

SITOWISE

Tampereen kaupunki / Sitowise Oy



Hervannan pohjoisakselin liikenneselvitys

Raportin päivitys 9.6.2020 / 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	14
4.1.3	Orivedenkatu	15
4.1.4	Hervannan valtavyäly	16
4.2	Uudet maankäytön liittymät	16
4.3	Jalankulun yhteydet ja pyöräliikenteen pääreitit	17
4.4	Joukkoliikenne	19
5	Pysäköintiratkaisut	20
5.1	Uuden maankäytön ajoneuvopysäköinti	20
6	Katuverkon kehittämisen vaiheistus	21

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, 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

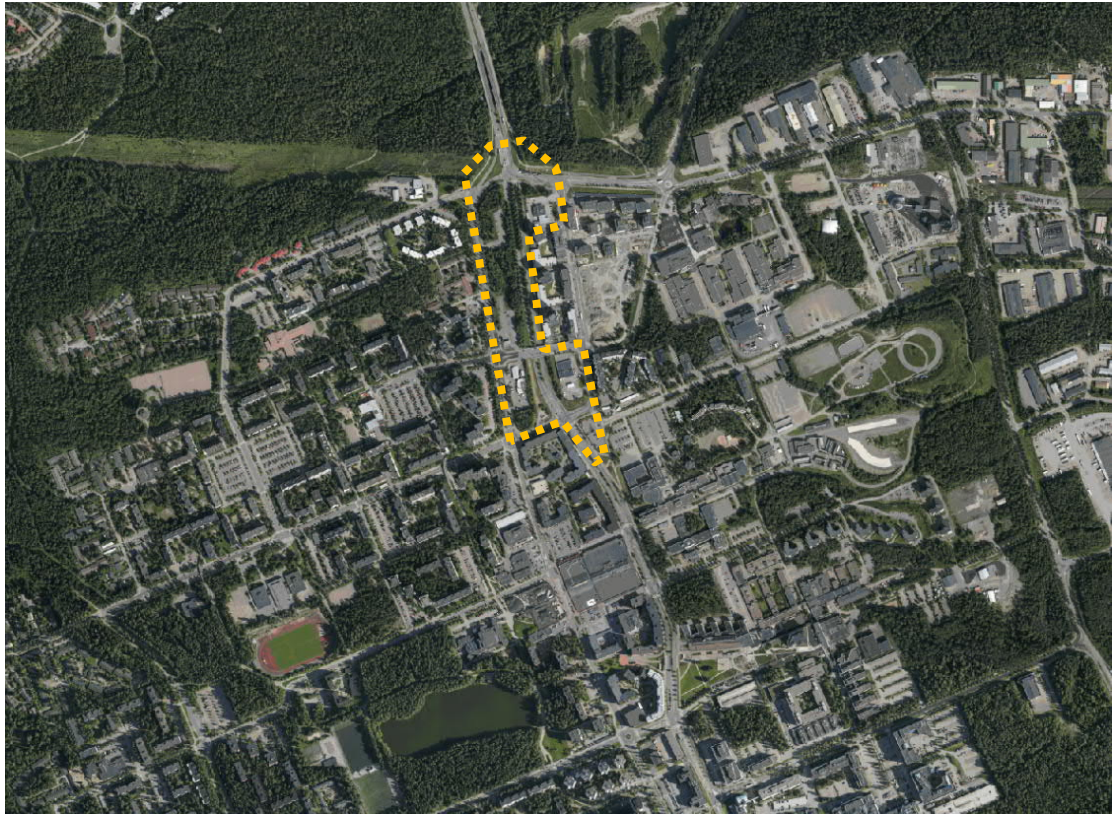
Hervannan pohjoisakseli on merkittävä uudisrakentamisen alue, joka tulee tavoitteiden mukaan toteutumaan vaiheittain 2020-luvun aikana. Kehittämialue rajautuu Insinöörinkadun ja Tieteenkadun väliselle alueelle (pl. Matrix-talot Tieteenkadulla) Opiskelijankadun pohjoispuolella, kuvassa 1 on esitetty aluerajaus.

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 valtaväylän pääkatua. Hervannan valtaväylä sijaitsee korkoasemaltaan yhtä kerrosta alempana kuin Insinöörinkatuun pääosin kytkeytyvä pohjoisakselin maankäyttö.

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

Vuoden 2019 aikana valmistui koko Hervannan aluetta koskeva liikenneverkkoselvitys (11/2019), jossa esitettiin liikennejärjestelyjen kehitystarpeet maankäyttöennusteiden perusteella koko katuverkolle. Työn perusteella tehtiin tarkennuksia mm. Hervannan valtaväylän ja Hepolamminkadun liittymän järjestelyihin (päätyminen liikennevaloratkaisuun) sekä määriteltiin Hervannan hitaan liikkumisen aluerajaus. Pohjoisakselin liikenneratkaisuja kuten uusia jalankulun ja pyöräliikenteen siltoja pidettiin tärkeinä myös liikenneverkkoselvityksessä.



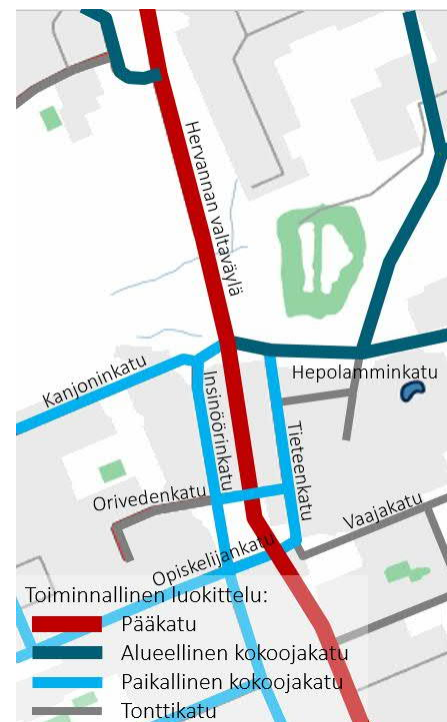
Kuva 1. Ilmakuva Pohjois-Hervannan alueesta sekä Hervannan pohjoisakselin kehittämisalueen suurpiirteinen rajaus.

2 Nykyinen liikennejärjestelmä

2.1 Moottoriajoneuvoliikenteen nykytila

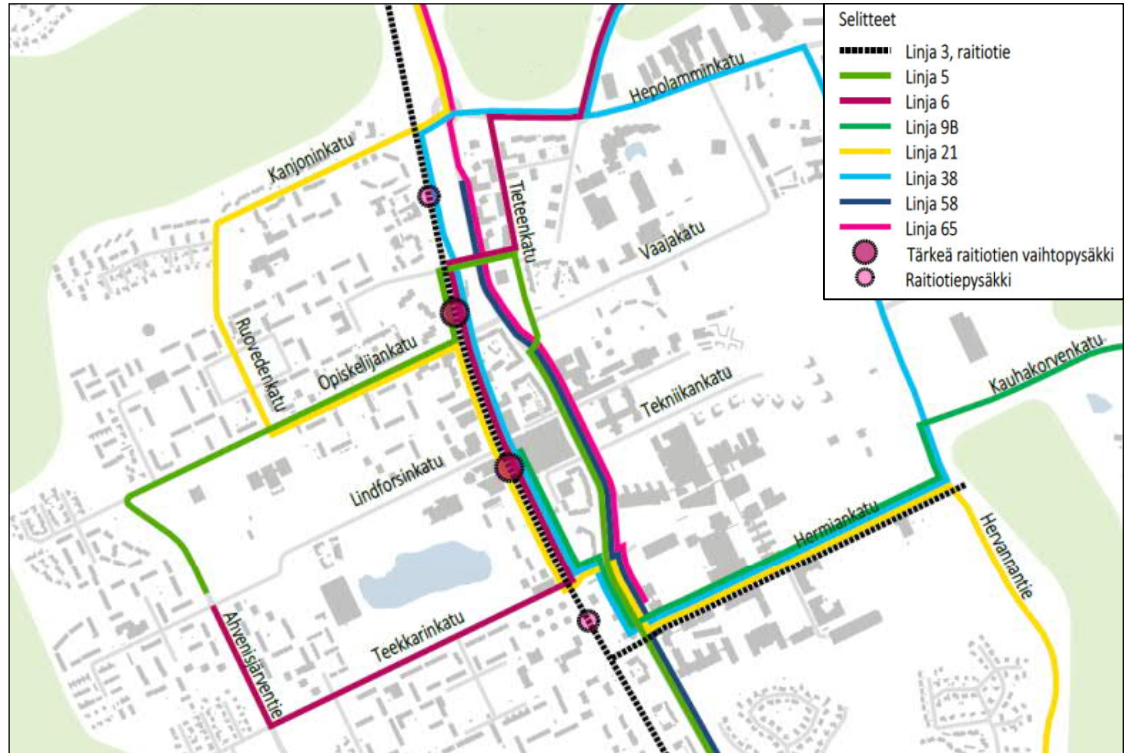
Hervannan valtavyöly on suurin ajoneuvoliikenteen yhteys Hervannan ja Tampereen keskustan välillä. Valtavyöly toimii myös Hervannan ainoana sisääntulovalvylänä keskustan ja saavuttaessa valtatie 9 (seurallinen kehätie) suunnasta. Valtatiemäinen osuus päättyy Hervantaan tultaessa idän ja lännen suuntiin erkanevien Hepolamminkadun ja Kanjoninkadun valoliittymässä. Hervannan valtavyöly – Kanjoninkatu – Hepolamminkatu liittymän toimivuuden takamiseksi on nykytilanteessa osa ajosuunnista liittymässä suljettu, mikä aiheuttaa haasteita koko pohjoisakselin alueen liikenneverkolle ja saavutettavuudelle. Liittymän kautta ei pääse Hepolamminkadulta itään Kanjoninkadulle ja etelään valtavyölle mikä aiheuttaa läpikulkua Tieteenkadulle (keskivuorokausiliikenne 6000).

Tieteenkadun varteen on rakennettu viimeisen 5 vuoden aikana ja rakennetaan edelleen huomattavasti uutta asumista, mikä on luonut painetta muuttaa Tieteenkadun roolia läpikulkuväylästä enemmän



2.2 Joukkoliikenne

Insinöörinkadulla on perinteisesti ollut suuri merkitys joukkoliikenteelle ja sen rooli vahvistuu entisestään rakentuvan raitiotien myötä. Insinöörinkadun lisäksi bussiliikenne kulkee myös Tieteenkatua, Kanjoninkatua ja Hervannan valtavyölyä pitkin. Koko pohjoisakselin alueella joukkoliikenteen palvelutaso on hyvä vuoden 2021 tilanteessa.



Kuva 3. Pohjois-Hervannan uusi joukkoliikennelinjasto 2021.

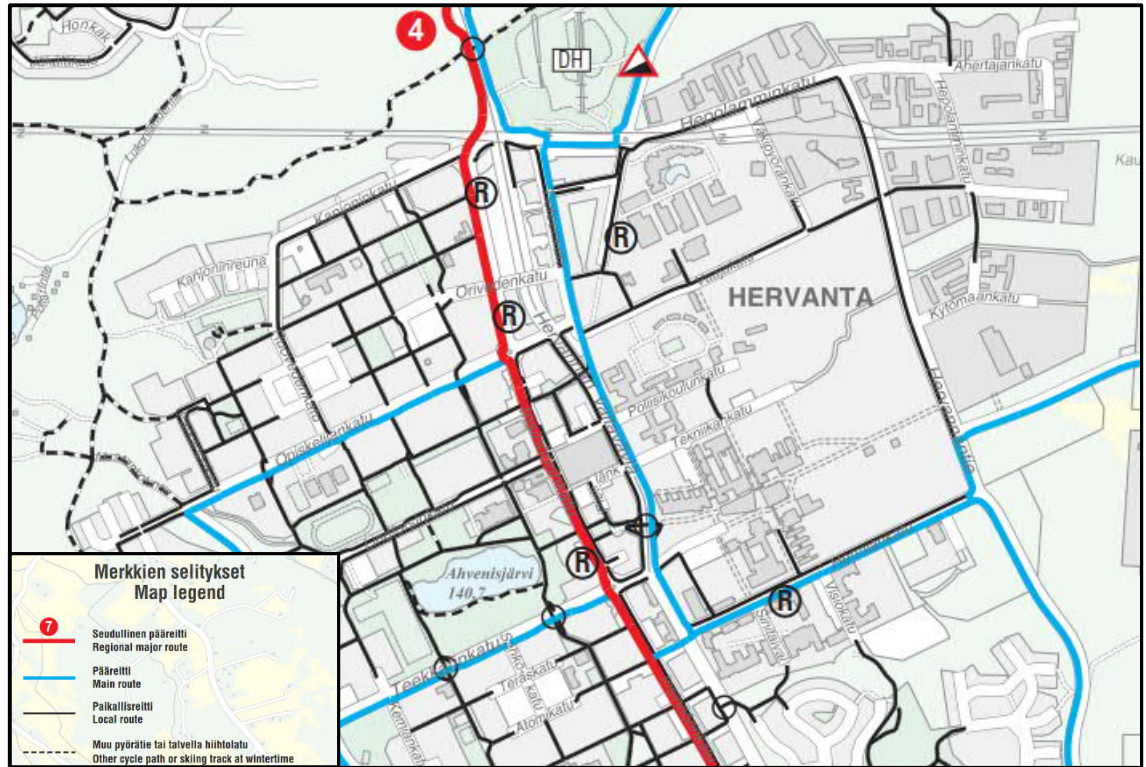
Linjasto 2021 perustuu Hervannan alueella raitiotietä syöttävään bussiliikenteeseen sekä aluekeskuksien kautta kulkeviin suoriin bussilinjoin. Insinöörinkadulla on kaksi tärkeää raitiotien vaihtopysäkkiä, joista toinen on pohjoisakselin kohdalla. Joukkoliikenteellä Hervannan valtavyölyän ylitys tapahtuu Orivedenkadun siltaa pitkin.

Pohjois-Hervannan joukkoliikenteen pysäkkien läheisyydestä ei nykytilassa löydy liityntäpysäköintipaikkoja pyörille (eikä autoille), mutta kaikkien uusien raitiotiepysäkkien yhteyteen tulee pyöräliityntäpaikat (30-40 pyöräpaikkaa).

Raitiotien testiajot ovat käynnissä vuonna 2020 ja raitiotien matkustajaliikenne on alkamassa vuonna 2021.

2.3 Kävely ja pyöräily

Hervannan pohjoisosan läpi kulkee pohjois-eteläsuunnassa kaksi pyöräilyn pääreittiä. Insinöörinkatua pitkin kulkee seudullinen pääreitti, joka jatkuu pohjoisessa Tampereen keskustaan ja etelässä Ruskontielle yhdistäen Hervannan sujuvasti aina Lempäälään ja Kangasalle asti. Pääreittitasoinen yhteys kulkee Hervannan valtavyölyn itäpuolella ja pohjoisakselin kohdalla Tieteenkadulla.



Kuva 4. Ote Tampere-Pirkkala pyöräilykartasta 2017.

Alueen pyöräilijöiden määrästä ei ole saatavilla aivan tuoretta tietoa, mutta seuraavia iltahuipputunnin lukemia on mitattu kahden pääreitillä kaduilla vuoden 2013 aikana:

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

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

Hervannan ja keskustan väliin jää myös huomattavasti maankäyttöä, niin asumista kuin työpaikkojakin, mikä tukee ajatusta Tampereen keskustan sekä kaupungin suurimman aluekeskuksen Hervannan pyöräily-yhteyden kehittämistä. Laadukkaan pyörävyölyn rakentaminen kuuluu myös Tampereen nykyiseen pormestariohjelmaan (Inhimillinen ja vetovoimainen Tampere, Lauri Lylyn pormestariohjelma vuosille 2017-2021) ja Hervannan baanin toteutus on jo käynnissä.

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 yleiskaavaluonnoksesta 2040 (2/2020).

Itä-länsisuunnassa pyöräily- ja kävely-yhteyksien suurimman estevaikutuksen on luonut Hervannan valtavyylä. Pohjoispäässä itä-länsisuunnassa ylitys tapahtuu tasossa valo-ohjauksen turvaamana, kun taas etelämpänä Hervannan valtavyylän pääsee ylittämään 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 sijoittuu 200 m säteelle kahdesta alueelle tulevasta raitiotiepysäkistä. 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 valtavyöhyke 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 valtavyöhykän 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 uudelleen linjaaminen sekä Hervannan valtavyöhykän uudet maankäytön liittymät Kanjoninkadun ja Opiskelijankadun välisellä osuudella. Myös Hepolamminkadun ja Kanjoninkadun liittymää Hervannan valtavyöhykällä tulee kehittää, jotta vilkkaaseen ajoneuvoliikenteen solmukohtaan ei synny pullonkaulaa. Hervannan liikenneverkko selvityksessä (2019) todettiin kustannustehokkaimmaksi ja tarkoituksenmukaisimmaksi vaihtoehdoksi kehittää liittymää edelleen liikennevälioliittymänä.

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 valtavyöhyke on se yhteys, jonne merkittävä osa siirtyvästä ajoneuvoliikenteestä siirtyy. Pohjoisakselin maankäytön kehittämisestä aiheutuva autoliikenteen muutos koko Hervannan alueella jää melko vähäiseksi. Pohjoisakselin maankäytön kasvu muuttaa myös Hervannan valtavyöhykää 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 yhdellä prosenttiyksiköllä. Jo nykytilanteessa joukkoliikennejärjestelmän palvelutaso on kohtuullisen hyvä juuri Pohjois-Hervannassa, ja siksi ennustettu muutos jää pieneksi.

Liikenne-ennuste vuodelle 2040 sisältää useita 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 valtavyälällä, Hepolamminkadulla, Hervannantiellä ja Ruskontiellä, eli alueen pääkatuverkolla.

Katukohtaiset vuoden 2040 ennusteliikennemäärät pohjoisakselin kaava-alueella ovat (lähde: Hervannan liikenneverkko selvitys 2019):

- o Hervannan valtavyäly: 28 000 ajon/vrk
- o Insinöörinkatu: 4 000 ajon/vrk
- o Hepolamminkatu (länsipää) 17 500 ajon/vrk
- o Tieteenkatu: 6 000 ajon/vrk (*)
- o Orivedenkatu: 6 000 ajon/vrk
- o Opiskelijankatu: 4 500 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 pohjoisakselin 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.

(*) Tieteenkadun ennustettu liikennemäärä (6000 ajon/vrk) on selvästi suurempi kuin liikenneverkko selvityksessä on esitetty, koska Hervannan valtavyälän kiertoliittymä ratkaisu ei toteudu ennusteessa oletetulla tavalla ja Tieteenkadun vahvempi rooli katuverkolla säilyy.

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 valtavyälän riittävästä palvelutasosta huolehtiminen. Autoliikenteen sujuvuutta tarkasteltiin mikrosimuloinnin avulla (Synchro/SimTraffic v.10 -mikrosimulointiohjelmisto).

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

Hervannan valtavyälän pohjoinen sisään tuloliittymä on nykymuotoisena ruuhkautumisaltis tulevaisuuden ennusteliikennemäärillä ilman Hervannan pohjoisakselin maankäytön toteuttamista. Hervannan liikenneverkko selvityksessä todettiin, että laajan monikaistaisen kiertoliittymän toteutus on liian riskialtis ratkaisu, eikä vastaa tavoitteiltaan liikenneverkon kehittämistä.

Hepolamminkadun/Hervannan valtavyölyän liittymän kehittämiskäyttöksi valittiin nykyisen liikennevaloliittymän toiminnan kehittäminen. Nykyistä valo-ohjattua liittymää ei ole mahdollista kehittää merkittävästi sujuvammaksi pienin kehittämistoimenpitein. Liikennevaloihin voidaan toteuttaa lisäkaistat oikealle kääntyville sekä lännestä että etelästä saapuville. Lisäksi suojatieyhteys Hervannan valtavyölyän yli poistetaan ja korvataan uudella siltayhteydellä etelämpänä.

Opiskelijankadun liikenteellistä painetta lisää Insinöörinkadun katkaisu henkilöautoliikenteeltä, mikä ohjaa merkittävästi lisää kysyntää Opiskelijankadulle (erityisesti kadun itäpää). 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 valtavyölyän 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 ja sujuvuutta.

Opiskelijankadun/Hervannan valtavyölyän liikenteellinen toimivuus on keskeistä myös raitiotielinjan sujuvan liikennöinnin kannalta, sillä lyhyt liittymäväli Hervannan valtavyölyältä 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 kehittäminen on tarpeen, sillä Tieteenkadun merkitys esim. joukkoliikenteen reittinä on keskeinen Hervannan pohjoisosassa.

Uudet tonttiliittymät Hervannan valtavyölyällä toimivat liikenteellisesti hyvin. Pohjoisempi liittymä on suuntaisliittymä, ja eteläisempi liittymä on kaikki ajosuunnat sisältävä valo-ohjattu liittymä. Molempien liittymien toimintaperiaatteena on Hervannan valtavyölyän pääsuunnan sujuvan liikenteen varmistaminen ja riittävän palvelutason tarjoaminen uudelle maankäytölle. Uusista liittymistä eteläisempi (noin Orivedenkadun kohdalla) tulee olemaan viikakaampi sen palvelussa 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 henkilöautoa vuorokaudessa korvaaville reiteille. Keskeisin korvaava reitti on Hervannan valtavyölyä. Pieni osa liikenteestä siirtyy kulkemaan Kanjoninkadun kautta. Raitiotien hyvän palvelutason osa henkilöautoliikenteestä siirtyy joukkoliikenteen käyttäjäksi.

Tieteenkadulle ei siirry merkittävästi liikennettä Insinöörinkadulta. Osaltaan tähän vaikuttaa myös Tieteenkadun eteläpään liittymän porrastus Hervannan valtavyölylle, 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 silta-yhteyksien johdosta. Raitiotien ylittäminen tuo kuitenkin omat haasteensa erityisesti Hervannan sisäisten pyöräily-yhteyksien kannalta, sillä kaikki suunnitellut ylityskohdat eivät kohdata paikallisten itä-länsisuuntaisten yhteyksien kanssa. Hervannan valtaväylän itäpuolella tulee varmistaa jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksien sujuva jatkuminen kohti Hervannan itäisiä osia, jotta raitiotielinjan houkuttavuus kävellen 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 15-25 % lisää liikennettä liittymään. Hervannan pohjoinen sisääntuloliittymä kokoaan tulevaisuudessakin valtaosan koko Hervannan alueen autoliikenteestä.

Samalla liittymään saapuvien liikennemäärien suhde muuttuu niin, että Kanjoninkadun suuntainen (ja Insinöörinkadulle jatkava) liikenne vähenee ja sitä siirtyy liittymän etelä- ja itähaaroille. Hervannan valtaväylän uudet maankäytön liittymät tulee toteuttaa niin, että Hervannan valtaväylän suuntaiselle liikenteelle aiheutuva lisäviive on mahdollisimman pieni. Uusi suuntaisliittymä (pohjoinen maankäyttöliittymä) ei aiheuta viivettä pääsuunnalle käytännössä ollenkaan, mutta eteläisempi maankäytön liittymä liikennevaloineen lisää hieman viivettä liikenteelle.

3.3.2 Maankäytön vaikutukset

Pohjoisakselin uusi maankäyttö (yht. noin 120 000 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 3-4 %. 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 toteutuvat 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 noin 6000 ajon/vrk.

Insinöörinkadun autoliikennemäärä ei muutu merkittävästi uuden maankäytön johdosta, sillä vain osa kaava-alueen huolto- ja saattoliikenteestä käyttää Insinöörinkatua. Pysäköintilaitoksen pääliittymät sijaitsevat Hervannan valtavyhlän varrella. 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 valtavyhlän väylämäisyyttä vähennetään muuttamalla liittymäratkaisuja ja tiivistämällä kadun poikkileikkausta heti Hepolamminkadun kohdalta alkaen. Kadun toiminnallisuus on pyritty turvaamaan Tieteenkadun liittymäratkaisua muuttamalla. Pohjoisakselin alueen kehittäminen yhdistää myös kaupunkirakennetta ja paikallisesti Hervannan valtavyhlän eri puolet liitetään samalla tiiviimmin toiminnallisesti yhteen. Tässä yhdistämisessä merkittävä rooli on uusilla siltayhteyksillä.

4 Liikenneverkon ratkaisut

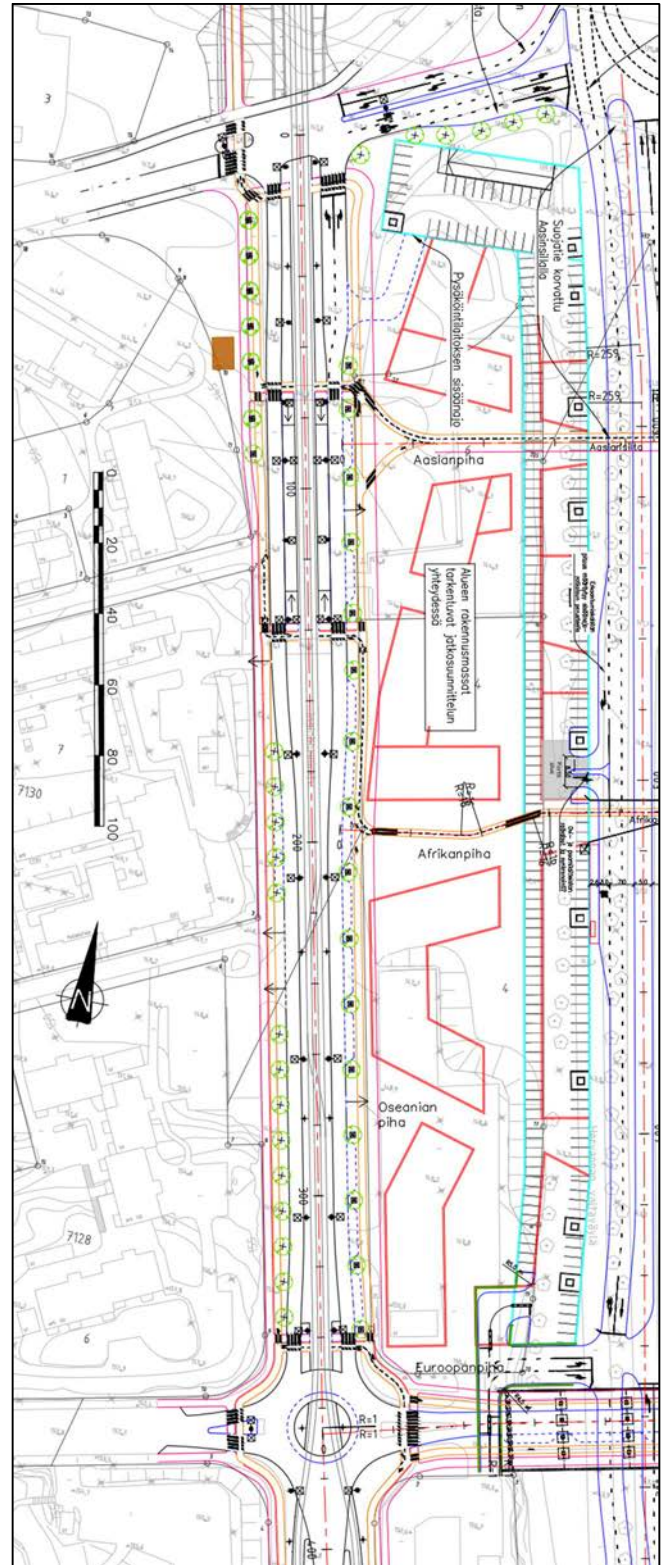
4.1 Katuverkko

4.1.1 Insinöörinkatu

Insinöörinkatu näyttäyty raitiotien valmistumisen jälkeen joukkoliikenteen pääväylänä. Välillä Opiskelijankatu – Orivedenkatu Insinöörinkatu on joukkoliikennekatu, missä on samalla sekä raitioliikenteen että busiliikenteen pysäkipari.

Raitiotien rakentamista varten laadittuihin katusuunnitelmiin ei ole tehty ajoneuvoliikenteen osalta merkittäviä muutoksia. Tarkennuksia on esitetty lähinnä jalankulun ja pyöräliikenteen osalta, sekä osoittamalla kadunvarsipysäköintiä pohjoisakselin kohdalle kadun molemmin puolin (yht. noin 25 autoapaikkaa).

Tavoitteena on jatkaa esteettömyyden erikoistason reittiä Insinöörinkadun itäpuolella pohjoisakselin kohdalla ja ohjaavien raitojen käyttö ja muut materiaaliratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

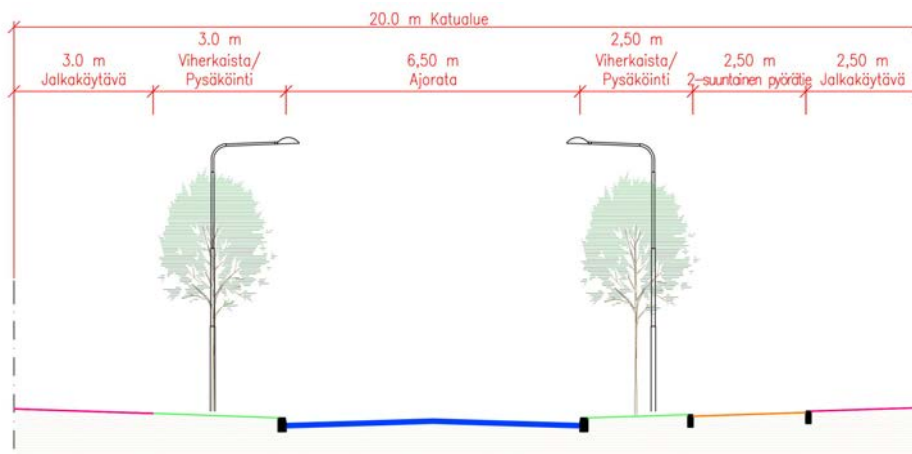


Kuva 6. Ote suunnitelmasta Insinöörinkadulla.

4.1.2 Tieteenkatu

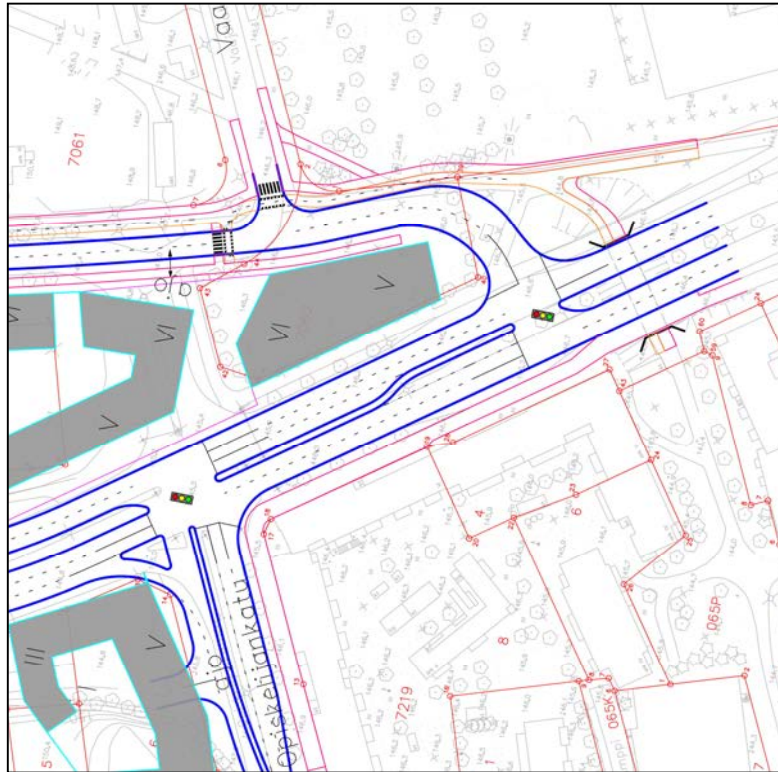
Tieteenkadun roolia läpiajoa välittävänä katuna pyritään vähentämään teknisin ratkaisuin. Samalla kadun liikennettä pyritään rauhoittamaan ja liikenneturvallisuutta parantamaan. Kadun ajorataa kavennetaan 6.5 metriin läntisen reunakivilinjan pysyessä ennallaan. Kaventamisen myötä ajoradan itäpuolelle 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 suunnittelualan eteläisin korttelialue yhdistyy yhdeksi kokonaisuudeksi parantaen maankäytön suunnittelun edellytyksiä ja alueen houkuttelevuutta.

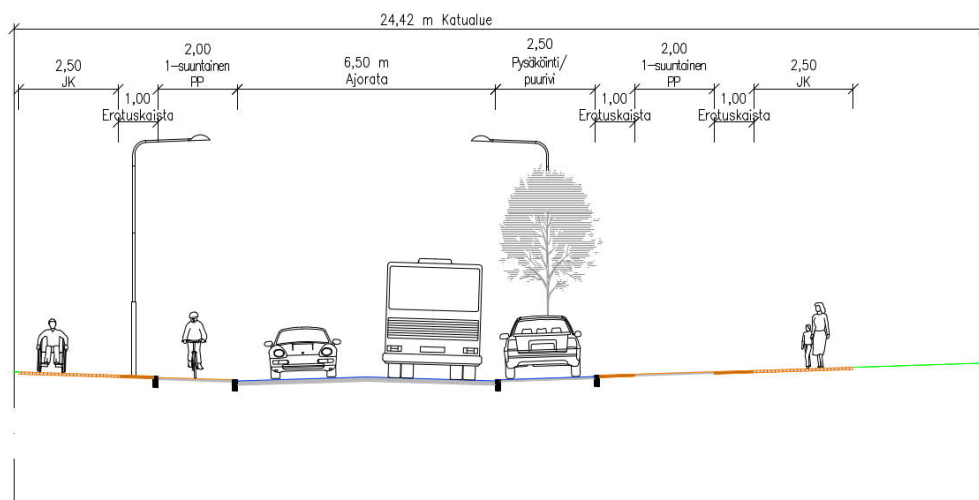


Kuva 8. Tieteenkadun ja Hervannan valtavyölyän liittymän uusi sijainti

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, mikä on minileveys joukkoliikenteen kadulla. Ajoradan molemmin puolin on yksisuuntaiset pyörätiet. Lisäksi molemmilla reunoilla on jalkakäytävät. Kadun eteläreunalla pysäköinti ja puustutukset vuorottelevat ajoradan ja pyörätien välissä, mikä parantaa autoliikenteen erottelua muusta liikenteestä.

Orivedenkatu, näkömä itään

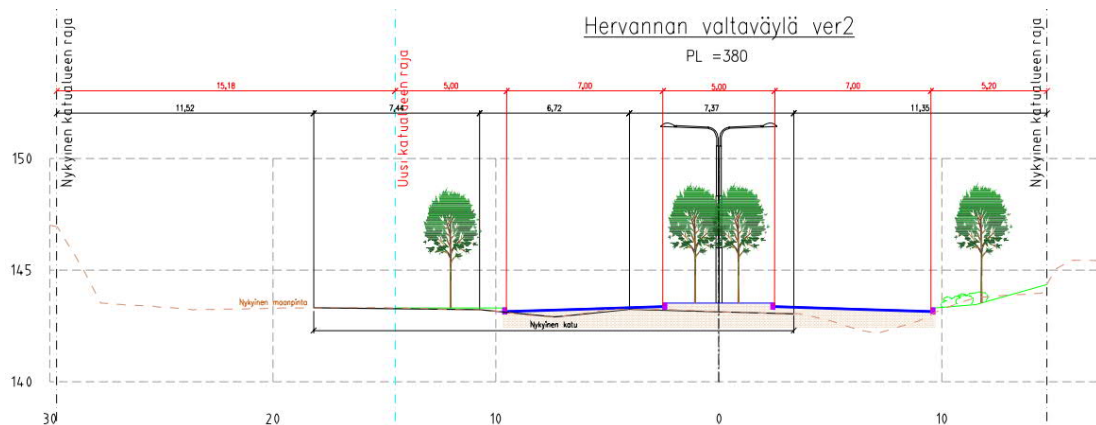


Kuva 9. Orivedenkadun poikkileikkaus.

4.1.4 Hervannan valtavyöly

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

Suunnitelmassa ehdotetaan nykyisten ajoinerotien siirtämistä itään päin niin, että ajoinerotien katualueen reunan väliin jäävä alue on 5 metriä ja itäreunaan jäävä reuna-alue on leveydeltään noin 6 metriä. Ajoinerotien väliin on suunniteltu 5 metriä leveä viherkaista, joka on varattu puu- yms. istutuksille. Länsireunassa uusi maankäyttö rajaa uuden kadun. Linja-autopysäkit on suunniteltu keskimmäisen uuden 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.



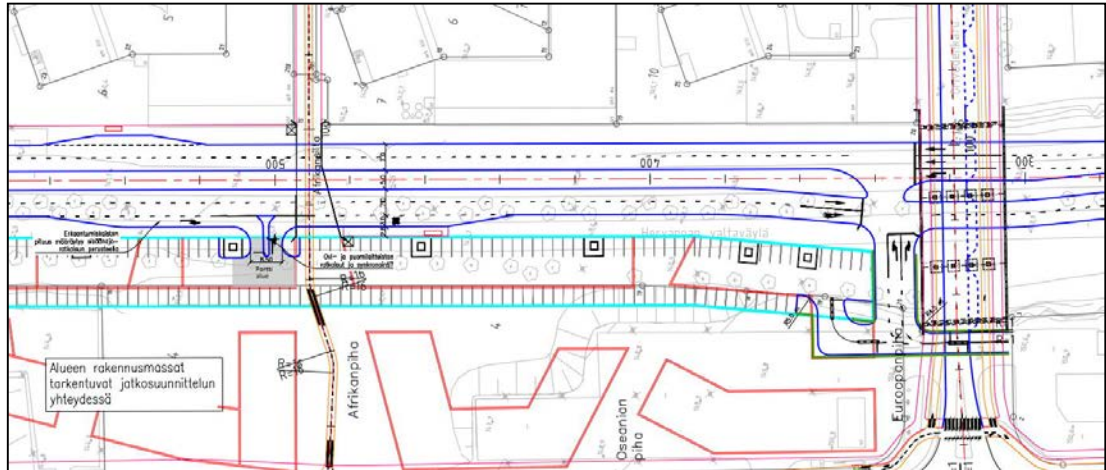
Kuva 10. Hervannan valtavyölyn poikkileikkaus pohjoiseen katsottuna

4.2 Uudet maankäytön liittymät

Hervannan valtavyölylle Oriveden kadusta pohjoiseen olevalle alueelle on suunniteltu kaksi uutta liittymää (kuva 11), jotka liittyvät suoraan rakennusten kellariin rakennettavaan pysäköintilaitokseen. Pohjoisempi liittymästä on suuntaisliittymä (valo-ohjaamaton) ja eteläisempi liittymä sisältää kaikki ajosuunnat (valo-ohjattu liittymä). Liittymien kautta voidaan järjestää sekä saatto- että huoltoliikenne siltä osin kuin ne mahtuvat liikkumaan pysäköintilaitoksessa.

Pohjoisen korttelin maankäytölle on osoitettu suuntaisliittymä myös Insinöörinkadun puolelta sen pohjoispäästä. Liittymän kautta on yhteys koko korttelin pysäköintilaitokseen.

Orivedenkadun eteläpuoliselle korttelille on suunniteltu tonttiliittymä Opiskelijankadun puolelle (suuntaisliittymä). Liittymän kautta kulkee sekä kaupan huoltoliikenne että asiakasliikenne pysäköintilaitokseen. Ulosajo on vain Insinöörinkadun suuntaan johtuen Opiskelijankadun suuresta liikennemäärästä. Hervannan valtavyölyn suuntaan menevä liikenne kiertää Insinöörinkadun kiertoliittymän kautta.



Kuva 11. Uudet maankäytön liittymät Hervannan valtavyällyllä.

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 pohjoispuolelle.

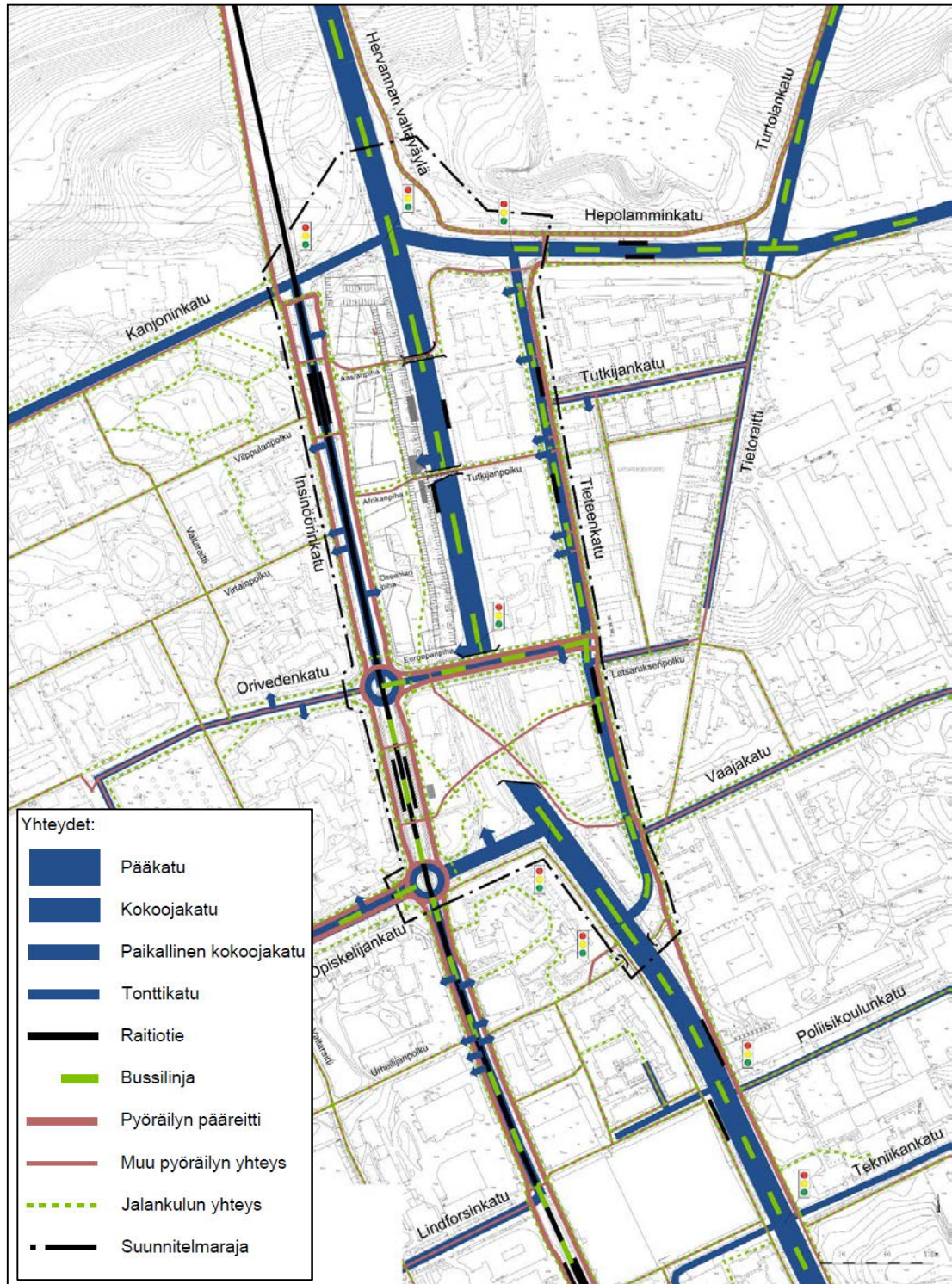
4.3 Jalankulun yhteydet ja pyöräliikenteen pääreitit

Keskeiset jalankulun uudet yhteydet ovat Hervannan valtavyälän ylittävät yhteydet sekä alueen pohjoisosassa, keskellä että eteläosassa. Uudet yhteydet ovat keskeisen tärkeitä raitiotieliikenteen palvelutason ulottamiseksi kauemmas Hervannan valtavyälän 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 valtavyälän varressa. Myös Insinöörinkadun pohjoispuolelta Tampereen keskustan suuntaan jatkuva reitti on kaksisuuntainen pääpyörätie, joka on eroteltu kokonaan autoliikenteen väylästä. Pyöräliikenne on sallittu kaikilla uusilla Hervannan valtavyälän ylittävillä siltayhteyksillä sekä Orivedenkadulla, jolla on pääreitistatus.

Pyöräliikenteen olosuhteiden kehittämisellä 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 12. 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 Luononmäen kautta kulkevat linjat. Bussiliikenteen uusi vuonna 2021 aloittava liityntälinjasto on hyväksytty vuonna 2019.

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

5 Pysäköintiratkaisut

5.1 Uuden maankäytön ajoneuvopysäköinti

Kaikki uuden maankäytön tarvitsemat autopaikat sijoitetaan rakennuksien tai pihakannen alaisiin pysäköintilaitoksiin sekä pohjoiseen pysäköintitaloon. Hervannan valtavyhlän länsipuolisiin laitoksiin ajoneuvoliikenteen kulku on suoraan Hervannan valtavyhlän uusista liittymistä sekä Insinöörinkadulta pohjoiseen P-taloon. Itäpuolisiin laitoksiin kulut on järjestetty Tieteenkadun ja Orivedenkadun kautta. Lisäksi lounaiskorttelista on pysäköinnin ja huollon suuntaisliittymä Opiskelijankadulle.

Uuden asumisen osalta pohjoisakselin alueella noudatetaan Tampereen pysäköintipolitiikan (2019 päivitys) mukaisia pysäköintinormeja. Vaadittavia autopaikkamääriä voidaan vähentää esimerkiksi autopaikkojen yhteiskäyttöisyyden tai alueellisen keskitetyn pysäköintiratkaisun perusteella. Arvioitu uusi maankäyttö tuottaa kokonaisuudessaan noin 1000 autopaikan tarpeen. Tästä luvusta voidaan vähentää noin 200 autopaikkaa yhteiskäytön ja nimeämättömien pysäköintilaitospaikkojen perusteella. Esimerkiksi liiketilojen autopaikat soveltuvat hyvin yhteiskäyttöön asumisen kanssa.

Alueelle sisältyy lisäksi länsipuoleisten naapurikortteleiden rasiteautopaikkojen korvaaminen uuden rakentamisen yhteydessä. Rasiteautopaikat tulevat sijoittumaan rakennettaviin pysäköintilaitoksiin.

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 katutasen alapuolisiin tiloihin. Liiketiloja palvelevat pyöräpaikat sijoitetaan tilojen välittömään läheisyyteen katutasoon.

5.2 Alueen muut pysäköintipaikat

Kaava-alueelle ei toteuteta yleisiä pysäköintialueita autoille. Kaikki alueen tarvitsema asiointiin tarkoitettut autopaikat sijoitetaan alueen pysäköintilaitoksiin. Kadunvarsipysäköintipaikkoja on esitetty yhteensä noin 40 kpl Orivedenkadun, Tieteenkadun eteläpään ja Insinöörinkadun alueelle. Autojen kadunvarsipaikat toimivat ensisijaisesti 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 valtavyylällä tulee varautua tilanteeseen, jossa toinen puoli liittymän maankäytöstä on jo valmiina ja käytössä ja jossa toista puolta vasta rakennetaan.

Hankkeiden osittaminen 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.

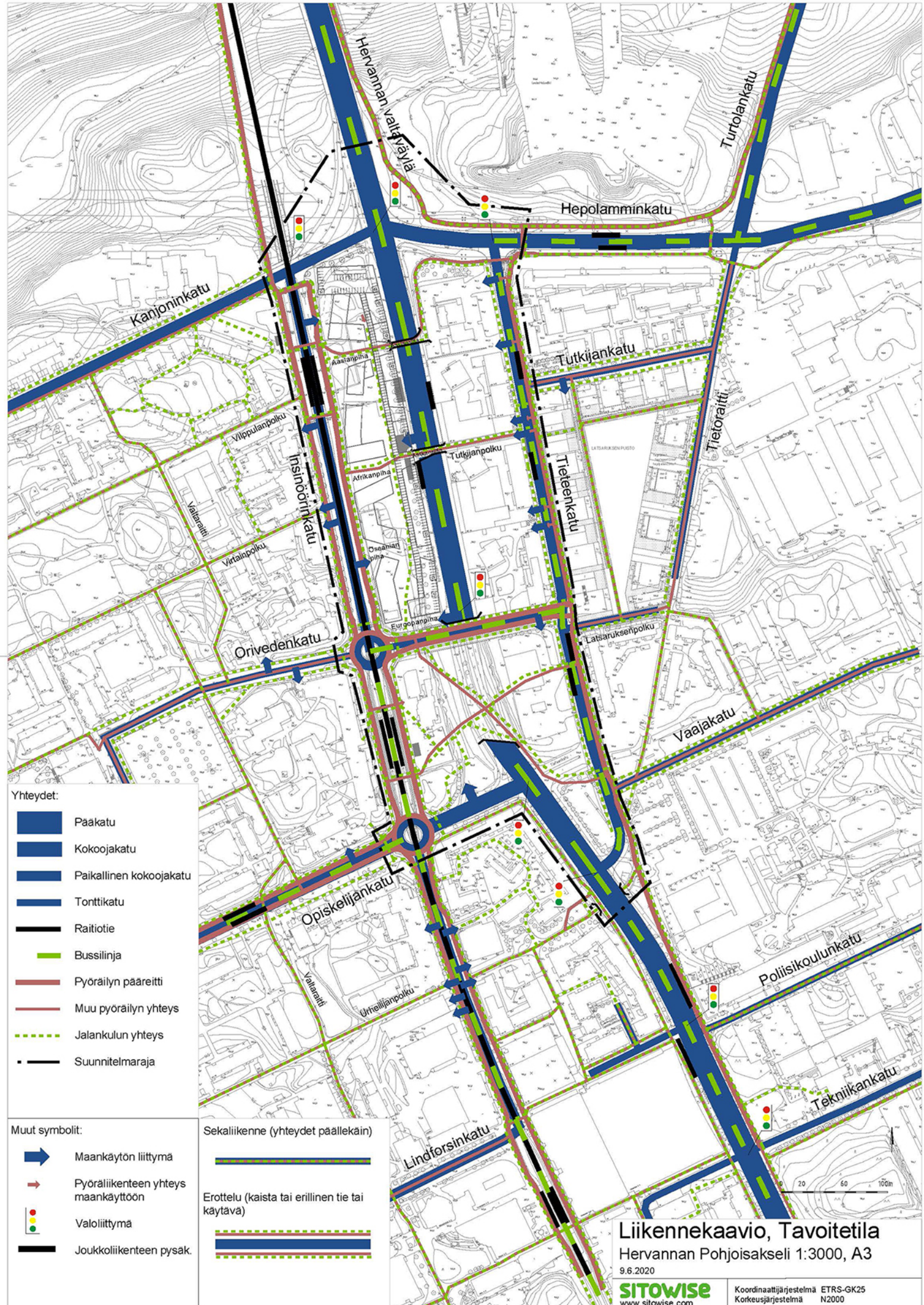
Nykyisen hyvin väljän Hervannan valtavyylän katualueen tiivistäminen idän suuntaan sekä samassa yhteydessä toteutettava kunnallistekniikan runkolinjojen toteutus ovat ensimmäisiä työvaiheita alueella. Uuden maankäytön teknisten järjestelmien kytkennät toteutetaan Hervannan valtavyylän puolelta. Hervannan valtavyylällä 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 valtavyylältä. Hervannan valtavyylän 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 valtavyylän länsipuolisen maankäytön osa on mahdollista jakaa kolmeen (tai useampaan) lohkoksi ja niiden toteutus toisistaan riippumatta on mahdollinen. Samoin Tieteenkatuun kytkeytyvät eteläinen ja pohjoinen kortteli ovat riippumattomia muun maankäytön toteutuksesta.

Tieteenkadun liittymän porrastaminen toteutuu myöhemmin, mutta ennen Tieteenkadun puoleisten tonttien kehitystä. Liittymän siirto mahdollistaa sekä korttelikehittämisen käynnistämisen sekä parantaa Hervannan valtavyylän liikennevaloliittymien toimivuutta ja varmistaa samalla mm. Opiskelijankadun tulosuunnan liikenteellisen toimivuuden.

Myöhemmin toteutettavan Hervannan valtavyylän kansirakenteen osalta tulee ratkaista sen liittyminen ympäröiviin kortteleihin sekä toiminnallisesti että rakenteellisesti. Mikäli kansirakenteen toteutus viivästyy merkittävästi, tulee Hervannan valtavyylän ylittäviä vaihtoehtoisia yhteyksiä tutkia tarkemmin väylän estevaikutuksen minimoimiseksi.

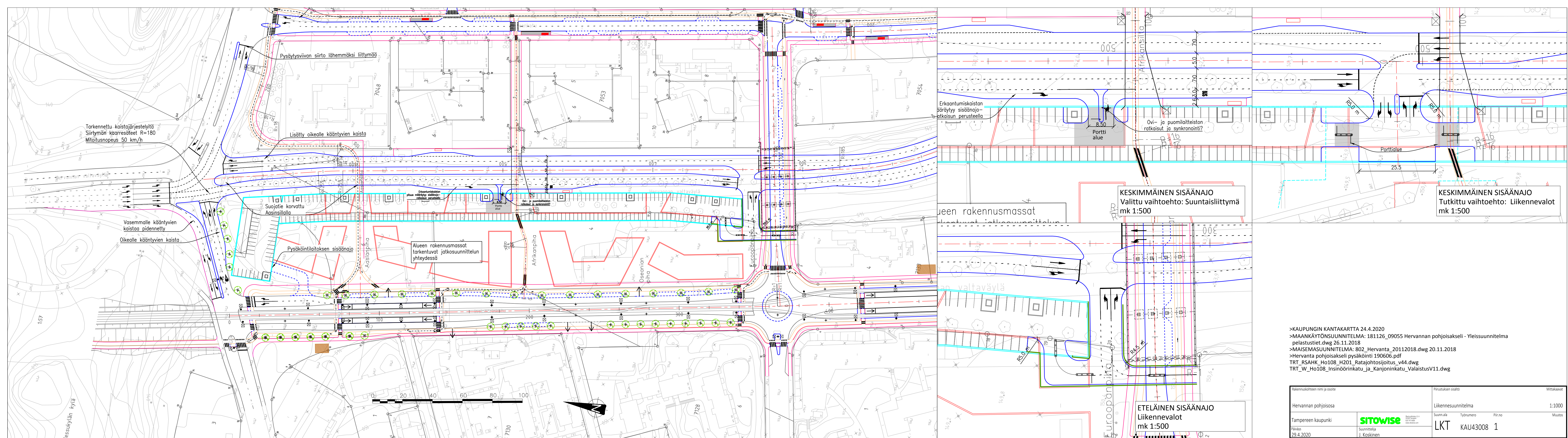


- Yhteydet:**
- Pääkatu
 - Kokoojakatu
 - Paikallinen kokoojakatu
 - Tonttikatu
 - Raitiotie
 - Bussiliinja
 - Pyöräilyn paareitti
 - Muu pyöräilyn yhteys
 - Jalankulun yhteys
 - Suunnitelmaraja

- Muut symbolit:**
- Maankäytön liittymä
 - Pyöräliikenteen yhteys maankäyttöön
 - Valoliittymä
 - Joukkoliikenteen pysäköinti

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

Liikennekaavio, Tavoitetila
 Hervannan Pohjoisakseli 1:3000, A3
 9.6.2020



Tarkennettu kaistajärjestelyä
Siirtymän kaarresäteet R=180
Mitoitusnopeus 50 km/h

Pysäytysviivan siirto lähemmäksi liittymää

Lisätty oikealle kääntyvien kaista

Suojatie korvattu Aasinsillalla

Pysäköintialueksen sisäänajo

Alueen rakennusmassat tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä

Afrikanpiha

Oseanin piha

Euroopankatu

Erkaantumiskaistan päärätty sisäänajo-otakaisun perusteella

Ovi- ja puomilaitteiston ratkaisu ja synkronointi?

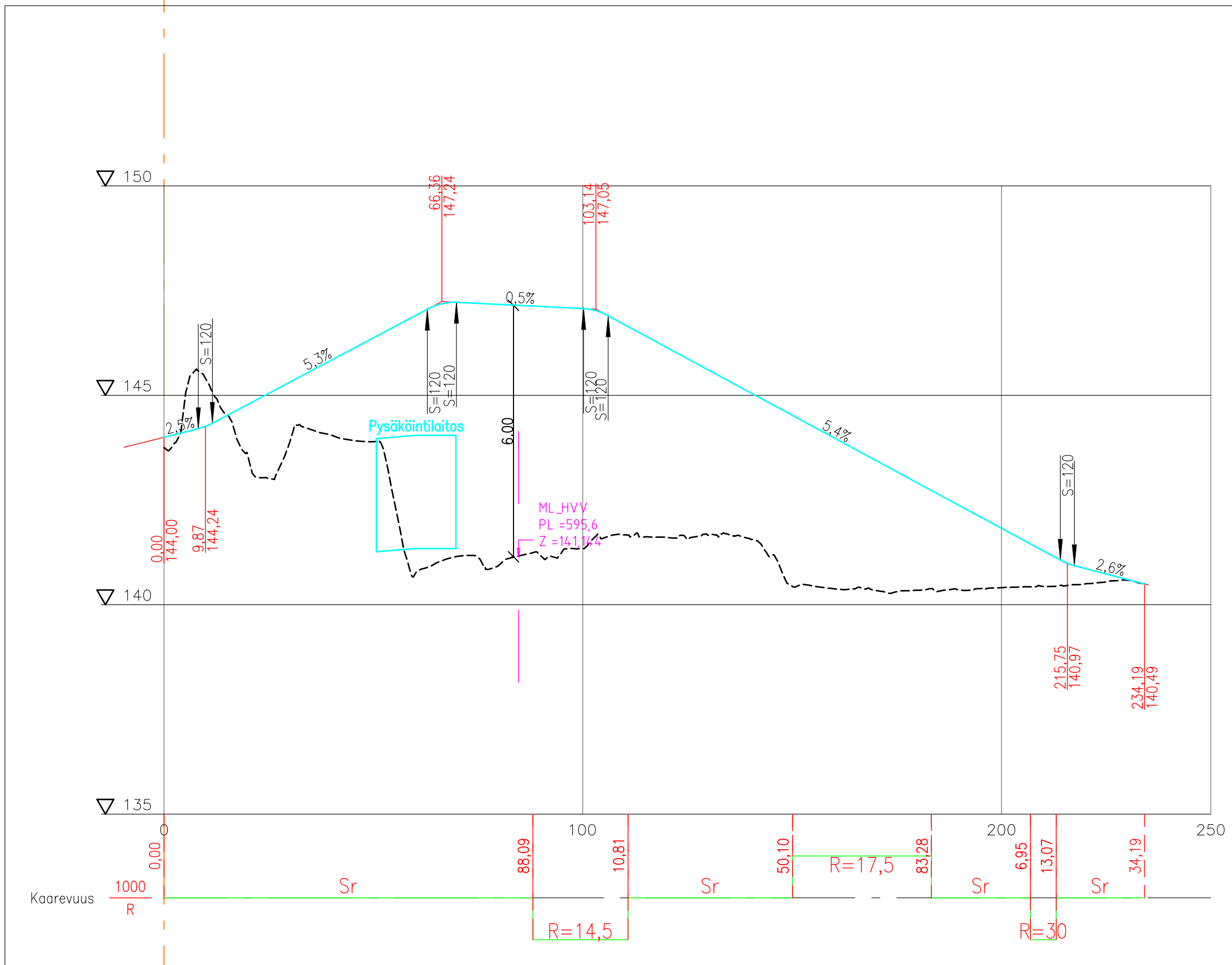
KESKIMMÄINEN SISÄÄNAJO
Valittu vaihtoehto: Suuntaisliittymä
mk 1:500

KESKIMMÄINEN SISÄÄNAJO
Tutkittu vaihtoehto: Liikennevalot
mk 1:500

ETELÄINEN SISÄÄNAJO
Liikennevalot
mk 1:500

- >KAUPUNGIN KANTAKARTTA 24.4.2020
- >MAANKÄYTTÖSUUNNITELMA: 181126_09055 Hervannan pohjoisakseli - Yleissuunnitelma pelastustiet.dwg 26.11.2018
- >MAISEMASUUNNITELMA: 802_Hervanta_20112018.dwg 20.11.2018
- >Hervanta pohjoisakseli pysäköinti 190606.pdf
- TRT_RSAHK_Ho108_H201_Ratajohtosijoitus_v44.dwg
- TRT_W_Ho108_Insinöörinkatu_ja_Kanjoninkatu_ValaistusV11.dwg

Rakennuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaavat
Hervannan pohjoisosa		Liikennesuunnitelma		1:1000
Tampereen kaupunki	SITOWISE	Suunn.alu	Työnumero	Piir.no
Päiväys	Suunnittelija	LKT		KAU43008 1
29.4.2020	J. Koskinen			Muutos

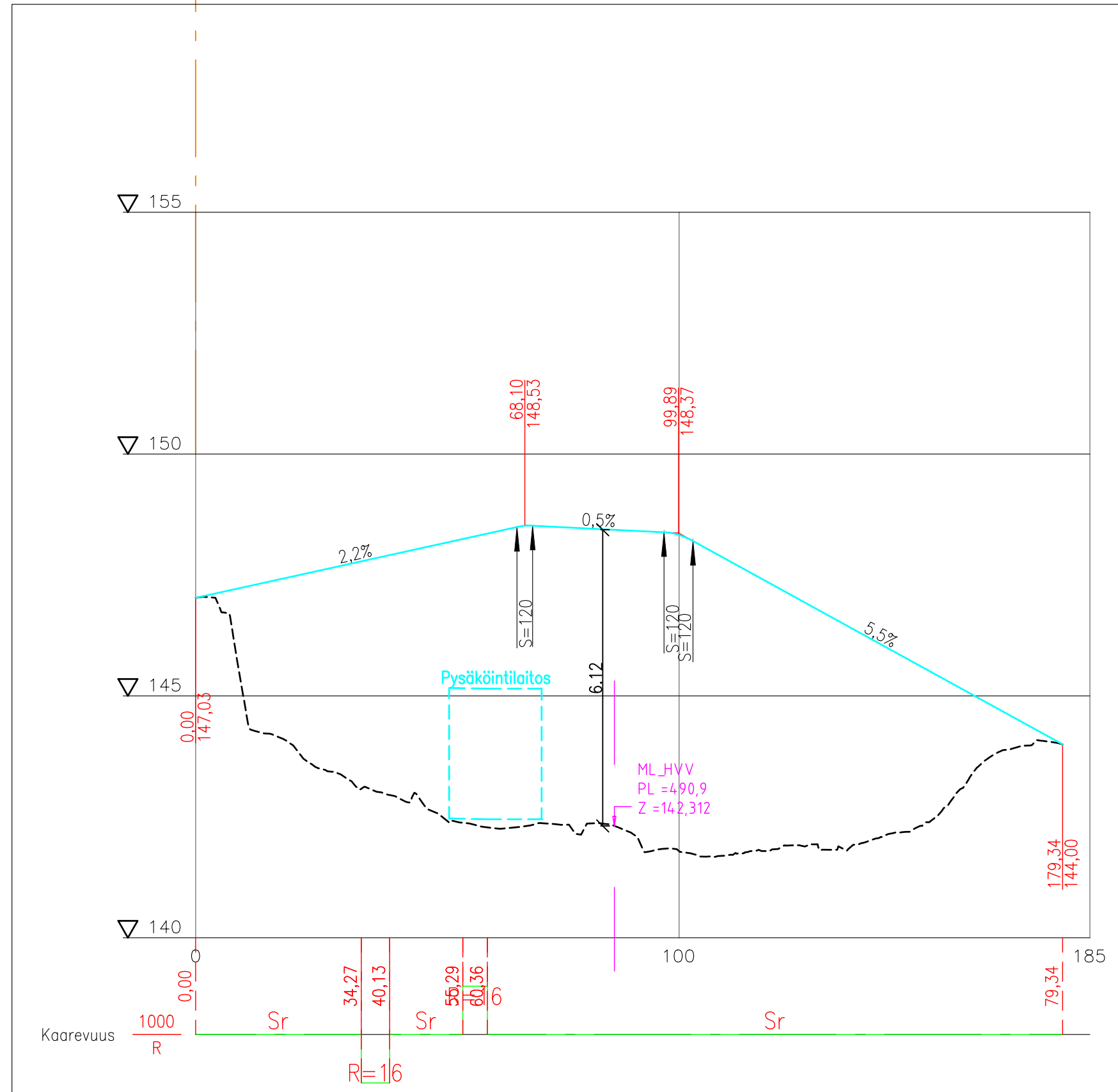


Rakennuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaavat
Hervannan pohjoisosa		JKPP 1		1:1000/1:100
Tampereen kaupunki		Suunn.ala	Työnumero	Piir.no
Päiväys	Suunnittelija	LKT KAU43008		3
24.4.2020	J. Koskinen			Muutos

SITOWISE

Äestundinkatu 11 A
33100 Tampere
010 747 6000
www.sitowise.com

ML_JKPP_2



Rakennuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaavat
Hervannan pohjoisosaa		JKPP 2 Pituusleikkaus		1:1000/1:100
Tampereen kaupunki	SITOWISE <small>Äestundinkatu 11 A 33100 Tampere 010 747 6000 www.sitowise.com</small>	Suunn.ala	Työnumero	Piir.no
Päiväys 24.4.2020	Suunnittelija J. Koskinen	LKT	KAU43008	4
				Muutos