaikkaa viherkaistalle. Pyöräliikenteen väylän leveys on 2,25 m – 3 m eri katuvaihtoehdoissa. Maljalahdenkatu – Tulliportinkatu välisellä osuudella pyöräliikenne osoitetaan Puijonkadun länsipuolelle yhdistetylle pyörätielle ja jalkakäytävälle nykyisen kaltaisena. Tällä välillä sijaitsee Toriparkin sisäänajo ja osuus tulee jatkossakin toimimaan joukkoliikenteen reittinä. Jäljelle jäävälle tilalle ei voida erottaa jalankulkua ja pyöräliikennettä kapeuden vuoksi.

Pyöräliikenteen osalta Puijonkatu – Asemakadun liittymä on haastava katualueen kapeuden vuoksi. Liittymäalueen lounaiskulmauksessa oleva kiinteistö on lähellä liittymää ja näin ollen turvallisen pyörätienjatkeen toteuttaminen on vaikeaa. Katuvaihtoehdoista vaihtoehdossa kaksi ei tarvitse toteuttaa kääntymiskaistoja, joten katualueesta jää tilaa toteuttaa turvallisempi pyörätien jatke. Vaihtoehdossa yksi tilanne säilyy nykyisen kaltaisena eli ahtaana ja vaihtoehdossa kolme voidaan liikennemäärien vähentyessä poistaa kääntymiskaista, mikä vapauttaa tilaa jatkeen toteuttamiselle.

Jalankulkuliikenne

Puijonkadun itäosa on merkittävämpi jalankulun reitti välillä matkakeskus ja torialue. Kaikissa vaihtoehdoissa itäpuolinen väylä säilyy nykyisellään ja sen leveys on 2,25-3,8 m. Idän puolen jalkakäytävä on myös kapeimmillaan Suokatu – Maljalahdenkadun välillä. Länsipuolella Puijonkatua jalankulkuliikenne erotetaan pyöräliikenteestä. Länsipuolelle toteutetaan myös viherkaista, mikä erottaa jalankulkuliikenteen moottoriajoneuvoliikenteestä ja tekee ympäristöstä viihtyisemmän. Jalankulun näkökulmasta viherkaista olisi parempi toteuttaa Puijonkadun itäpuolelle, joka on jalankulkuliikenteen osalta merkittävämpi puoli. Jalankulku ja pyöräliikenteen erottaminen toisistaan edistää esteettömyyttä.

5. Yhteenveto

Yhteenveto

Viherkaista

Kaikkiin vaihtoehtoihin voidaan toteuttaa viherkaista tarvittaessa koko suunnitteluosuudelle, mikä muuttaa merkittävästi kadun yleisilmettä nykyisestä. Viherkaista voidaan toteuttaa 3 m leveänä. Vaihtoehtojen välillä eroavaisuutena on, että mikäli Puijonkatu säilyy moottoriajoneuvoliikenteelle niin viherkaistalle esitettäisiin pysäköintipaikkoja. Tällöin viherkaistalla puiden kanssa vuorottelee autopaikat. Vaihtoehdossa kolme, missä Puijonkatu on joukkoliikennekatu, ei pysäköintipaikkoja tarvitse esittää vaan viheralue on hyödynnettävissä istutuksille, pyörätelineille ja penkeille. Vaihtoehto kolme on myös ainut, missä viherkaista voidaan esittää kadun valoisammalle puolelle. Valoisammalla puolella eli itäpuolella kasvillisuuden lajikirjo on laajempi ja kasvu nopeampaa.

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen olosuhteita voidaan parantaa tällä suunnitteluosuudella vähentämällä muuta liikennettä, mahdollistamalla keskustasta poistuessa joukkoliikenteelle mahdollisimman suorayhteys tai poistamalla liikennevaloja. Tässä työssä tutkittujen katuvaihtoehtojen välillä vaihtoehdossa yksi vaikutetaan joukkoliikenteen olosuhteisiin kaikista vähiten. Joukkoliikenteen reitit säilyvät tässä ratkaisussa nykyisellään. Vaihtoehto kolme parantaa joukkoliikenteen olosuhteita poistamalla muuta liikennettä Puijonkadulta ja tuomalla kaiken pohjoisen suuntaisen joukkoliikenteen samalle kadulle. Vaihtoehdossa kaksi muutetaan joukkoliikenteen ajosuunnat ja poistetaan muuta liikennettä joukkoliikenteen käyttämiltä väyliltä. Vaihtoehdon kaksi ongelmana on se, etteivät nykyiset pysäkkiratkaisut tue reittien kääntämistä päinvastaiseen suuntaan.

Liikennevaloliittymien sujuvuus

Liikennevaloliittymien sujuvuus vaikuttaa keskustan saavutettavuuteen sekä joukkoliikenteen häiriöherkkyyteen ja matka-aikaan. Katuvaihtoehdoilla on erilaiset vaikutukset suunnittelualueella sijaitsevien liittymien palvelutasoon ja jonopituuksiin. Eroavaisuudet johtuu siitä, että liittymiin suuntautuvat liikennevirrat eroavat eri vaihtoehdoissa toisistaan. Vaihtoehdon kaksi yhdensuuntaistamisella poistetaan kahdesta jo nykyisin ruuhkaiseksi koetusta liittymästä liittymähaaroja. Tämä mahdollistaa vihreän ajan lisääntymisen muille haaroille tai kaistojen määrän lisääntymistä. Vaihtoehdossa kolme siirretään Puijonkadun liikennettä Haapaniemenkadulle, mikä lisää Asemakatu – Haapaniemenkadun liittymän liikennemäärää. Vaihtoehdolla yksi ei vaikuteta nykyisiin liikennevirtoihin eikä niiden suuruuksiin.

5. Yhteenveto

Yhteenveto

Vaihtoehdossa yksi säilytetään katuratkaisun liikennejärjestelmä nykyisen kaltaisena. Kuten muissakin vaihtoehdoissa ajorataa kaventamalla saadaan parannettua jalankulun, pyöräliikenteen ja katuvihreän olosuhteita. Vaihtoehto yksi ei merkittävästä paranna joukkoliikenteen olosuhteita, koska liittymiä ei voida parantaa lisäkaistoja rakentamalla eikä liikennemäärää vähentämällä. Samoin Asemakatu – Haapaniemenkadun liittymässä säilyvä mäki on edelleen joukkoliikenteen reitillä. Koska Puijonkatu on joukkoliikenteen merkittävä runkolinja, ei tässä työssä suositella tätä vaihtoehtoa edistettäväksi toimenpiteeksi.

Vaihtoehdossa kaksi yksisuuntaistamisella saadaan merkittäviä hyötyjä joukkoliikenteen ja muun liikenteen sujuvoittamiseksi liittymien palvelutasoja parantamalla sekä Puijonkadun liikennemäärää vähentämällä. Yksisuuntainen liikenne vähentää myös liittymissä käännyksikaistojen rakentamispainetta esimerkiksi ahtaaseen Puijonkatu – Asemakatu liittymän etelähaaraan, mikä vapauttaa tilaa jalankulun ja pyöräliikenteen turvalliselle toteuttamiselle. Yksisuuntainen ratkaisu ei ole toteutettavissa linja-autopysäkkien vuoksi. Koska kyseessä on merkittävä runkolinja, tulee torialueella pysäkkikapasiteetin toimia kuudelle linja-autolle eikä sellaisten pysäkkiratkaisujen toteuttaminen ole mahdollista mahdollisimman lähelle torialuetta. Tämän vuoksi tässä työssä ei tätä vaihtoehtoa esitetä toteutettavaksi vaihtoehdoksi.

Vaihtoehdossa kolme Puijonkatu profiloidaan joukkoliikennekaduksi. Tämä tukee runkolinjan kehittymistä kohdistamalla kaikki joukkoliikenne samalla kadulle ja sen poistuminen sekä saapuminen keskustaan tapahtuu suorinta yhteyttä pitkin. Joukkoliikennekadulla mahdollistetaan Toriparkkiin ajo eli nykyisin Puijonkadulla tapahtuva muu liikenne siirtyä viereisille kaduille. Joukkoliikennekadun toimivuuden tärkein tekijä on visuaalinen toteutus niin, että Puijonkatu ei jatkossa houkuttele muuta liikennettä Toriparkkiin ajon lisäksi. Tämä toteutus pitää huomioida hyvissä ajoin Puijonkatu – Asemakatu liittymään saapuvalla liikenteelle. Tällä vaihtoehdolla voidaan edistää joukkoliikenteen runkolinja 4:n kehittymistä sekä mahdollistetaan keskustan saavutettavuus Toriparkkiin ajon myötä. Tämä vaihtoehto tukeutuu myös nykyisiin pysäkkiratkaisuihin eikä niihin kohdistu muutostarpeita. Vaihtoehdossa kolme voidaan poistaa Puijonkadun – Asemakadun liittymän eteläsuunnalta toinen tulosuunnan liittymähaara, mikä vapauttaa turvallisen suojatien ja pyörätien jatkeen toteuttamisen liittymään. Tässä ratkaisussa viherkaistan pinta-alaa on eniten käytettävissä, koska pysäköintipaikkoja ei joukkoliikennekadun vuoksi ole tarpeen toteuttaa tai voidaan toteuttaa vain muutamia huolto liikenteen paikkoja. Vaihtoehto kolme heikentää keskustasta poistuvan liikenteen sujuvuutta Asemakatu – Haapaniemenkatu liittymässä.