



Hervannan pohjoisakselin liikenneselvitys

Päivitys 30.11.2018 / SW

Sisällys

1	Hervannan alueen kehittyminen	2
1.1	Hervanta ja raitiotie	2
1.2	Pohjoisakseli.....	2
2	Nykyinen liikennejärjestelmä	3
2.1	Moottoriajoneuvoliikenteen nykytila	3
2.2	Joukkoliikenne.....	5
2.3	Kävely ja pyöräily	6
3	Liikenteen kehitys ja tavoitetila.....	8
3.1	Liikennejärjestelmän kehittäminen	8
3.2	Liikenne-ennusteet 2040	8
3.2.1	Liikenne-ennuste 2040.....	8
3.2.2	Liikenteen toimivuus katuverkolla	9
3.3	Liikenteelliset vaikutukset pohjoisakselilla	10
3.3.1	Liikenneverkon muutosten vaikutukset.....	10
3.3.2	Maankäytön vaikutukset.....	11
4	Liikenneverkon ratkaisut	13
4.1	Katuverkko	13
4.1.1	Insinöörinkatu	13
4.1.2	Tieteenkatu	13
4.1.3	Orivedenkatu.....	15
4.1.4	Hervannan valtavyäly.....	15
4.2	Uudet maankäytön liittymät	16
4.3	Jalankulun yhteydet ja pyöräliikenteen pääreitit	16
4.4	Joukkoliikenne.....	18
5	Pysäköintiratkaisut	19
5.1	Uuden maankäytön ajoneuvopysäköinti	19
5.2	Alueen muut pysäköintipaikat	19
6	Katuverkon kehittämisen vaiheistus	20

1 Hervannan alueen kehittyminen

1.1 Hervanta ja raitiotie

Hervannan kaupunginosa on kehittynyt nykymuotoonsa 1970- ja 1980-lukujen voimakkaan rakentamisen aikana, mutta myös sen jälkeen erityisesti 2000-luvun työpaikka-alueiden kehittymisen myötä. Hervannan liikenneverkon perusta on luotu jo 1960-luvulla, mutta periaatteiltaan vanhasta väylämäisestä verkosta on hiljalleen muotoutunut nykyinen monilta kohdiltaan kaupunkikeskusmainen ja kulkumuotoja samaan tilaan sekoittava katuympäristö.

Merkittävin yksittäinen hanke Hervannan kehittämisen näkökulmasta on raitiotien toteutus. Raitiotien toteutus käynnistää samalla useita uudis- ja täydennysrakentamishankkeita alueella, joista ensimmäiset on jo vireillä. Raitiotie kytkee erityisesti lähivaikutusalueensa nykyistä kiinteämmin osaksi Tampereen ydinkeskustaa ja sen palveluita. Kiinteämmän yhteyden vaikutus on nähtävissä myös toiseen suuntaan, mistä tulevat hyötymään erityisesti Hervannan työpaikka-alueet ja korkeakoulut.

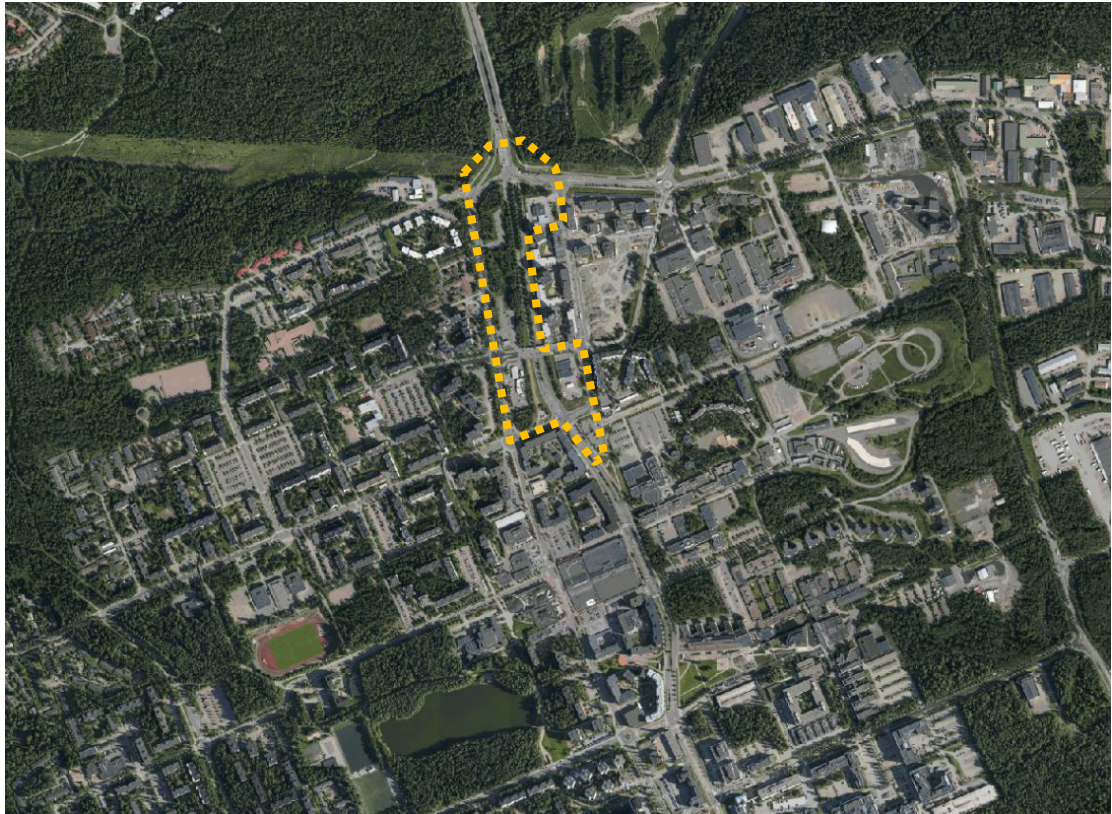
1.2 Pohjoisakseli

Hervannan pohjoisakselin rakentaminen on yksi merkittävä uudisrakentamisen alue Hervannassa, mikä tulee tavoitteiden mukaan toteutumaan vaiheittain 2020-luvun aikana. Kehittämisaikaa rajautuu Insinöörinkadun ja Tieteenkadun väliselle alueelle (pl. Matrix-talot Tieteenkadulla) Opiskelijankadun pohjoispuolella, *kuvassa 1* on esitetty aluerajaus.

Pohjoisakselille sijoittuva uusi maankäyttö on pääosin asumista (noin 2000 uutta asukasta), mutta osittain myös toimitiloja ja liiketilaa. Osa asumisesta tulee alueen tavoitteiden mukaan olemaan palveluasumista. Liiketilojen tarjonnalla ei ole tarkoitus kilpailla suoraan Hervannan kauppakeskus Duon kanssa, vaan palveluita tarjotaan erityisesti lähialueen tarpeisiin.

Pohjoisakseli on pitkänomainen alue, joka mukailee sekä tulevaa raitiotielinjaa, että Hervannan valtavyhlän pääkatua. Hervannan valtavyhlyä sijaitsee korkoasemaltaan yhtä kerrosta alempana kuin Insinöörinkatuun pääosin kytkeytyvä pohjoisakselin maankäyttö.

Laadittu liikenneselvitys ja sen sisältämät ratkaisut on laadittu samanaikaisesti alueen arkkitehtisuunnittelun kanssa (BST-arkkitehdit). Pohjois-akselin alueen kehittämisestä järjestettiin vuonna 2017 suunnittelukilpailu, minkä tulosten pohjalta alueen suunnittelua on viety eteenpäin talvella ja keväällä 2018.

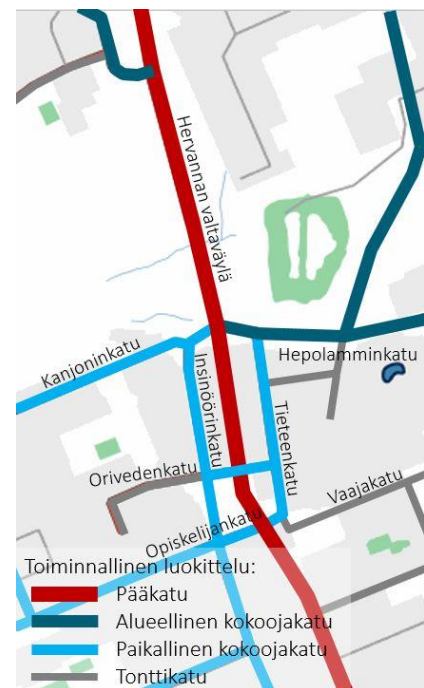


Kuva 1. Ilmakuva Pohjois-Hervannan alueesta sekä Hervannan pohjoisakselin kehittämialueen suurpiirteinen raja.

2 Nykyinen liikennejärjestelmä

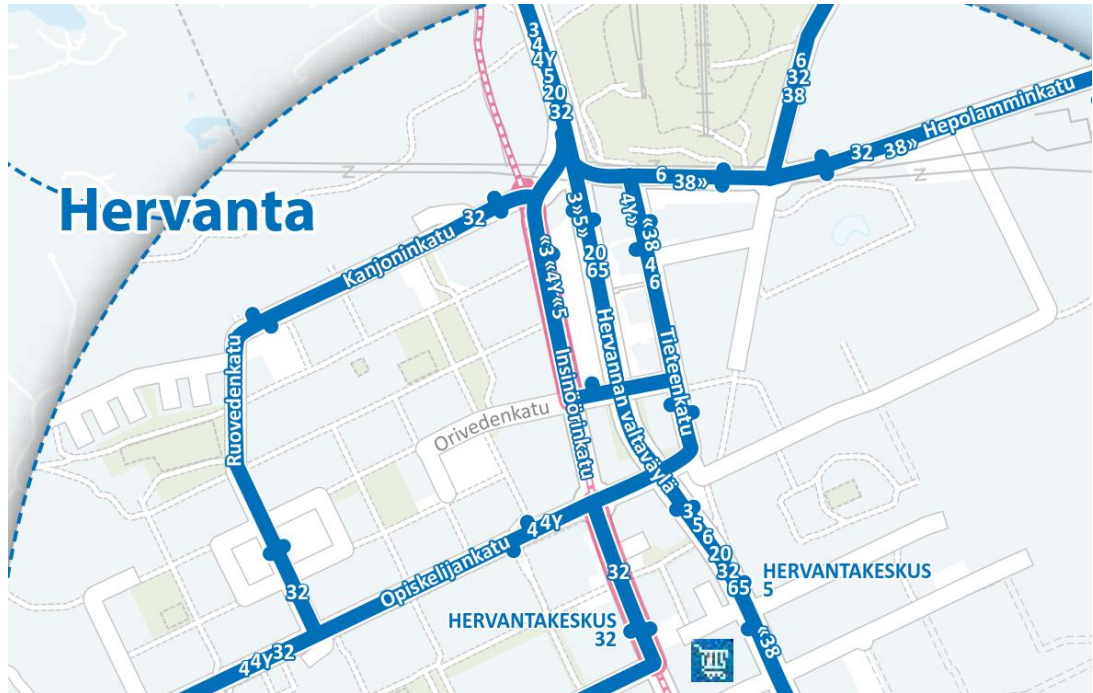
2.1 Moottoriajoneuvoliikenteen nykytila

Hervannan valtavyöly on suurin ajoneuvoliikenteen yhteys Hervannan ja Tampereen keskustan välillä. Valtavyöly toimii myös Hervannan ainoana sisään-tuloväylänä keskustan ja valtatie 9:n suunnasta (seu-dullinen kehätie) saavuttaessa. Valtatienmäinen osuus päättyy Hervantaan tullessa idän ja lännen suuntiin erkanevien Hepolamminkadun ja Kanjo-ninkadun valoliittymässä. Hervannan valtavyöly – Kanjoninkatu – Hepolamminkatu liittymän toimivuuden takaamiseksi on nykytilanteessa osa ajosuun-nista liittymässä suljettu, mikä aiheuttaa haasteita koko pohjoisakselin alueen liikenneverkolle ja saavutettavuudelle. Liittymän kautta ei pääse Hepolam-minkadulta itään Kanjoninkadulle ja etelään valta-väylälle mikä aiheuttaa läpikulkua Tieteenkadulle (keskivuorokausiliikenne 6000). Tieteenkadun var-teen on rakennettu viimeisen 5 vuoden aikana ja ra-kennetaan edelleen huomattavasti uutta asumista, mikä on luonut painetta muuttaa Tieteenkadun roo-lia läpikulkuväylästä enemmän vain paikallista maankäyttöä palvelevaksi liityntäväyläksi.



2.2 Joukkoliikenne

Insinöörinkadulla on perinteisesti ollut suuri merkitys joukkoliikenteelle ja sen rooli vahvistuu entisestään rakentuvan raitiotien myötä. Insinöörinkadun keskustaun suuntaan kulkevan runkolinjan (linja 3) lisäksi sekä Hervannan valtaväylän että Tieteenkadun kautta kulkee useita joukkoliikenteen linjoja keskustaun, mutta myös muiden aluekeskusten suuntiin.



Kuva 3. Ote Tampereen seudun joukkoliikenteen linjakartasta, kesä 2018

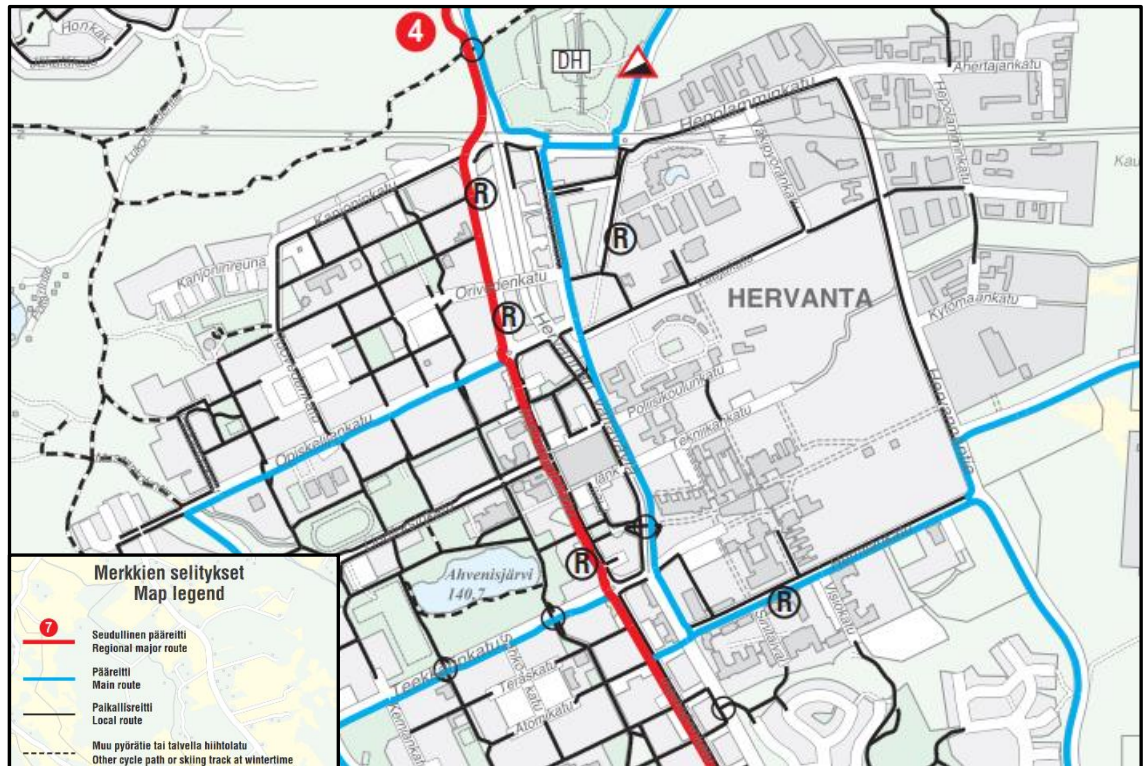
Insinöörinkadun pohjoisosa ja Tieteenkadun varsi on jo nykytilanteessa laskettavissa hyvän joukkoliikenteen palvelutasoluokan piiriin. Pääsyy tähän on useiden linjojen läpikulku kohti keskustaa nimenomaan Hervannan pohjoisosan läpi. Pohjoisosan muiden katujen kuten Kanjoninkadun ja Vaajakadun joukkoliikenteen palvelutaso on jo matalampi. Idempänä Hepolamminkadun varrella olevan teollisuusalueen palvelutaso on puolestaan jopa heikkoa.

Pohjois-Hervannan joukkoliikenteen pysäkkien läheisyydestä ei nykytilassa löydy liityntäpysäköintipaikkoja pyörille (eikä autoille), vaikka potentiaalia juuri matalamman palvelutasojen vyöhykkeiltä runkolinjojen saavuttamiseksi pyöräpysäköinnin liitynnälle olisikin. Tähänkin on kuitenkin tulossa muutos heti raitiotien valmistuttua, sillä Insinöörinkadun pohjoisosan kullekin pysäkille rakennetaan 30-40 liityntäpysäköintipaikkaa pyörille.

Raitiotien työmaa-aikaiset järjestelyt ovat muuttaneet reittien linjoja mm. vuoden 2018 aikana useaan otteeseen. Rakentuva raitiotie tulee muuttamaan radikaalisti nykyisiä linjoja ja niiden toimintaperiaatetta. Suunnittelu on edelleen käynnissä uusien linjojen suhteen ja lopullinen tilanne tarkentuu vasta uuden raitiotien ja siihen liittyvän liityntälinjaston valmistumisen myötä.

2.3 Kävely ja pyöräily

Hervannan pohjoisosan läpi kulkee pohjois-eteläsuunnassa kaksi pyöräilyn pääreittiä. Toinen Insinöörinkatua pitkin ja toinen etelästä Hervannan valtaväylän itäpuolta jatkuen Tieteenkadun vierellä aina Hepolamminkadulle asti. Insinöörinkadun yhteys on määritelty seudulliseksi pääreitiksi yhdistäen Hervannan Ruskontien kautta suhteellisen sujuvasti aina Lempäälään ja Kangasalaan asti. Pohjoisesta keskustaan jatkuva seudullinen pääreitti sisältää nykyisin paljon korkeuseroja ja reitti vaihtaa valtaväylän vierellä puolelta toiselle ja takaisin. Reitti ei näin ollen toimi laadukkaana ja sujuvana yhteytenä keskustan ja Tampereen suurimman aluekeskuksen välillä.



Kuva 4. Ote Tampere-Pirkkala pyöräilykartasta 2017.

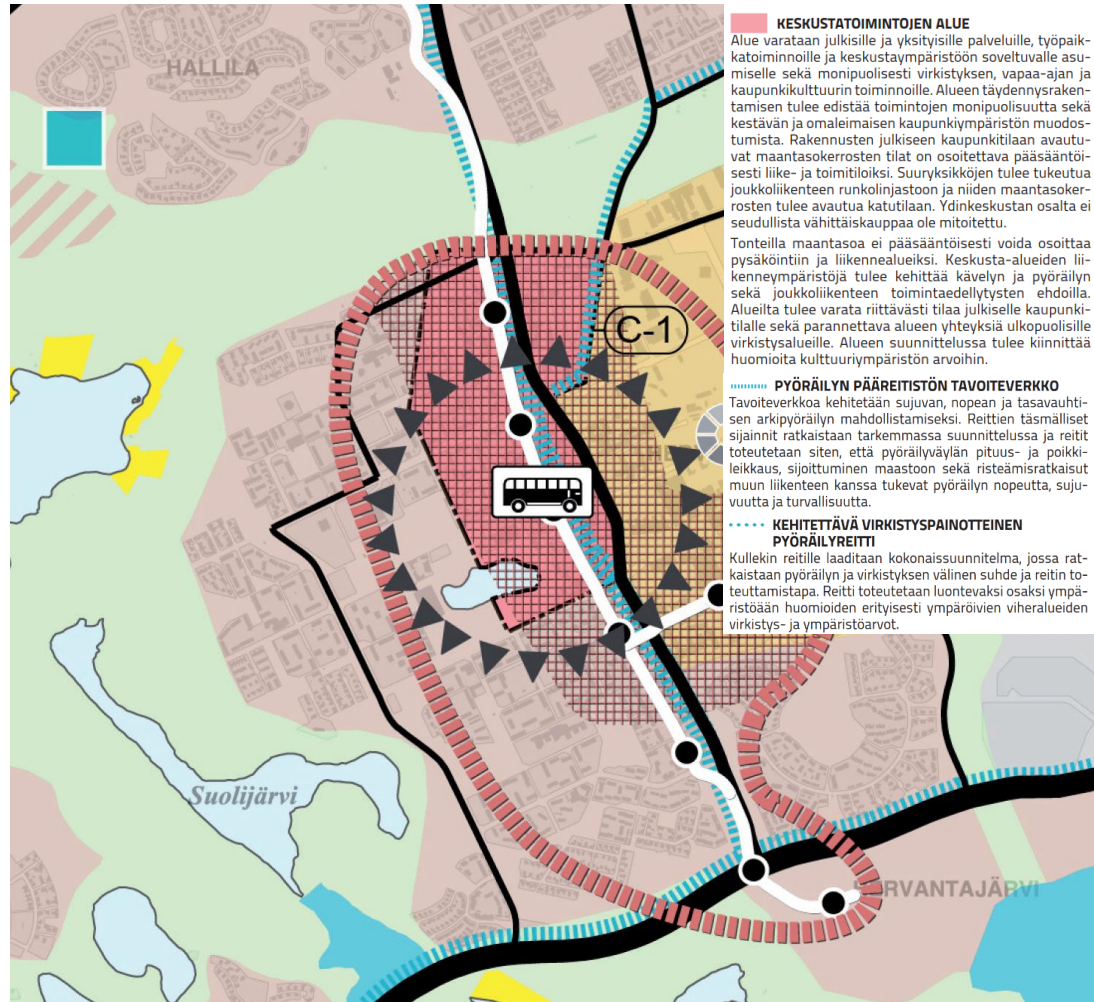
Raitiotien työnaikaiset järjestelyt ovat heikentäneet nykyisiä yhteyksiä entisestään. Alueen pyöräilijöiden määrästä ei ole saatavilla aivan tuoretta tietoa, mutta seuraavia iltahuipputuntien lukemia on mitattu kahden pääreitillä kaduilla vuoden 2013 aikana:

- 134 pyöräilijää / tunti, Insinöörinkadun pohjoispää
- 120 pyöräilijää / tunti, Tieteenkatu

Hervannasta Tampereen keskustaan matkaa on n. 7-8km, etäisyys jolla ei liikennetutkimusten mukaan enää ole suurinta potentiaalia työmatkapyöräilylle, sillä vain n. 8 % pyörämatkoista on yli 7km pituisia (Henkilöliikennetutkimus, 2018). Tämän lisäksi Hervannan korkeusero ympäröivään alueeseen nähdessä vähentää pyöräilyn houkuttelevuutta. Toisaalta pyöräily on sähköistymässä nopeaa tahtia ja mm. Hollannissa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet sähköpyörän kasvattavan keskimäärin kuljettavien matkojen etäisyyksiä.

Hervannan ja keskustan väliin jää myös huomattavasti maankäyttöä, niin asumista kuin työpaikkojakin, mikä tukee ajatusta Tampereen keskustan sekä kaupungin suurimman aluekeskuksen Hervannan pyöräily-yhteyden kehittämisestä. Laadukkaan pyöräväylän rakentaminen kuuluu myös Tampereen nykyiseen pormestariohjelmaan (Inhimillinen ja vetovoimainen Tampere, Lauri Lyylin pormestariohjelma vuosille 2017-2021).

Yksi haastavista esimerkkikohdista löytyy Tieteenkadun ja Tutkijankadun liittymän ympäristöstä. Pyöräilyn pääreitti on merkitty yhdistetylle jalankulku- ja pyörätielle, jonka liittymäalueen jälkeen katkaisee joukkoliikenteen pysäkin katos ja odotustila, sekä päivittäistavarakaupan pienyksikön sisäänkäynti. Parhaillaan rakentuva Tieteenkadun itäpuolen asuminen tulee tuomaan lisähaasteita niin läpikulkevalle moottoriajoneuvo-, kuin pyörä- ja jalankulkuliikenteellekin.



Kuva 5. Ote Hervannasta Tampereen kaupungin yleiskaavasta 2040.

Itä-länsi suunnassa pyöräily- ja kävely-yhteyksien suurimman estevaikutuksen on luonut Hervannan valtavyöly. Pohjoispäässä itä-länsi-suunnan ylitys tapahtuu tasossa valo-ohjauksen turvaamana, kun taas etelämpänä ylittämään pääsee Orivedenkadun siltaa pitkin. 360 m etäisyys ylityspaikkojen välillä sekä leveä pääkatu ovat kuitenkin edelleen merkittävästi heikentämässä jalankulku- ja pyöräily-yhteyksiä ja alueen kehittyvä maankäyttö vaatii uusia keinoja nykytilan parantamiseksi.

3 Liikenteen kehitys ja tavoitetila

3.1 Liikennejärjestelmän kehittäminen

Hervannan liikennejärjestelmä muuttuu kokonaisuudessaan nyt rakenteilla olevan raitiotien käyttöönoton myötä. Raitioliikenne vahvistaa koko Hervannan liikenteellistä kytkeytymistä erityisesti Tampereen keskustaan, mutta myös Hervannan ja keskustan välisen vyöhykkeen palveluihin. Hervannan sisällä raitiotieliikenne poistaa samalla suorat bussiyhteydet keskustaan ja tilalle tulee raitiotiehen kytketty liityntäliikennejärjestelmä ja -linjasto.

Pyöräliikenteen olosuhteita parannetaan samaan aikaan joukkoliikenneuudistuksen kanssa. Polkupyörä on luonteva liityntäväline raitiotiehen nimenomaan Hervannassa, jossa käytännössä valtaosa maankäytöstä sijoittuu alle 2 kilometrin päähän raitiotiepysäkeistä. Pyöräliikenteelle osoitetaan uusia tilavarauksia ja nykyisten reittien laatua kohennetaan.

Hervannan pohjoisakselin uuden maankäytön sijainnin suhde raitiotiejärjestelmään on ihanteellinen, sillä käytännössä koko Pohjoisakseli mahtuu 200 m säteelle Insinöörinkadun raitiotiepysäkeistä, joita tulee kaksi kappaletta Pohjoisakselin alueelle. Myös suhteessa uuteen keskustaan johtavaan raitiotielinjaan Pohjoisakselin kaava alueen sijainti on erittäin hyvä, sillä raitiolinjan nopeampi runkolinjaosuus alkaa heti Kanjoninkadun jälkeen keskustaan päin mentäessä.

Jalankulkureittien osalta Pohjoisakselin alueella Hervannan valtavyylä aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen. Jalankulun yhteyksien parantamisen kannalta keskeisiä ovat uudet pyöräilyn ja jalankulun sillat (2 kpl) sekä uusi kansirakenne Orivedenkadun sillan eteläpuolella. Uudet yhteydet lyhentävät merkittävästi jalankulun reittejä valtavyylän eri puolilla sijaitsevien palveluiden välillä sekä kulkuyhteyksiä raitiotiepysäkeille. Uudet yhteydet hyödyttävät erityisesti Hervannan nykyistä maankäyttöä.

Pohjois-Hervannan autoliikenneverkon suurimmat muutokset ovat Insinöörinkadun katkaisu joukkoliikennekaduksi välillä Orivedenkatu-Opiskelijankatu, Tieteenkadun eteläpäähän uudeen linjaaminen sekä Hervannan valtavyylän uudet maankäytön liittymät Kanjoninkadun ja Opiskelijankadun välisellä osuudella. Iso yksittäinen muutos koskee myös Hepolamminkadun ja Kanjoninkadun liittymää Hervannan valtavyylällä, jonka osalta on tunnistettu merkittävä parantamistarve. Alustavasti jo 2020-luvulla tulee liittymän välityskykyä parantaa ja samalla tarkastella uusien ajosuuntien lisäämistä nykyiseen liittymään.

Hervannan pohjoisosassa nimenomaan Insinöörinkadun rooli muuttuu merkittävästi, ja siihen liittyvät vaikutukset tulee muun liikenneverkon osalta huomioida. Insinöörinkadun muuttuessa joukkoliikennepainotteiseksi kaduksi koko matkaltaan ja joukkoliikennekaduksi välillä Orivedenkatu-Opiskelijankatu, siirtyy ajoneuvoliikennettä korvaaville reiteille. Hervannan valtavyylä on se yhteys, jonne merkittävä osa siirtyvästä ajoneuvoliikenteestä siirtyy. Pohjoisakseli maankäytön kehittämisestä aiheutuva autoliikenteen muutos koko Hervannan alueella jää melko vähäiseksi. Pohjoisakselin maankäytön kasvu muuttaa myös Hervannan valtavyylää kaupunkimaisemmaksi väyläksi.

3.2 Liikenne-ennusteet 2040

3.2.1 Liikenne-ennuste 2040

Liikennemäärien muutokset vuoteen 2040 mennessä perustuvat maankäytön muutoksiin sekä liikenneverkkojen muutoksiin tarkastelualueella. Lisäksi kulkutapaosuuksien muutokset vaikuttavat liikenteen kysynnän ohjautumiseen eri kulkumuotojen välille. Raitiotiehanke

vaikutustarkasteluissa (Trafix Oy 2015) todettiin, että Pohjois-Hervannan alueella joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus vuonna 2030 on noin 17,5 %. Nykytilanteeseen verrattuna joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus kasvaa noin prosenttiyksiköllä. Jo nykytilanteessa joukkoliikennejärjestelmän palvelutaso on kohtuullisen hyvä juuri Pohjois-Hervannassa, ja siksi ennustettu muutos jää pieneksi. Koko Tampereen alueella autoliikenteen kulkumuoto-osuuden on arvioitu hieman vähenevän 51 prosentista (v. 2013) ja 49 prosenttiin (v. 2030).

Liikenne-ennuste vuodelle 2040 sisältää monia epävarmuustekijöitä, kuten uusien liikkumistapojen suosion kehittyminen pitkällä aikavälillä. Koko Hervannan autoliikenteen määrien on arvioitu kehittyvän hieman maankäytön kasvua hitaammin, mutta samansuuntaisesti. Katuverkon liikennemäärät kasvavat yleisesti noin 10-30 % kadusta riippuen. Suurinta kasvu on Hervannan valtaväylällä, Hepolamminkadulla, Hervannantiellä, Kanjoninkadulla ja Ruskonantiellä, eli alueen pääkatuverkolla.

Katukohtaiset vuoden 2040 ennusteliikennemäärät pohjoisakselin kaava-alueella ovat:

- Hervannan valtaväylä: 28 000 ajon/vrk
- Insinöörinkatu: 4 500 ajon/vrk
- Hepolamminkatu (länsipää) 14 500 ajon/vrk
- Tieteenkatu: 7 000 ajon/vrk
- Orivedenkatu: 4 000 ajon/vrk
- Opiskelijankatu: 10 000 ajon/vrk

Hervannan pohjoisakselille rakentuu tavoitteiden mukaan noin 120 000 km² uutta maankäyttöä. Lisäksi alueen liikennepalveluiden kysyntään vaikuttaa koko Hervannan asukas- ja työpaikkamäärän kasvu pitkällä aikavälillä. Asemakaavatyön yhteydessä on arvioitu, että Pohjois-akselin maankäytön kasvun osuus on noin viidesosa koko Hervannan alueen kasvusta vuoteen 2040 mennessä. Ajoneuvoliikennetuotoksen osuus on vähän tätä pienempi johtuen pohjoisakselin hyvästä sijainnista suhteessa joukkoliikenteen palveluihin.

HUOM: Hervannan alueen liikenne-ennustetta tarkennetaan myöhemmin vuonna 2018 laadittavan Hervannan liikenneverkko selvityksen aikana.

3.2.2 Liikenteen toimivuus katuverkolla

Katuverkon liikenteen toimivuutta tarkasteltiin ennusteliikennemäärillä tavoitetilanteen katuverkolla. Keskeisiä kysymyksiä katuverkon palvelutason näkökulmasta ovat raitiovaunujen sujuvan liikennöinnin varmistaminen, bussiliikenteen toimivuuden varmistaminen sekä Hervannan valtaväylän riittävästä palvelutasosta huolehtiminen. Autoliikenteen sujuvuutta tarkasteltiin mikrosimuloinnin avulla (Synchro/SimTraffic v.10 -mikrosimulointiohjelmisto).

Koko kaava-alueen lähiympäristön selkeästi kuormittuneimmat katuliittymät ovat Hervannan valtaväylän/Hepolamminkadun/Kanjoninkadun liittymä sekä Hervannan valtaväylän ja Opiskelijankadun liittymä. Molempien liittymien toimivuuden varmistamiseksi on esitetty fyysisiä toimenpiteitä.

Hervannan valtaväylän pohjoinen sisääntuloliittymä on nykymuotoisena ruuhkautumisaltis tulevaisuuden ennusteliikennemäärillä ilman Hervannan pohjoisakselin maankäytön toteuttamistakin. Nykyistä valo-ohjattua liittymää ei ole mahdollista kehittää sujuvammaksi pienin kehittämistoimenpitein. Lisäksi liikenneverkon näkökulmasta olisi tarpeen myös avata kaikki ajosuunnat liittymässä. Tällä toimenpiteellä varmistetaan Insinöörinkadun ja Tieteenkadun ylimääräisen läpiajoliikenteen poistuminen. Kiertoliittymä on liittymätyyppinä alueelle sovi-

tettavissa (liittymädimensiot ja tilantarve), mutta liittymän kapasiteettia tulee kehittää lisäkaistoin. Esitetty monikaistainen kiertoliittymä on kapasiteetiltaan hyvä, mutta ruuhkatuntien aikaan välityskyvyn rajat ovat lähellä ylittyä. Kiertoliittymän osittaista valo-ohjaamista tuleekin myös tarkastella jatkossa. Osittaista valo-ohjausta puoltaa myös huoli Kanjoninkadun tulosuunnan ruuhkautumisesta, minkä heijastusvaikutus voi olla raitiotielinjan tukkeutuminen Insinöörinkadun liittymässä. Hervannan alueen liikenne-ennusteen laajemman päivittyksen yhteydessä (2018 loppuvuoden aikana) tulee tarkentaa myös Hervannan pohjoisen sisääntuloliittymän kehittämistarpeet.

Opiskelijankadun liikenteellistä painetta lisää Insinöörinkadun katkaisu henkilöautoliikenteeltä, mikä ohjaa merkittävästi lisää kysyntää Opiskelijankadulle. Opiskelijankadun liikennevalo-ohjattu nelihaaraliittymä (nykyinen) kevenee merkittävästi, kun liittymän itäinen tulosuunta (Tieteenkatu) linjataan etelämmäs ja samalla nelihaaraliittymä porrastuu kahdeksi kolmihaaraliittymäksi. Tällä on positiivinen vaikutus erityisesti Opiskelijankadun liittymän toimivuuteen, sekä myös Hervannan valtaväylään pääsuunnan liikenteen sujuvuuteen. Molempien liittymien palvelutaso on HCM-asteikolla (A-F) luokkaa B/C (hyvä/tydyttävä). Uusissa Opiskelijankadun ja Tieteenkadun liittymissä ei ole suojatiejärjestelyjä, mikä osaltaan tehostaa liittymien valo-ohjauksen toimintaa.

Opiskelijankadun/Hervannan valtaväylän liikenteellinen toimivuus on keskeistä myös raitiotielinjan sujuvan liikennöinnin kannalta, sillä lyhyt liittymäväli Hervannan valtaväylältä Insinöörinkadulle ruuhkautuu helposti, mikäli valo-ohjatun liittymän välityskyky ei riitä.

Hepolamminkadun ja Tieteenkadun liittymä on nykyverkolla sivusuunnan osalta kuormittunut, mutta liikennevalo-ohjauksen avulla liittymän toiminnallisuus on tasapainotettavissa ruuhkatuntien aikana. Samalla suositellaan ryhmittymiskaistan toteutusta Tieteenkadun päähän. Liittymän kehittämiskäytössä tulee huomioida viereisen Hervannan valtaväylän liittymän kehittäminen ja sen mahdollisesti asettamat reunaehdot liittymälle.

Uudet tonttoliittymät Hervannan valtaväylällä toimivat liikennevalo-ohjattuina hyvin. Molempien liittymien toimintaperiaatteena on Hervannan valtaväylän pääsuunnan sujuvan liikenteen varmistaminen, ja tyydyttävän palvelutason tarjoaminen uudelle maankäytölle. Uusista liittymistä eteläisempi (noin Orivedenkadun kohdalla) tulee olemaan vilkkaampi sen palveluksessa myös eteläisen korttelin kaupallisia palveluja. Kaupallisten palveluiden osoittamisessa tulee myöhemmin huomioida liittymäkapasiteetin rajoitteet ajoneuvoliikenteen määrälle.

3.3 Liikenteelliset vaikutukset pohjoisakselilla

3.3.1 Liikenneverkon muutosten vaikutukset

Pohjoisakselin vaikutusalueen liikenneverkon keskeisin muutos on Insinöörinkadulle toteutettava raitiotie. Raitiotie muuttaa joukkoliikennelinjaston painopisteen nimenomaan Insinöörinkadulle ja muuttaa samalla kadun luonteen ajoneuvoliikenteen vahvasta kokoojakaudesta joukkoliikennepainotteisen sekakadun suuntaan. Samalla liityntäliikenteen merkitys korostuu Insinöörinkadulla.

Insinöörinkadun joukkoliikennekaduksi muuttaminen välillä Orivedenkatu – Opiskelijankatu siirtää noin 7000 ajon/vrk suuruisen henkilöautoliikenteen pois korvaaville reiteille. Keskeisin korvaava reitti on Hervannan valtaväylä. Pieni osa poistuvasta liikenteestä siirtyy kulkemaan Kanjoninkadun kautta. Pieni osa henkilöautoliikenteestä arvioidaan siirtyvän joukkoliikenteen käyttäjäksi raitiotielinjan hyvän palvelutason vuoksi.

Tieteenkadulle ei siirry merkittävästi liikennettä Insinöörinkadulta. Osaltaan tähän vaikuttaa myös Tieteenkadun eteläpäähän liittymän porrastus Hervannan valtaväylälle, mikä vähentää

hieman läpiajoliikennettä Tieteenkadulta (vaikutus noin 1000 ajon/vrk). Tieteenkadun ja Hepolamminkadun liittymään esitetään toteutettavaksi liikennevalo-ohjaus. Liikennevalojen avulla ylikuormittunut sivusuunnan liikenne (Tieteenkadun suunta) saadaan toimimaan tyydyttävästi. Samalla Tieteenkatua käyttävien bussilinjojen sujuvuus liittymässä saadaan turvattua.

Insinöörinkatu on osa Tampereen keskustan Hervannan välistä pääpyörätieyhteyttä ja siksi merkittävä katu myös pyöräliikenteelle. Insinöörinkadulle raitiotien varteen suunnitellut yksisuuntaiset pyöräliikenteen järjestelyt parantavat pohjois-eteläsuuntaisen pyöräinfrastruktuurin laatutasoa sekä kapasiteettia, mutta toisaalta raitiotien mukana rakentuvat uudet kiertoliittymät (Orivedenkadun, Teekkarinkadun ja Opiskelijankadun liittymät) heikentävät pyöräilyn sujuvuutta Insinöörinkatua pitkin.

Itä-länsi -suuntaisen jalankulun ja pyöräliikenteen sujuvuus paranee merkittävästi uusien siltayhteyksien johdosta. Valtaväylän rinnalla kulkevan raitiotien ylittämien tuo kuitenkin omat haasteensa erityisesti Hervannan sisäisten pyöräily-yhteyksien kannalta, sillä kaikki suunnitellut ylityskohdat eivät vastaa paikallisten itä-länsisuuntaisten yhteystarpeiden kanssa. Hervannan valtaväylän itäpuolella tulee varmistaa jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksien sujuva jatkuminen kohti Hervannan itäisiä osia, jotta raitiotielinjan houkuttavuus kävellessä ja pyörällä liittyen saadaan turvattua.

Hervannan valtaväylän, Hepolamminkadun ja Kanjoninkadun vilkasliikenteinen nelihaaraliittymä tulee kehittää koko Hervannan kasvavan maankäytön tarpeet silmällä pitäen. Liittymän liikennemäärät tulevat kasvamaan raitiotieyhteyden avaamisesta riippumatta. Hervannan pohjoisakselin maankäyttö kasvattaa liittymän liikennemääriä yhteensä noin 3 %, mutta koko Hervannan alueen maankäytön kasvun vaikutus on noin 20-30 % lisäliikenne liittymään. Hervannan pohjoinen sisääntuloliittymä kokoaa tulevaisuudessakin valtaosan koko Hervannan alueen autoliikenteestä.

Samalla liittymään saapuvien liikennemäärien suhde muuttuu niin, että Kanjoninkadun suuntainen (länsi) liikenne vähenee ja sitä siirtyy liittymän etelä- ja itähaaroille. Nykytilassaan liittymän palvelutaso on tyydyttävä, mutta liikennemäärien kasvaessa se laskee nopeasti välttäväksi tai jopa heikoksi. Liittymään ei ole toteutettavissa kustannustehokkaita pieniä toimenpiteitä, vaan lähtökohdaksi tulee ottaa liittymän merkittävä parantaminen vuoteen 2030 mennessä tai jopa aiemmin. Alustavina vaihtoehtoina liittymän tavoitetilan ratkaisuksi on esitetty useampikaistaisen kiertoliittymän toteutusta tai vaihtoehtoisesti liikennevaloliittymän kehittämistä merkittävin lisäkaistajärjestelyin. Molemmissa tapauksissa kehittämistöimien kustannus nousee merkittäväksi (mahdolliset siltatyöt, jalankulun alikulut yms.). Lisäksi tarkasteluun tulee vähintään myös Hepolamminkadun länsipään kehittäminen sekä siihen liittyvä Tieteenkadun yhteys.

3.3.2 Maankäytön vaikutukset

Pohjoisakselin uusi maankäyttö (yht. noin 115 000 km²) lisää liikenteen kysyntää koko kaava-alueen katuverkolla. Kaava-alueelle sijoittuva uusi asuminen (n. 2000 asukasta) kasvattaa Hervannan valtaväylän liikennettä noin 2 % vuoden 2040 ennustetilanteessa ja vaikutus Tieteenkadun liikennemääriin on noin 3 %. Pohjoisakselin maankäytön (asumisen) suhteellinen liikennetuotos on verrattain pieni johtuen raitiotien läheisyydestä alueella. Molempien em. katujen osalta voidaan todeta, ettei asuntorakentamisella ole merkittävää vaikutusta katujen liikenteellisen palvelutasoon tai liikenteen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin.

Hervannan valtaväylän liikennemäärään vaikuttaa hieman myös pohjoisakselin kaava-alueelle toteutuva liike- ja toimitilarakentaminen (laajuus yht. noin 28 000 km²). Liike- ja toimitilan aiheuttama autoliikennemäärän kasvu Hervannan valtaväylällä on arvioitu olevan noin 800 ajon/vrk (+ 3 %). Uudet liiketilat palvelevat ensisijaisesti Hervannan alueelta saapuvia

asiakkaita, jolloin niiden aiheuttama automatkojen määrän kasvu lähialueella jää verrattain pieneksi.

Orivedenkadun liikennemäärä (Insinöörinkadun ja Tieteenkadun välisellä osuudella) kasvaa uuden maankäytön vuoksi yhteensä noin 5-10 %, liikennemäärän ollessa ennustetilanteessa kuitenkin vain noin 4000 ajon/vrk. Orivedenkadun liikennemäärää vähentää tulevaisuudessa merkittävästi Insinöörinkadun joukkoliikennekatuosuus Orivedenkadun ja Opiskelijankadun välillä.

Insinöörinkadun autoliikennemäärä ei muutu merkittävästi uuden maankäytön johdosta, sillä vain osa kaava-alueen huolto- ja saattoliikenteestä käyttää Insinöörinkatua, kun viralliset tonttiliittymät sijaitsevat muiden katujen varsilla. Insinöörinkadun liikennemäärä on ennustetilanteessa noin 50 % vähemmän kuin nykytilanteessa, johtuen nimenomaan joukkoliikenteen järjestelyistä Insinöörinkadulla (henkilöautoliikenteen läpiajokielto Orivedenkadun ja Opiskelijankadun välisellä osuudella).

Kokonaisuutena pohjoisakselin maankäytön kasvu on merkittävää, ja se vaikuttaa myös liikenneverkon ratkaisuihin alueella. Vaikutukset alemman katuverkon katuihin jäävät kuitenkin melko vähäisiksi, sillä vaikutuksia on pyritty kohdistamaan suoraan pääkatuverkolle. Hervannan valtaväylän väylämäisyyttä vähennetään muuttamalla liittymäratkaisuja ja tiivistämällä kadun poikkileikkausta heti Hepolamminkadun kohdalta alkaen. Kadun toiminnallisuus on pyritty turvaamaan Tieteenkadun liittymäratkaisua muuttamalla. Pohjoisakselin alueen kehittäminen kuitenkin myös yhdistää kaupunkirakennetta ja paikallisesti Hervannan valtaväylän eri puolet liitetään samalla tiiviimmin toiminnallisesti yhteen. Tässä yhdistämisessä merkittävä rooli on uusilla siltayhteyksillä.

4 Liikenneverkon ratkaisut

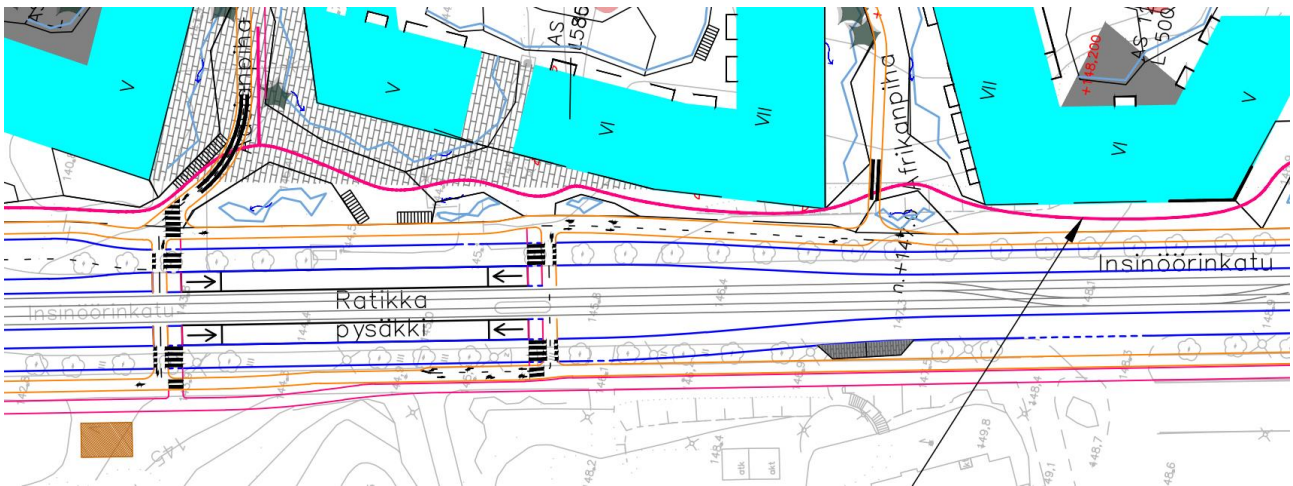
4.1 Katuverkko

4.1.1 Insinöörinkatu

Insinöörinkatu näyttäytyy raitiotien valmistumisen jälkeen joukkoliikenteen pääväylänä. Vä-
lillä Opiskelijankatu – Orivedenkatu Insinöörinkatu on joukkoliikennekatu, missä on samalla
sekä raitioliikenteen että bussiliikenteen pysäkkipari.

Raitiotien rakentamista varten laadittuihin katusuunnitelmiin ei ole tehty ajoneuvoliikenteen
osalta merkittäviä muutoksia. Tarkennuksia on esitetty lähinnä jalankulun osalta, sekä osoit-
tamalla kaksi kadunvarsipysäköinnin paikkaa kadun länsireunaan.

Pohjoissuuntaisen pyörätien itäpuolelle jäävä jalankulun alue polveilee alueen aukiosarjaa
sekä rakennuksien seinälinjoja mukaillen. Näkövammaisten osalta esteettömyys huomioi-
daan riittävin kontrastein pinnoitteiden ja kävelyä ohjaavan linjan välillä. Reittiä voidaan ko-
rosta myös erilaisin nastoin tai urin varustetuin betonilaatoin.

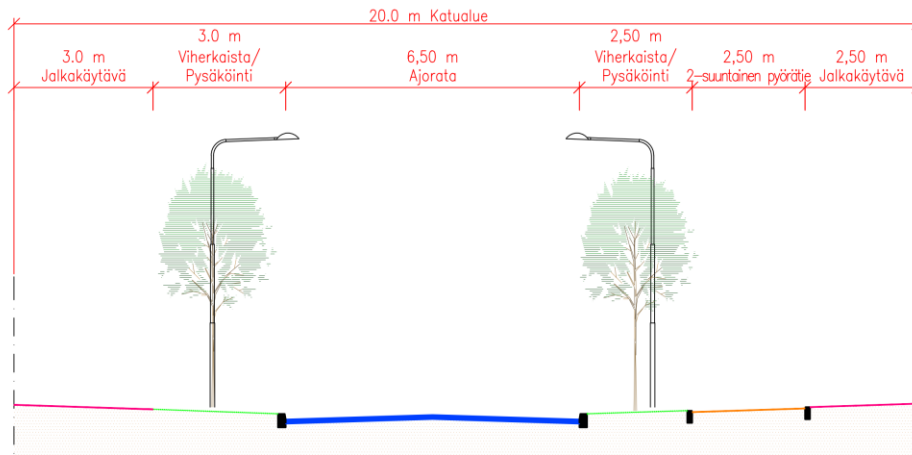


Kuva 6. Ote suunnitelmasta Insinöörinkadulla

4.1.2 Tieteenkatu

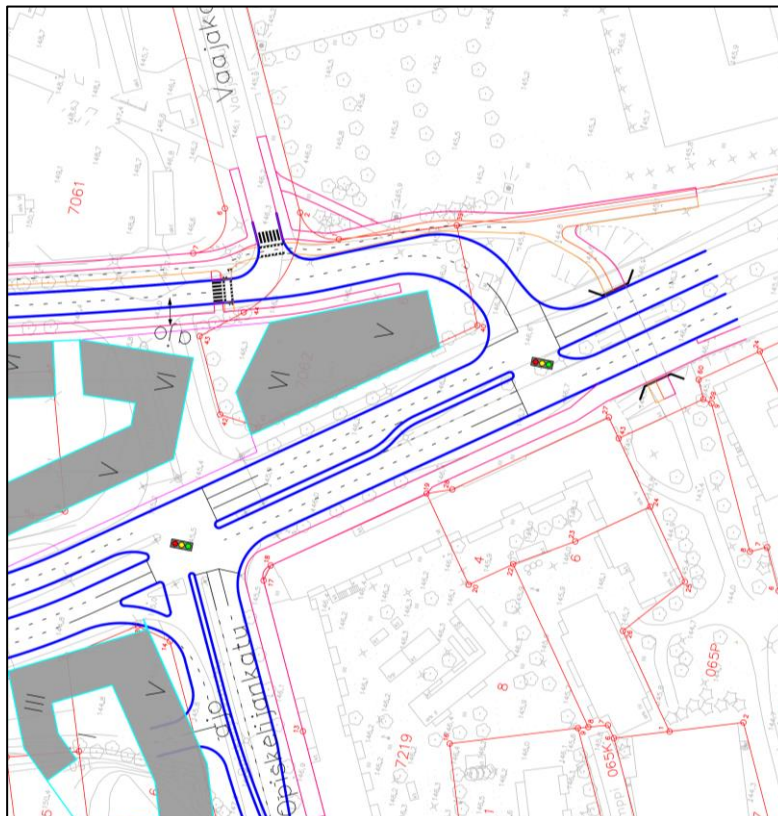
Tieteenkadun roolia läpiajoa välittävänä katuna pyritään vähentämään teknisin ratkaisuin.
Samalla kadun liikennettä pyritään rauhoittamaan ja liikenneturvallisuutta parantamaan. Ka-
dun ajorataa kavennetaan 6.5 metriin läntisen reunakivilyn pysyessä ennallaan. Kaventa-
misen myötä ajoradan itäpuolelle saadaan aikaan erotellut jalankulku- ja pyörätiet. Ajoradan
molemmin puolin säilytetään viherkaista, jolle saadaan osoitettua puurivit sekä pysäköinti-
paikkoja. Pysäkit muutetaan ajoratapysäkeiksi.

Tieteenkatu, näkömä pohjoiseen



Kuva 7. Tieteenkadun poikkileikkaus

Tieteenkadun eteläosa linjataan uudelleen Vaajakadusta alkaen. Samalla Hervannan valtavyylään liittyminen siirtyy noin 100 m etelään päin. Liittymän siirtäminen poistaa yhden tulohaaran Opiskelijankadun ja Hervannan valtavyylään liittymästä, mikä parantaa hieman liittymän toimivuutta. Samalla suunnittelualueen eteläisin korttelialue yhdistyy yhdeksi kokonaisuudeksi parantaen maankäytön suunnittelun edellytyksiä ja alueen houkuttelevuutta.

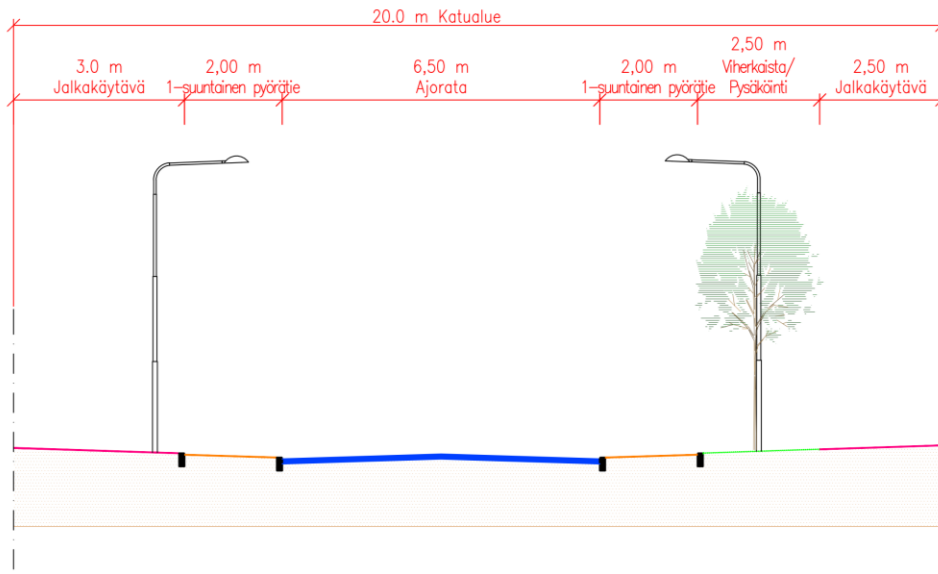


Kuva 8. Tieteenkadun ja Hervannan valtavyylään liittymän uusi sijainti

4.1.3 Orivedenkatu

Orivedenkadun ajoradan nykyinen poikkileikkaus on 14 metriä, mikä on mahdollistanut ajoradalla pysäköinnin molemmin puolin. Ajorata on suunniteltu 6.5 m levyiseksi, joka on minimileveys joukkoliikenteen kadulla. Ajoradan molemmin puolin on yksisuuntaiset pyörätiet. Lisäksi molemmilla reunoilla on jalkakäytävät. Eteläreunalla jalkakäytävä on erotettu pyörätiestä välikaistalla, joka mahdollistaa pysäköinnin sekä puuistutusten vuorottelun.

Orivedenkatu, näköympäryksen

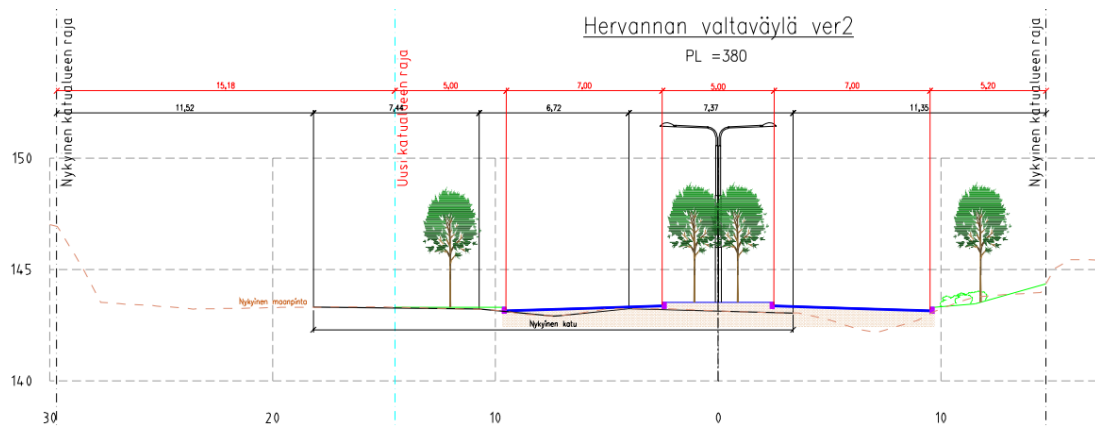


Kuva 9. Orivedenkadun poikkileikkaus

4.1.4 Hervannan valtaväylä

Hervannan valtaväylä on nykyisellään hyvin avara ja väljä. Ajoratoja erottaa lähes 7 metrin levyinen viherkaista, jossa on istutettu puita kahteen riviin. Reunoilla on nurmetetut viheralueet, joihin on ohjattu kadun hulevedet.

Suunnitelmassa ehdotetaan nykyisten ajoratojen siirtämistä itään päin niin, että ajoradan ja katualueen reunan väliin jäävä alue on 5 metriä ja itäreunaan jäävä reuna-alue on leveydeltään noin 6 metriä. Ajoratojen väliin on suunniteltu 5 metriä leveä viherkaista, joka on varattu puu- yms. istutuksille. Länsireunassa uusi maankäyttö rajaa uuden kadun. Linja-autopysäkit on suunniteltu uuden keskimmäisen kevyen liikenteen sillan vierelle. Kulku pysäkeiltä sillalle tapahtuu hissein. Orivedenkadun eteläpuolella olevat pysäkit on poistettu tarpeettomina. Uusi katupoikkileikkaus mahdollistaa katualueen kaventamisen noin yhteensä noin 15 metriä. Vapautuva alue voidaan osoittaa rakentamiselle osaksi kortteleita.



Kuva 10. Hervannan valtaväylän poikkileikkaus pohjoiseen katsottuna

4.2 Uudet maankäytön liittymät

Oriveden kadusta pohjoiseen olevalle alueelle on suunniteltu kaksi uutta liikennevalo-ohjattua liittymää Hervannan valtaväylälle, jotka liittyvät suoraan rakennusten kellariin rakennettavaan pysäköintilaitokseen. Liittymien kautta voidaan järjestää sekä saatto- että huoltoliikenne siltä osin kuin ne mahtuvat liikkumaan pysäköintilaitoksessa. Orivedenkadun eteläpuoliselle korttelille on suunniteltu tonttiliittymä Opiskelijankadun puolelle. Liittymän kautta kulkee sekä kaupan huoltoliikenne että asiakasliikenne pysäköintilaitokseen. Ulos ajo on vain Insinöörinkadun suuntaan johtuen Opiskelijankadun suuresta liikennemäärästä. Hervannan valtaväylän suuntaan menevä liikenne kiertää Insinöörinkadun kiertoliittymän kautta.

Tieteenkadun pohjoispäässä olevalle korttelille on kaksi tonttiliittymää, joista toinen palvelee suunniteltua polttoaineenjaketupistettä. Kadun eteläpäässä olevalle korttelille on suunniteltu kaksi liittymää, joista toinen sijaitsee Orivedenkadun puolella ja toinen Vaajakadun pohjoispuolella.

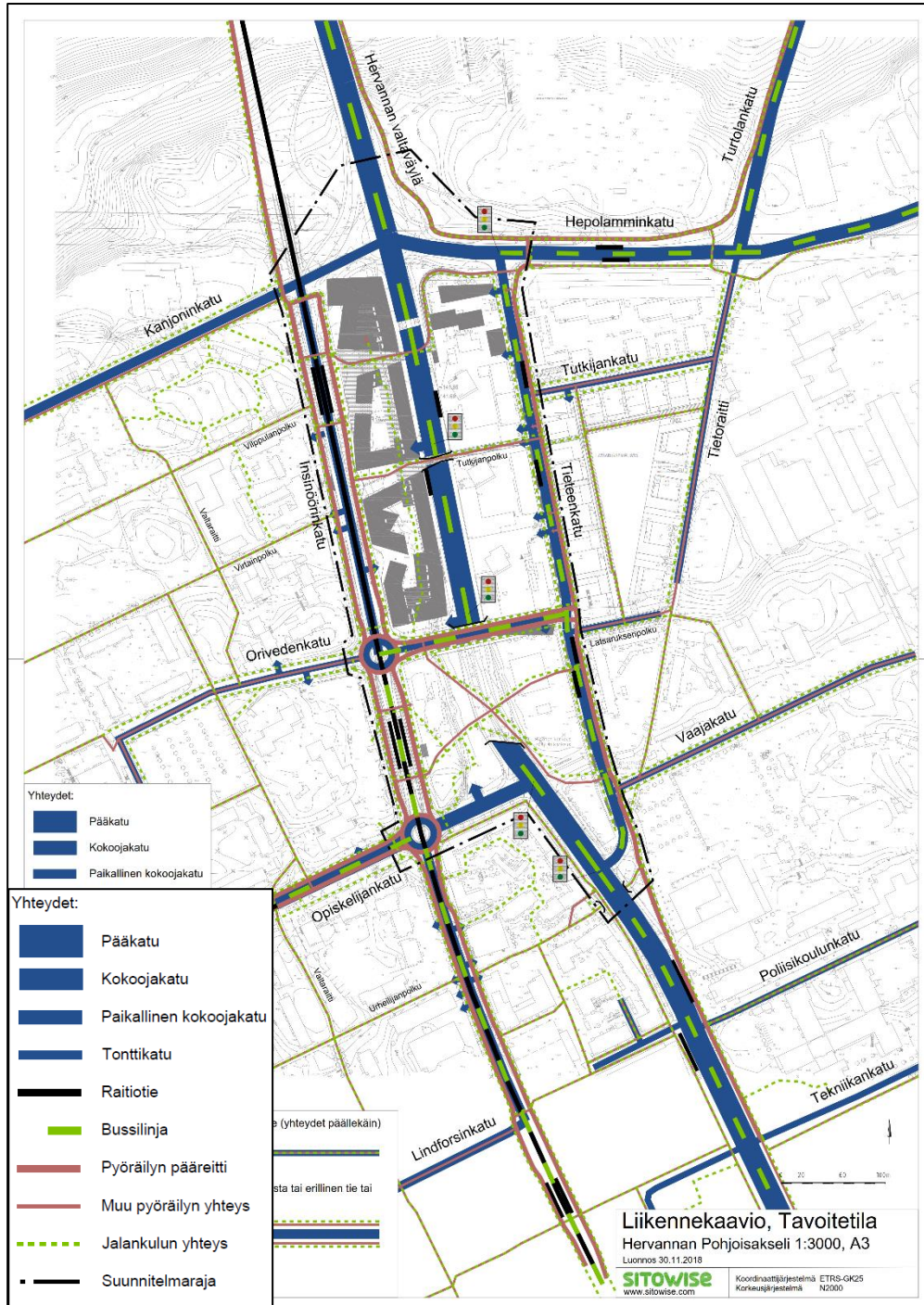
4.3 Jalankulun yhteydet ja pyöräliikenteen pääreitit

Keskeiset jalankulun uudet yhteydet ovat Hervannan valtaväylän ylittävät yhteydet sekä alueen pohjoisosassa, keskellä että eteläosassa. Uudet yhteydet ovat keskeisen tärkeitä raitiotieliikenteen palvelutason ulottamiseksi kauemmas Hervannan valtaväylän itäpuolelle asti. *Kuvassa 12* on esitetty alueen keskeisten jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksien verkot tarkastelualueella.

Hervannan pohjoisakselin kannalta pyöräilyn pääreittien kehittäminen vaikuttaa suoraan pohjoisakselin pyöräyhteyksien laadullisiin sekä verkollisiin tavoitteisiin. Nykytilassa pyörätiet koostuvat Hervannassa lähinnä yhdistetyistä jalkakäytävistä ja pyöräteistä. Insinöörinkadulla erottelu on toteutettu nykytilassa maalilla, mutta jalankulkijoiden sekä pyöräilijöiden kohtaamiset tiiviin maankäytön alueella vaativat kummankin kulkumuodon viihtyvyyden ja sujuvuuden takaamiseksi selkeämmän erottelun koko pohjoisakselin alueella.

Pyöräliikenteen perusratkaisuna tavoitetilanteessa ovat yksisuuntaiset pyörätiet Insinöörinkadulla, Opiskelijankadulla ja Orivedenkadulla, mutta kaksisuuntainen reitti Kanjoninkadulla, Hepolamminkadulla, Tieteenkadulla ja sen eteläpuolella Hervannan valtaväylän varressa. Myös Insinöörinkadun pohjoispuolelta Tampereen keskustan suuntaan jatkuva reitti on kaksisuuntainen pääpyörätie, mikä on eroteltu kokonaan autoliikenteen väylästä. Pyöräliikenne on sallittu pohjoisimmalla sekä keskimmaisella Hervannan valtaväylän ylittävällä siltayhteydellä sekä Orivedenkadulla, jolla on pääreitistatus.

Pyöräliikenteen olosuhteiden kehittämällä pyritään luomaan hyvät edellytykset pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen yhteensovitukselle, mutta myös pidempimatkaisten pyöräliikenteen huomioimiselle kaupunkirakenteessa. Pohjoisakselin alueella yhdistyy myös erityyppinen pyöräliikenne keskenään samaan katutilaan erisuuntaisten reittien risteämiskohdissa. Pidempimatkaisten pyöräliikenteen rauhoittamisen keinoja tulee tarkastella osana tarkempaa suunnittelua.



Kuva 11. Pohjoisakselin keskeiset yhteydet jalankululle, pyöräliikenteelle, autoliikenteelle ja joukkoliikenteelle (täysikokoinen kuva liite 1).

4.4 Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen tavoitetilä perustuu Hervannassa raitiotieliikenteeseen ja siihen kytkettyyn liityntäliikenteeseen. Raitiovaunujen vuoroväli on arkiliikenteessä 7,5 minuuttia ja matka-aika Tampereen keskustaan noin 20 minuuttia. Uudet raitiotiepysäkit Pohjois-Hervannassa tulevat sijaitsemaan Insinöörinkadulla Kanjoninkadun eteläpuolella ja Orivedenkadun eteläpuolella. Koko Pohjoisakselin uuden maankäytön näkökulmasta raitiotien tarjoama palvelutaso Tampereen keskustaan suuntaan on erittäin hyvä. Raitiovaunu on esteetön ja helppo kulkumuoto, ja se soveltuu alueen monimuotoisille käyttäjäryhmille erinomaisesti.

Bussiliikenteen tehtävänä on täydentää raitiotien palvelutasoa ja tarjota tehokkaan syöttöliikenteen lisäksi myös suorat Hervannan sisäiset yhteydet keskeisiin paikallisiin palvelukohteisiin. Bussiliikenteen reiteiksi jäävät Insinöörinkadun eteläosa, Orivedenkatu ja Tieteenkatu koko matkaltaan. Tieteenkadun kautta ajavat sekä Koillis-Hervannan syöttöliikenne että Lukonmäen kautta kulkevat linjat. Bussiliikenteen linjastosuunnittelua tehdään vielä noin vuoteen 2020 asti, jolloin raitiotieliikenteen kanssa aloittavat linjat päätetään.

Bussiliikenteen pysäkkiparit ovat tulossa Insinöörinkadulle (yhdistetty raitiotien ja bussin pysäkkialue), Tieteenkadulle sekä pysäkkivaraukset Hervannan valtavyylälle Tutkijanpolun kohdalle. Hervannan valtavyylän pysäkeillä varaudutaan mahdolliseen pidempimatkaisten bussiliikenteen tarjontaan.

5 Pysäköintiratkaisut

5.1 Uuden maankäytön ajoneuvopysäköinti

Kaikki uuden maankäytön tarvitsemat autopaikat sijoitetaan maan- tai kannenalaisiin pysäköintilaitoksiin. Hervannan valtavyhlän länsipuolisiin laitoksiin ajoneuvoliikenteen kulku on suoraan Hervannan valtavyhlän uusista liittymistä ja itäpuolisiin laitoksiin kulut on järjestetty Tieteenkadun ja Orivedenkadun kautta. Lisäksi lounaiskorttelista on pysäköinnin ja huollon suuntaisliittymä Opiskelijankadulle.

Uuden asumisen osalta pohjoisakselin alueella noudatetaan lähtökohtaisesti autopaikkannormia 1ap/110kem ja liike- ja toimitilojen osalta normia 1ap/100kem. Tampereen pysäköintipolitiikan (2016) mukaan vaadittavia autopaikkamääriä voidaan vähentää esimerkiksi autopaikkojen yhteiskäyttöisyyden tai alueellisen keskitetyn pysäköintiratkaisun perusteella. Arvioitu uusi maankäyttö (noin 115 000kem) tuottaa kokonaisuudessaan noin 1050 autopaikan tarpeen. Tästä luvusta voidaan vähentää maksimissaan noin 200 autopaikkaa yhteiskäytön ja nimeämättömien pysäköintilaitospaikkojen perusteella. Esimerkiksi liiketilojen autopaikat soveltuvat hyvin yhteiskäyttöön asumisen kanssa.

Alueelle sisältyy lisäksi nykyisten rasiteautopaikkojen (yhteensä 458 autopaikkaa koko alueella) korvaaminen uuden rakentamisen yhteydessä. Lähtökohtaisesti rasiteautopaikat tulevat sijaitsemaan maanalaisissa tiloissa uuden rakentamisen alla, lähellä nykyistä sijaintiaan. Autopaikkojen tilantarve ei ole ongelma, vaan maanalaisista pysäköintiä (kahdessa eri tasossa) on mahdollisuus laajentaa paikkatarpeen mukaan. Rasitepaikkojen osalta tutkitaan vielä mahdollisuutta poistaa osa rasitteista tarpeettomina (mm. raitiotien aiheuttama muutos kulkumuotoihin).

Pyöräpysäköintipaikkojen tarve uuden asumisen osalta on noin 2200 pyöräpaikkaa, ja muiden tilojen osalta noin 300 pyöräpaikkaa. Asumisen pyöräpaikat tulevat sijaitsemaan valtaosin lukituissa sisätiloissa ja osa paikoista voidaan sijoittaa myös katutason alapuolisiin tiloihin. Liiketiloihin palvelevat pyöräpaikat sijoitetaan tilojen välittömään läheisyyteen katutasoon.

5.2 Alueen muut pysäköintipaikat

Kaava-alueelle ei toteuteta LPA-alueita tai muita yleisiä pysäköintialueita autoille. Kaikki alueen tarvitsema asiointiin tarkoitetut autopaikat sijoitetaan alueen pysäköintilaitoksiin. Kadunvarsipysäköintipaikkoja on esitetty yhteensä 20 kpl Orivedenkadun ja Tieteenkadun eteläpään alueelle. Autojen kadunvarsipaikat toimivat lyhytaikaisen asiointiliikenteen paikkoina.

Raitiotieliikenteeseen liittyen toteutetaan liityntäpyöräpaikat katualueelle tai välittömään läheisyyteen molempien raitiotiepysäkkien kohdalle. Liityntäpyöräpaikat ovat laadukkaita runkolukituspaikkoja. Toteutettava paikkamäärä on yhteensä 70 pyöräpaikkaa (40+30).

6 Katuverkon kehittämisen vaiheistus

Pohjoisakselin maankäytön kokonaisuus on liikenneverkon näkökulmasta mahdollisuus toteuttaa vaiheittain. Uusi maankäyttö kytkeytyy katuverkkoon useiden katujen kautta ja osittain erillään oleva korttelirakenne helpottaa hankkeiden eriaikaista kehittämistä. Uusien maankäytön liittymien toteutuksessa Hervannan valtavyhlällä tulee varautua tilanteeseen, jossa toinen puoli liittymän maankäytöstä on jo valmiina ja käytössä ja jossa toista puolta vasta rakennetaan.

Hankkeiden palastelu eri osiin helpottaa myös nykyisen rasitepysäköinnin järjestämistä rakentamisen aikana. Pysäköintijärjestelyjä voidaan töiden aikana tiivistää, mutta niitä ei voida osoittaa nykyistä merkittävästi kauemmaksi. Rakenteellisen pysäköinnin osalta pyritään siirtymään suoraan lopputilanteen ratkaisuun.

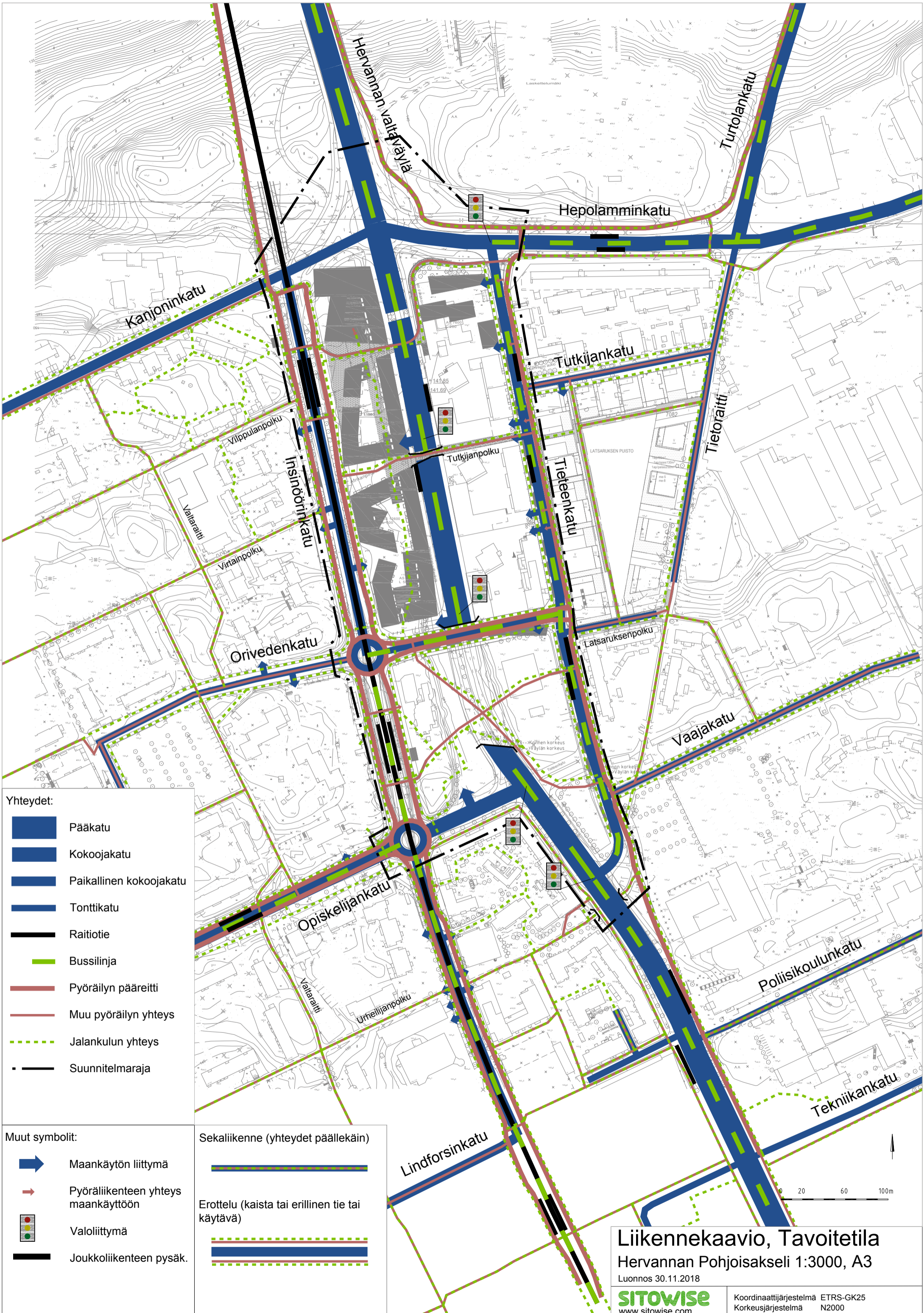
Nykyisen hyvin väljän Hervannan valtavyhlän katualueen tiivistäminen idän suuntaan sekä samassa yhteydessä toteutettava kunnallistekniikan runkolinjojen toteutus ovat ensimmäisiä työvaiheita alueella. Uuden maankäytön teknisten järjestelmien kytkennät toteutetaan Hervannan valtavyhlän puolelta. Hervannan valtavyhlällä tehtävien töiden yhteydessä toteutetaan myös varaukset uusille tonttiliittymille (2 kpl).

Liikenneyhteyksien näkökulmasta keskeisiä ovat uudet siltayhteydet, joiden toteutuksen vaiheistaminen riippuu korttelirakentamisesta. Liikenneverkon näkökulmasta kiireellisin on uusi pohjoinen jalankulun ja pyöräliikenteen silta, mikä mahdollistaa suojatien poistamisen Hervannan valtavyhlältä. Hervannan valtavyhlän pohjoispäässä nykyistä pysäkkiparia ei ehkä ole mahdollista poistaa ennen kuin korttelin puoliväliin Tutkijanpolun kohdalle suunniteltu uusi jalankulun silta on toteutunut. Uusien jalankulun yhteyksien osalta vaiheistus tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa.

Kaava-alueen länsireunan rakentaminen voidaan hoitaa kahdesta suunnasta, mutta aikataulullisesti raitiotieliikenteen aloittaminen vuonna 2021 tulee rajoittamaan Insinöörinkadun käyttöä työmaaliikenteelle. Hervannan valtavyhlän länsipuolisen maankäytön osa on mahdollista jakaa kolmeen (tai useampaan) lohkokoon ja niiden toteutus toisistaan riippumatta on mahdollinen. Samoin Tieteenkatuun kytkeytyvät eteläinen ja pohjoinen kortteli ovat riippumattomia muun maankäytön toteutuksen suhteen.

Tieteenkadun liittymän porrastaminen on suositeltavaa toteuttaa heti alueen kehittämisen alkuvaiheessa. Liittymän siirto mahdollistaa sekä korttelikehittämisen käynnistämisen mutta myös parantaa Hervannan valtavyhlän liikennevaloliittymien toimivuutta ja varmistaa samalla mm. Opiskelijankadun tulosuunnan liikenteellisen toimivuuden.

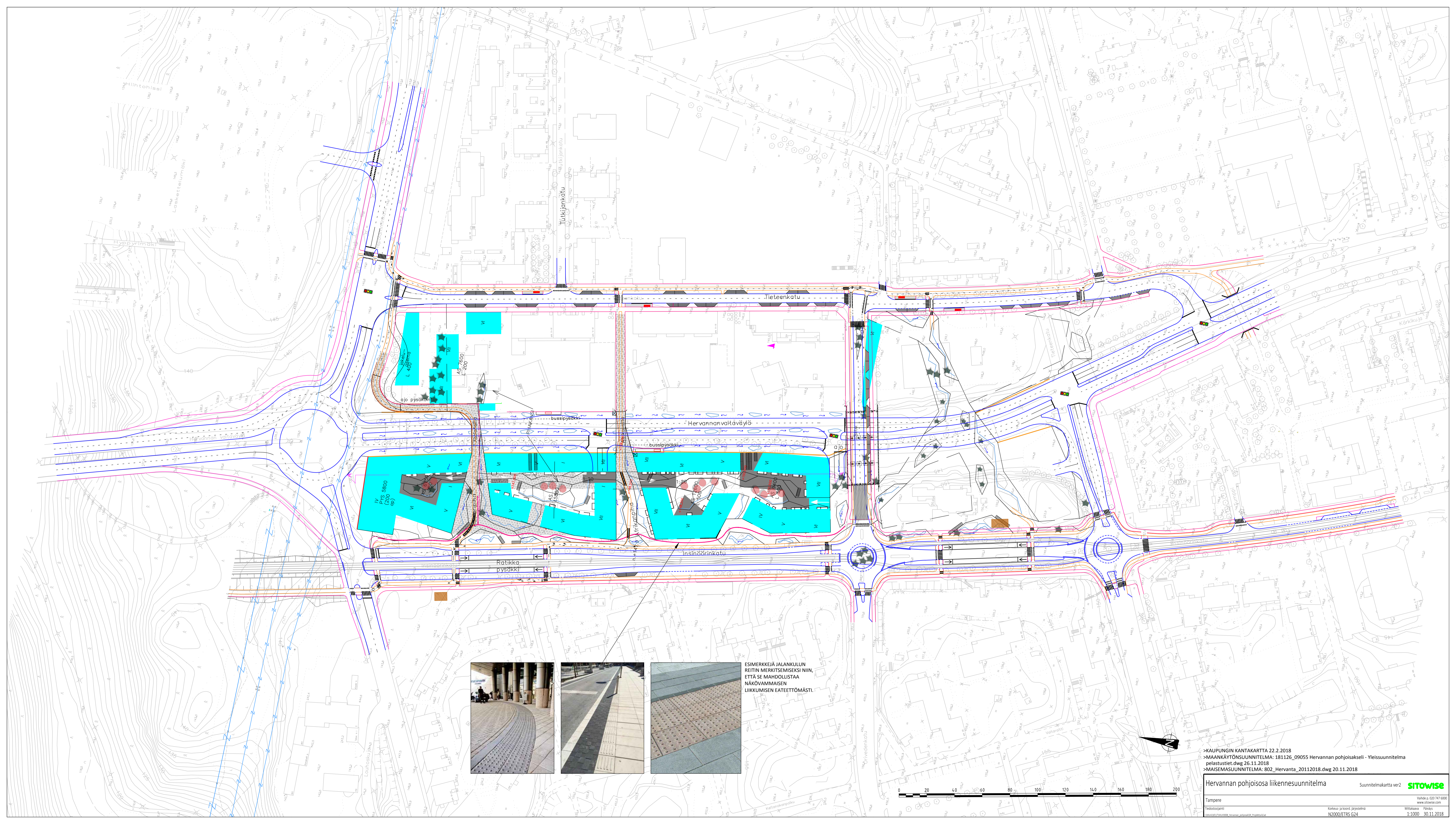
Hervannan valtavyhlän kansirakenteen osalta tulee ratkaista sen liittyminen ympäröiviin kortteleihin sekä toiminnallisesti että rakenteellisesti. Kansirakenteen valmistuminen raitiotieliikenteen aloittamisen kanssa samaan aikaan on tavoiteltavaa sen luomien sujuvien kulkuyhteyksien näkökulmasta. Mikäli kansirakenne ei toteudu tai toteutus viivästyy merkittävästi, tulee Opiskelijankadun itäpää kytkeä vaihtoehtoisella ratkaisulla Hervannan valtavyhlän itäpuolisiin yhteyksiin.



- Yhteydet:**
- Pääkatu
 - Kokoojakatu
 - Paikallinen kokoojakatu
 - Tonttikatu
 - Raitiotie
 - Bussilinja
 - Pyöräilyn pääreitti
 - Muu pyöräilyn yhteys
 - Jalankulun yhteys
 - Suunnitelmaraja

- Muut symbolit:**
- Maankäytön liittymä
 - Pyöräiliikenteen yhteys maankäyttöön
 - Valoliittymä
 - Joukkoliikenteen pysäk.

- Sekaliikenne (yhteydet päällekkäin)**
- -
 -
 -
- Erottelu (kaista tai erillinen tie tai käytävä)**
- -
 -
 -



ESIMERKKEJÄ JALANKULUN
REITIN MERKITSEMISEKSI NIIN,
ETTÄ SE MAHDOLLISTAA
NÄKÖVAMMAISEN
LIIKKUMISEN ETEETTÖMÄSTI.

>KAUPUNGIN KANTAKARTTA 22.2.2018
>MAANKÄYTÖNSUUNNITELMA: 181126_09055 Hervannan pohjoisosa - Yleissuunnitelma
pelastustiet.dwg 26.11.2018
>MAISMASUUNNITELMA: 802_Hervanta_20112018.dwg 20.11.2018

