



HATANPÄÄN SAIRAALA, KARTANOALUE JA ARBORETUM ASEMAKAAVA NRO 8578 TOIMIVUUSTARKASTELUT

TYÖN TARKOITUS

- Työ liittyy Tampereen kaupungin asemakaavaan nro 8578 Hatanpään sairaala, kartanoalue ja arboretum.
- Tässä selvityksessä on koostettu Hatanpään sairaalan työpaikka- ja asiakastietoja liikenne-ennusteen pohjaksi.
- Liikenne-ennuste on laadittu tilanteissa, joissa Hatanpään sairaalan laajentuminen ja Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon tilalle tuleva uusi alue on toteutunut, mutta muuten liikennemäärät ovat nykyisiä.
- Hatanpään valtatie sekä Hatanpään puistokujan ja Hatanpäänkadun liittymissä on tehty toimivuustarkastelut liikenne-ennusteilla sekä herkkyystarkastelu.

LIIKENNE-ENNUSTE

- Liikenne-ennuste perustuu Hatanpään sairaalan asiakas- ja työpaikkamääriin nykytilanteessa ja näiden oletettuun kasvuun laajentumisen myötä.
- Sairaalan kehittämisestä on laadittu Masterplan, joka tähtää vuoteen 2040. Osa kantasairaalan tiloista puretaan ja samalla sairaala laajenee yhteensä 121 000 k-m²
- Asiakkaiden ja työpaikkojen määrän oletetaan kasvavan 1,4-kertaiseksi niiltä osin kuin muuta tietoa ei ollut saatavilla.
- Liikenne-ennuste on laadittu niin sanotussa yön yli –tilanteessa, kun sairaala on laajentunut kokonaisuudessaan ja Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon tilalle tuleva uusi alue on rakentunut, muun liikenteen säilyvän nykyisellään.

MATKATUOTOSTEN ARVIOINNISSA KÄYTETYT ARVOT JA OLETUKSET 1/2

- Hatanpään sairaalassa on nykyisin noin 1400 työpaikkaa ja siellä käy noin 1200 asiakasta vuorokaudessa.
- Laajenemisesta aiheutuvan kasvun arvioidaan olevan noin 500 asiakasta vuorokaudessa ja työntekijöiden määrä kasvaa noin 300 työntekijällä.
- Tampereen seudulta tulevien asiakkaiden määrän arvioidaan kasvavan noin 250 asiakkaalla nykyiseen verrattuna.
- Arviot asiakkaiden ja työntekijöiden henkilöauton käytön määrästä perustuvat osittain Tampereen seudun liikennetutkimukseen vuodelta 2012 ja kotipaikkakuntiin.
- Kuljetapa-osuudet voivat tulevaisuudessa merkittävästi muuttua, mikäli Hatanpään valtatielle rakentuu raitiotie ja joukkoliikenteen kuljetapaosuus kasvaa nykyisestä.

HENKILÖAUTON KULKUTAPAOSUUSARVIOT:

Työntekijät

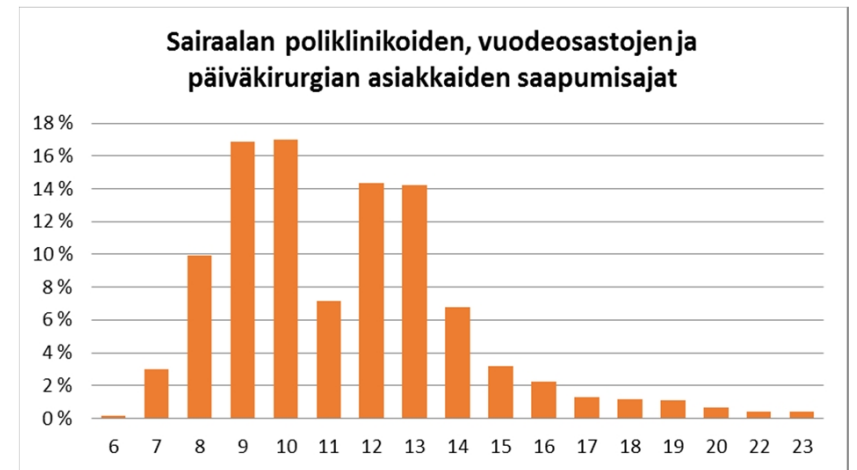
- Tampere 53 %
- Tampereen seutu 80 %
- Seudun ulkopuoli 90 %

Asiakkaat

- Tampere 46 %
- Tampereen seutu 80 %
- Seudun ulkopuoli 90 %

MATKATUOTOSTEN ARVIOINNISSA KÄYTETYT ARVOT JA OLETUKSET 2/2

- Työntekijöiden saapumis- ja lähtemisajat perustuvat saatuihin lähtötietoihin ja tehtyihin arvioihin
 - Työntekijöistä 90 % on töissä keskimääräisenä arkivuorokautena.
 - 30 % saapuu töihin aamuhuipputunnin aikana ja 30 % lähtee iltahuipputunnin aikana.
 - Muut vuorot alkavat ja päättyvät huipputuntien ulkopuolisina ajankohtina.
- Arviot asiakkaiden saapumis- ja lähtemisajoista perustuvat asiakastietokantoihin (kuva oikealla):
 - Aamuhuipputunnin aikana saapuu 10 % asiakkaista ja lähtee 3 % asiakkaista.
 - Iltahuipputunnin aikana saapuu 3 % asiakkaista ja lähtee 7 % asiakkaista.



HATANPÄÄN SAIRAALAN MATKATUOTOKSET NYKYISIN

- Hatanpään sairaalassa käy arviolta 1400 henkilöautoa vuorokaudessa. Suurin osa sairaalan liikenteestä aiheutuu työmatkoista, mutta myös mm. asiakkaat, vierailijat, huoltoliikenne sekä hälytysajoneuvot aiheuttavat liikennettä.
- Sairaala tuottaa iltahuipputunnissa arviolta 20 saapuvaa ja 280 lähtevää ajoneuvoa. Aamuhuipputunnissa luvut ovat 300 saapuvaa ja 20 lähtevää ajoneuvoa.
- Huoltoliikenteen määrä on nykyisin noin 60 käyntiä vuorokaudessa.

NYKYTI LANTEEN LIIKENNEMÄÄRÄT

Iltahuipputunti



Lähteet

Liikennelaskennat huhtikuu 2017 klo 15:30-16:30
Nopeusmittaukset 20.10.2016-3.11.2016 ti-to iht

MATKATUOTOKSET ASEMAKAAVAN JA VIINIKANLAHDEN PUHDISTAMOALUEEN TOTEUTUMISEN MYÖTÄ

- Hatanpään sairaalan laajeneminen kasvattaa henkilöautokäyntien määrän arviolta 2000 ajoneuvoon vuorokaudessa, mikä tarkoittaa yhteensä arviolta 70 saapuvaa ja 140 lähtevää ajoneuvoa iltahuipputunnissa.
- Huoltoliikenteen määrä on laajenemisen myötä noin 120 käyntiä vuorokaudessa.
- Asemakaavassa esitetty uusi asuminen (30 000 k-m²) tuottaa noin 600 henkilöautokäyntiä vuorokaudessa, mikä tarkoittaa iltahuipputunnin aikana noin 40 saapuvaa ja 15 lähtevää ajoneuvoa. Liikenne ohjataan Hatanpään puistokujalle.
- Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon tilalle tulevan alueen liikennetuotos on noin 1200 henkilöautokäyntiä vuorokaudessa, mikä tarkoittaa iltahuipputunnin aikana noin 120 saapuvaa ja 60 lähtevää ajoneuvoa. Matkatuotos on laskettu jalankulkuvyöhykkeen kulkutapajakauman perusteella.
- Yhteensä asemakaavan (sairaalan laajentuminen ja uusi asuminen) sekä puhdistamon alueen toteutumisen myötä alueelle saapuu 170 ajoneuvoa ja lähtee 160 ajoneuvoa enemmän kuin nykytilanteessa iltahuipputunnin aikana. Aamuhuipputunnissa luvut ovat 100 saapuvaa ja 130 lähtevää ajoneuvoa.

TOIMIVUUSTARKASTELUT

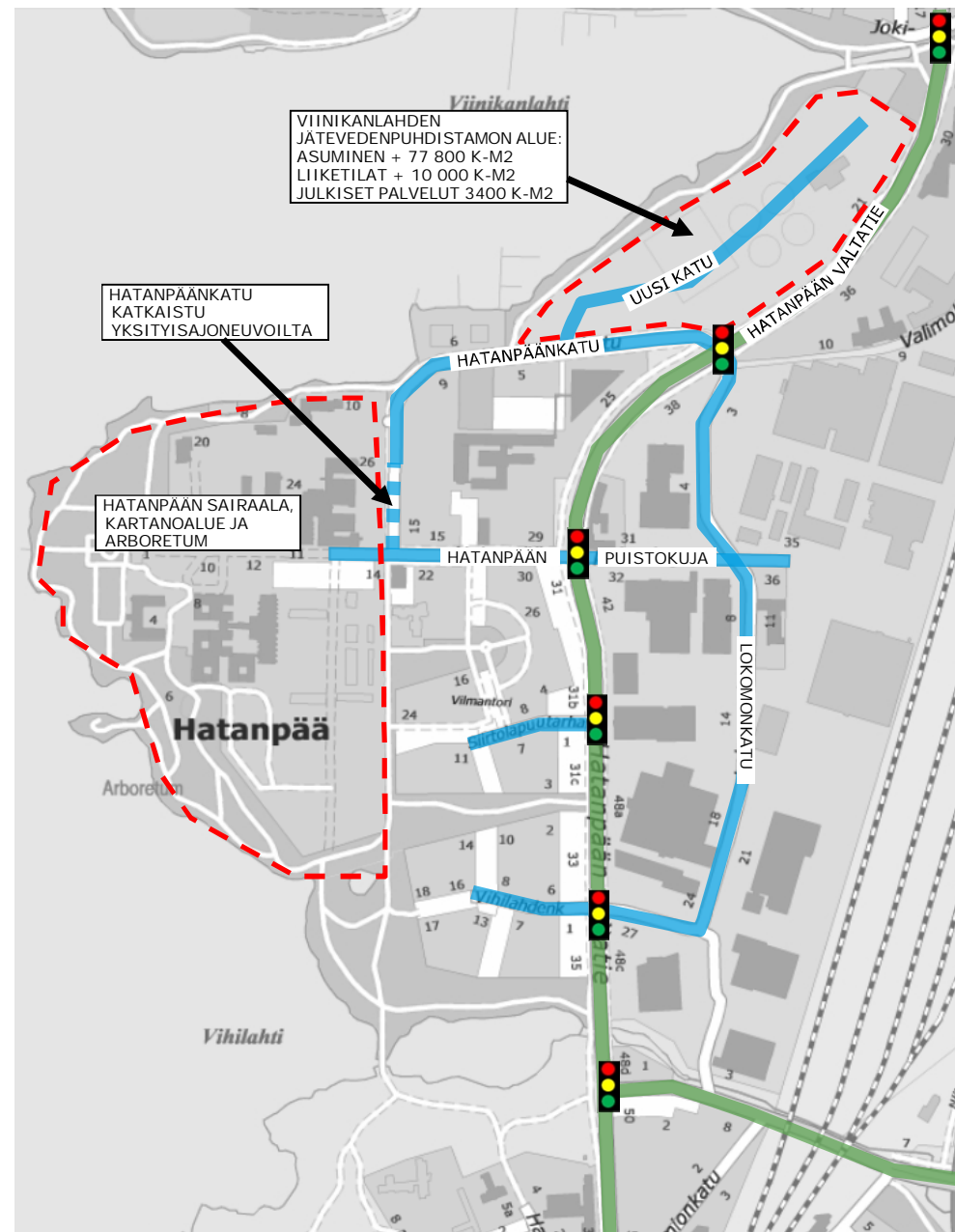
- Toimivuustarkastelu toteutettiin Syncro/SimTraffic mikrosimulointiohjelmalla.
- Mitoittava tilanne on iltahuipputunti, koska Hatanpäänkadulta tuleva liikenne heikentää Hatanpään valtatie liikennettä enemmän kuin aamulla saapuva liikennevirta.
 - Valo-ohjelmien säädöt on optimoitu simuloinnissa käytettyjen kaistajärjestelyiden ja liikennemäärien mukaan.
- Hatanpäänkadun ja Hatanpään valtatie liittymä toimii nykytilanteessa pääosin palvelutasoluokassa B-C. Lokomonkadulle Hatanpään valtatieltä vasemmalle kääntyville palvelutaso on luokassa D johtuen vähäisestä liikenteestä ja valokierron kestosta.
- Hatanpään puistokujan liittymässä liikenne toimii hyvin nykytilanteessa.
- Pyöräilyn seudullinen pääreitti kulkee Hatanpään valtatie varrella.
 - Jalankululle tai pyöräilylle ei ole simuloitu palvelutasoluokkia tässä tarkastelussa.
 - Suojatieylityksiä ei pystytty simuloimaan todellisina käytetyllä sovelluksella eikä ylityksien jalankulun tai pyöräilyn liikennemääriä ole laskettuna.

Tilanne	1 Nyky +	2 Sairaala	3 Sairaala ja putsari	4 Herkkyystarkastelu
Kuvaus	Hatanpäänkatu on katkaistu yksityisajoneuvoilta. Nykyliikennemäärillä simuloitu toimivuustarkastelu.	Hatanpään sairaalan, kartanoalueen ja arboretumin asemakaava on toteutunut kokonaan. Hatanpään sairaalan laajenemisen lisäliikenne on huomioitu, mutta muu liikenne on nykyistä.	Hatanpään sairaalan, kartanoalueen ja arboretumin asemakaava on toteutunut kokonaan. Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon alue on rakentunut.	Uusi suunniteltu maankäyttö on toteutunut kokonaan. Ennustettuja liikennemääriä on kasvatettu + 20 %.
Liikenneverkko ja suuntautuminen	Hatanpäänkadun katkaisun myötä osa sairaalan työntekijöiden liikenteestä ja asiakasliikenne kulkevat Hatanpäänkadun liittymän kautta.	Hatanpään puistokujalle ohjataan puolet työntekijöiden liikenteestä ja uuden asumisen liikenne. Hatanpäänkatu välittää kaiken asiakasliikenteen ja puolet työntekijöiden liikenteestä.	Hatanpään puistokujalle ohjataan puolet työntekijöiden liikenteestä ja uuden asumisen liikenne. Hatanpäänkatu välittää kaiken asiakasliikenteen ja puolet työntekijöiden liikenteestä. Putsarin alue liittyy Hatanpäänkatuun.	Sama kuin 3.
Liikennemäärän lisäys	Vasemmalle kääntyvien määrä Hatanpään valtatieltä Hatanpäänkadulle kasvaa aamulla + 70 ajoneuvoa tunnissa ja illalla + 10-20 ajoneuvoa tunnissa.	+ 50 saapuvaa ja + 100 lähtevää ajoneuvoa	+ 170 saapuvaa ja + 160 lähtevää ajoneuvoa	Tarkastelutilanne 3 liikennemääriä kasvatettiin +20%
Vaikutus Hatanpäänkadun liittymään	Hatanpään valtatielle tarvitaan Hatanpäänkadulle kääntyville vasemmalle kääntymiskaista. Kääntymiskaista parantaa turvallisuutta jo nykyliikennemäärillä. Liikenteellinen tarve syntyy Hatanpäänkadun katkaisun takia kasvavasta liikenteestä.	Sama kuin tilanne 1	Sama kuin tilanne 1 Hatanpäänkadun liittymän ryhmittymiskaistojen pituutta ja liittymän muotoa tulee tarkastella Hatanpään valtatie itä- ja länsipuolen kehittymisen mukaan ja nykyistä noin 30 m ryhmittymiskaistaa pidentää vähintään 50 metriin.	Sama kuin tilanne 3

3 SAI RAALA JA PUTSARI

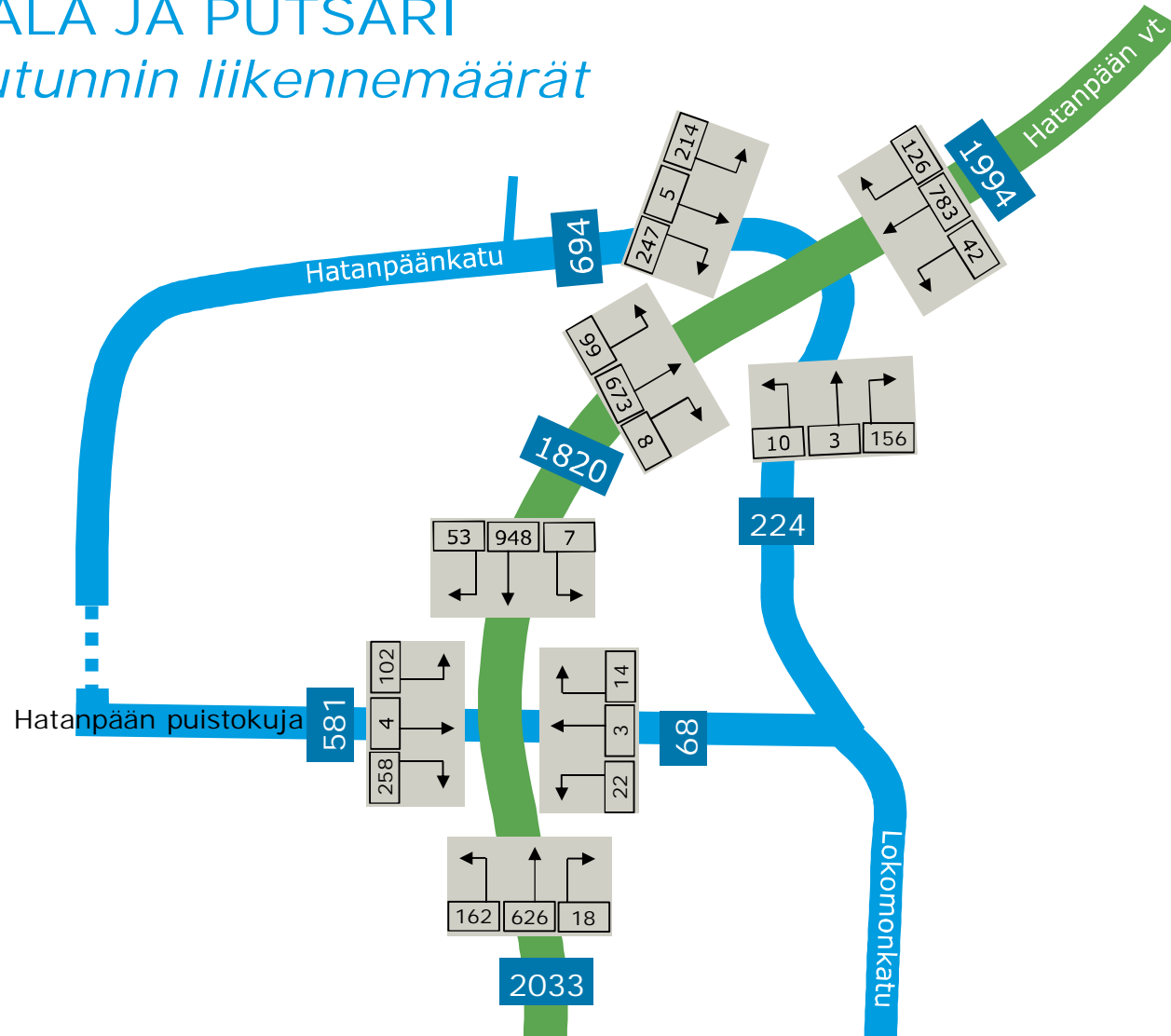
Tarkasteltu liikenneverkko

- Hatanpäänkatu on katkaistu yksityisajoneuvoilta
- Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon alueen uusi maankäyttö liittyy Hatanpäänkatuun.
- Muita tulevia suunnitelmia liikenneverkkoon liittyen, jotka on otettava jatkosuunnittelussa huomioon (ei tarkasteltu):
 - Hatanpään valtatie on suunniteltu muutettavan joukkoliikennekaduksi raitiotien toteutumisen myötä Hatanpäänkadun eteläpuolella.
 - Lokomon alueen maankäyttö kehittyä asumispainotteiseksi, Lokomonkatu linjataan uudelleen ja se muodostaa samassa yhteydessä alueen uuden pääkadun.



3 SAI RAALA JA PUTSARI

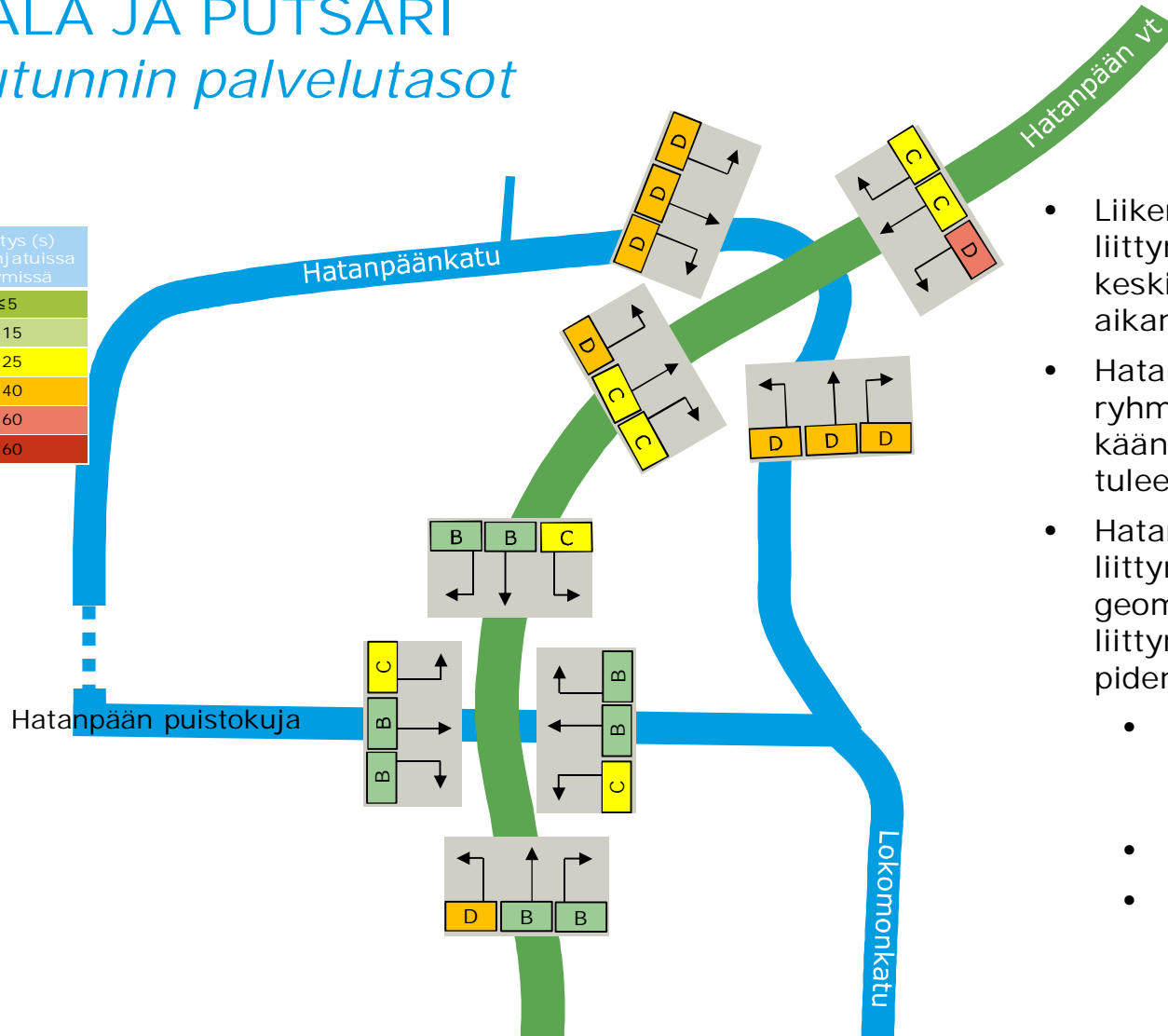
Iltahuipputunnin liikennemäärät



3 SAI RAALA JA PUTSARI

Iltahuipputunnin palvelutasot

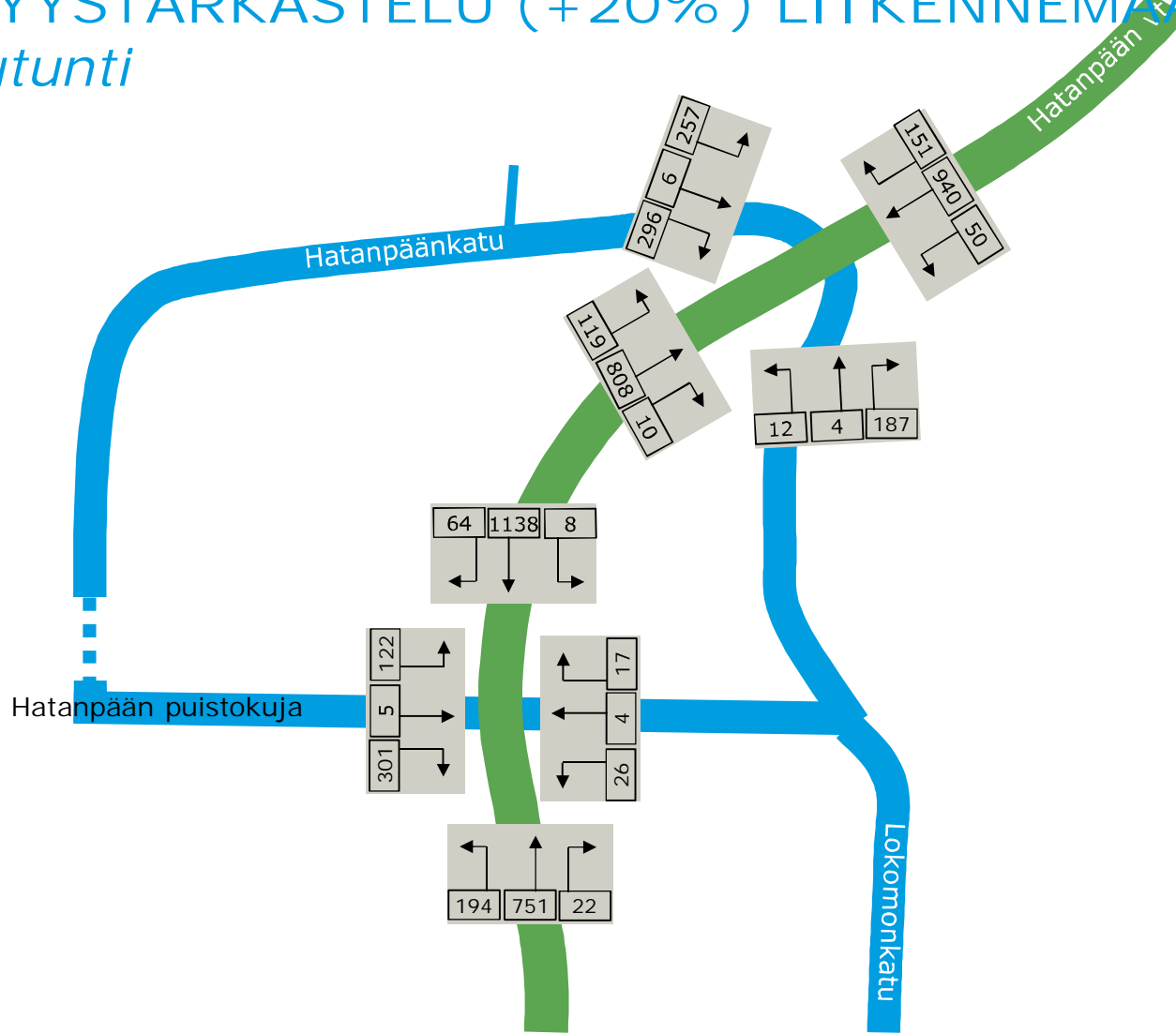
Palvelutaso	Palvelutasoluokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤5
Hyvä	B	≤15
Tyydyttävä	C	≤25
Välttävä	D	≤40
Huono	E	≤60
Erittäin huono	F	>60



- Liikenne toimii molemmissa liittymissä ja jonot purkautuvat keskimäärin liikennevalokierron aikana.
- Hatanspään valtatiellä tarvitaan ryhmittymiskaistat vasemmalle kääntymistä varten ja niiden pituus tulee olla vähintään 50 metriä.
- Hatanspäänkatu jonoutuu liittymäsuunnista eniten. Liittymän geometrian parantaminen ja liittymän kääntyvien kaistojen pidentäminen parantaa välityskykyä.
 - Simulointitilanteessa vasemmalle kääntyvän kaistan pituus on 50 metriä
 - Maksimijonopituudet 100 m
 - Keskimääräinen jono 44 m

4 HERKKYYSTARKASTELU (+20%) LIIKENNEMÄÄRÄT

Iltahuipputunti



4 HERKKYYSTARKASTELU PALVELUTASOT

Iltahuipputunti

Palvelutaso	Palvelutaso-luokka	Viivytys (s) valo-ohjatuissa liittymissä
Erittäin hyvä	A	≤5
Hyvä	B	≤15
Tyydyttävä	C	≤25
Välttävä	D	≤40
Huono	E	≤60
Erittäin huono	F	>60



- Liikennemääriä on kasvatettu + 20% tilanteeseen 3 verrattuna.
- palvelutasoluokat heikkenevät, mutta liikenne toimii ja jonot purkautuvat pääsääntöisesti valokierron aikana.
- Hatanspäänkatu jonoutuu liittymäsuunnista eniten. Liittymän geometrian parantaminen ja liittymän kääntyvien kaistojen pidentäminen parantaa välityskykyä.
 - Simulointitilanteessa vasemmalle kääntyvän kaistan pituus on 50 metriä
 - Maksimijonopituudet 150 m
 - Keskimääräinen jono 70 m

HATANPÄÄNKADUN KAISTAPIITUUDET



YHTEENVETO

- Hatanpään sairaalassa käy nykyisin noin 1400 henkilöautoa ja 80 huoltoliikenteen ajoneuvoa vuorokaudessa.
- Sairaalan liikenne-ennuste perustuu saatuihin tietoihin nykyisistä asiakas- ja työpaikkamääristä sekä niiden kasvusta laajentumisen myötä. Ennusteessa on otettu huomioon henkilöauton käytön osuus työ- ja asiointimatkoilla Tampereella, Tampereen seudulla ja seudun ulkopuolella.
- Henkilöautokäyntien arvioidaan kasvavan asemakaavan toteutumisen myötä noin 2600 henkilöautokäyntiin vuorokaudessa ja huoltoliikenteen 120 käyntiin vuorokaudessa.
- Toimivuustarkasteluissa on oletettu Hatanpään puistokujalle suuntautuvan vain uuden asumisen aiheuttama liikenne sekä puolet sairaalan työntekijöiden liikenteestä. Asiakaskäynnit ja loput henkilökunnan liikenteestä hoidetaan Hatanpäänkadun kautta. Mitoittava liikennetilanne on iltahuipputunti. Tarkasteluissa on otettu huomioon myös Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon alueelle tulevan uuden maankäytön vaikutukset Hatanpäänkadun liittymään.
- Hatanpään valtatielle tarvitaan Hatanpäänkadulle kääntyville vasemmalle kääntymiskaista. Kääntymiskaista parantaa turvallisuutta jo nykyliikennemäärillä. Liikenteellinen tarve syntyy Hatanpäänkadun katkaisun takia kasvavasta liikenteestä. Hatanpäänkadun liittymän ryhmittymiskaistojen pituutta ja liittymän muotoa tulee tarkastella Hatanpään valtatie itä- ja länsipuolen kehittymisen mukaan ja nykyistä noin 30 m ryhmittymiskaistaa pidentää vähintään 50 metriin.
- Sairaalan pysäköintiopastus tulee ulottaa Hatanpään valtatielle, jotta liikennevirrat ohjautuisivat halutulla tavalla
- Hatanpään valtatielle toteutettavia mahdollisia bussikaistoja ei ole huomioitu toimivuustarkasteluissa. Kuitenkin nyt tehtyjen tarkastelujen perusteella voidaan todeta, että bussikaistat edellyttäisivät Hatanpään valtatie ja Hatanpäänkadun liittymän kapasiteetin lisäämistä / laajempia liittymän uudelleenjärjestelyjä.