

# SITOWISE

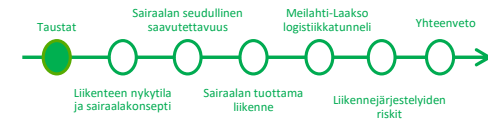
## Laakson sairaala – liikenneselvitys

30.9.2020

Sitowise / Helsingin kaupunki / HUS

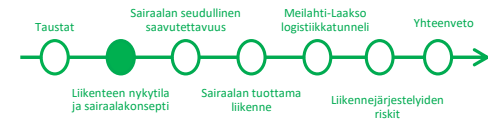


# Liikenneselvityksen taustat

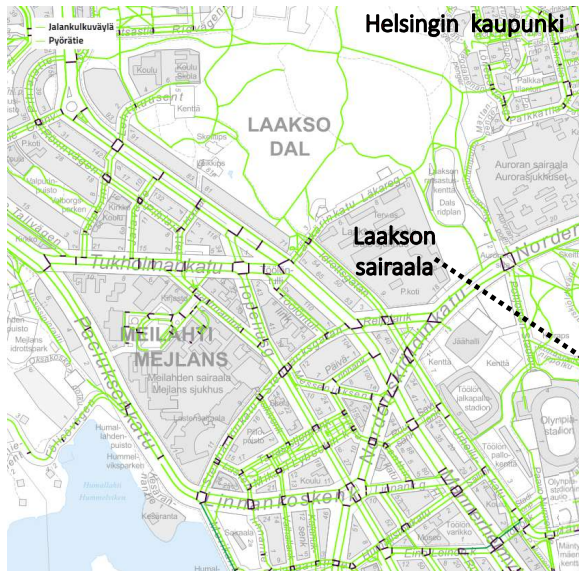


- Pääkaupunkiseudun sairaala-aluevision 2030 mukaan sairaalatoimintoja keskitetään ja toimintojen yksi painopiste on Meilahden alue. Laakson yhteissairaalaan sijoitetaan yhteinen psykiatrinen ja somaattinen sairaala. Meilahden sairaala-alueeseen kuuluvan Laakson yhteissairaalan hankesuunnittelu on käynnistetty Helsingin kaupungin ja HUS:n yhteishankkeena vuonna 2018.
- Hankesuunnittelun osana laaditaan kaavaselvitystä, johon tarvitaan myös sairaala-alueen liikenneselvitys. Tässä liikenneselvityksessä on käsitelty Laakson sairaala-aluetta ja tutkittu sitä liikenteellisestä näkökulmasta kaikkine kulkumuotoineen seuraavin osa-aluein:
  - Sairaala-alueen liikenteellinen nykytilanne ja kehityssuunnat
  - Sairaala-alueen saavutettavuutta
  - Uuden sairaalan tuottamaa liikennettä
  - Liikenteellisiä riskejä
- Lopussa on esitetty Helsingin kaupungin liikennesuunnittelun ja konsultin yhdessä muodostama **näkemyksellinen liikennejärjestelyjen riittävydestä hankesuunnitelmassa.**

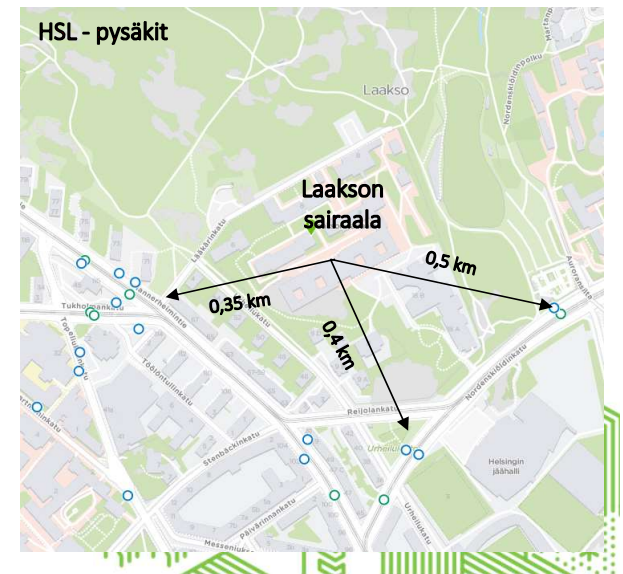




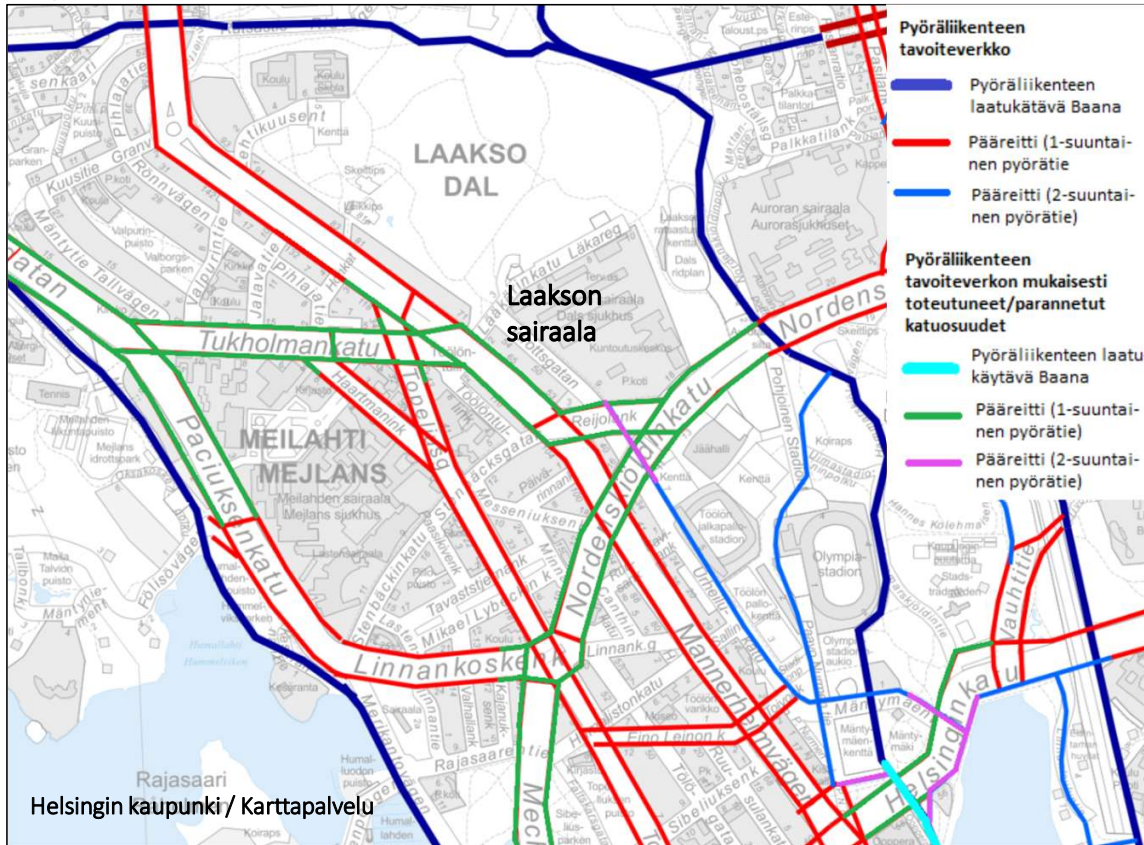
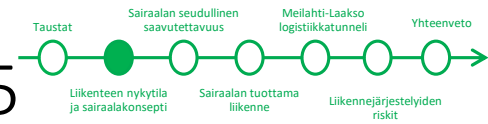
# Jalankulun ja pyöräliikenteen nykytilanne



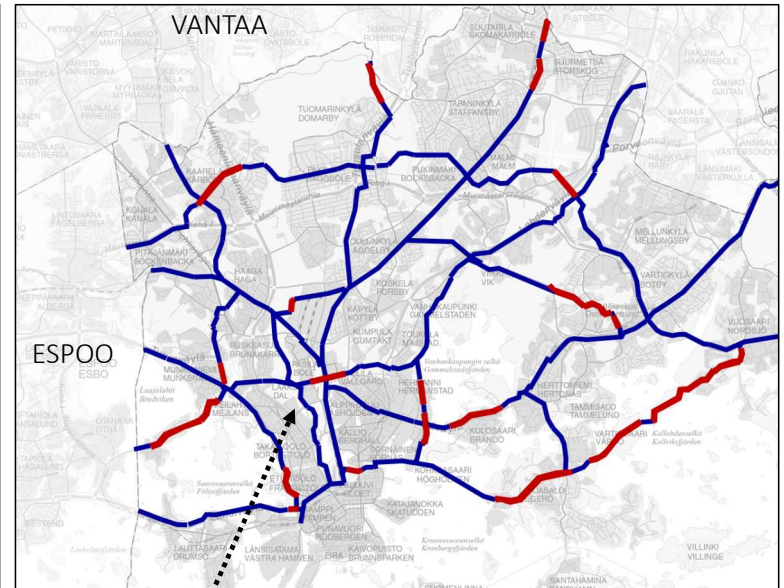
- Laakson sairaala on saavutettavissa kävellen ja pyöräillen jokaisesta suunnasta.
- Jalankulkuetäisyydet pysäkeille vastaa joukkoliikenteen palvelutasoluokan tavoitteita. Sairaala-alue sijaitsee mäen päällä ja esteettömyysvaatimukset eivät täyty reittien suurien kaltevuuksien vuoksi.
- Yleisten jalankulun ja pyöräliikenteen reittien lisäksi tontilla on sisäisiä jalankulkuyhteyksiä.



# Pyöräliikenteen tavoiteverkko vuonna 2025



Kantakaupungin pyöräliikenteen tavoiteverkko 2025 (päätetty 22.5.2012)

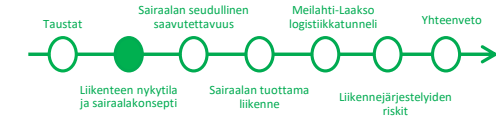


Laakson sairaala

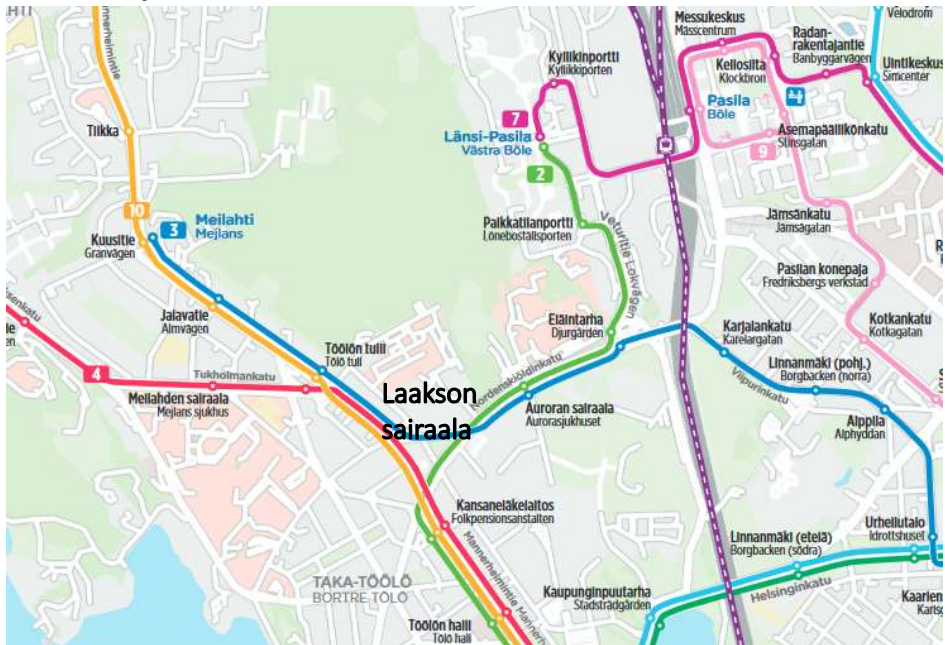
Pyöräliikenteen laatukäytävien eli baanojen tavoiteverkko



# Joukkoliikennereittien nykytilanne

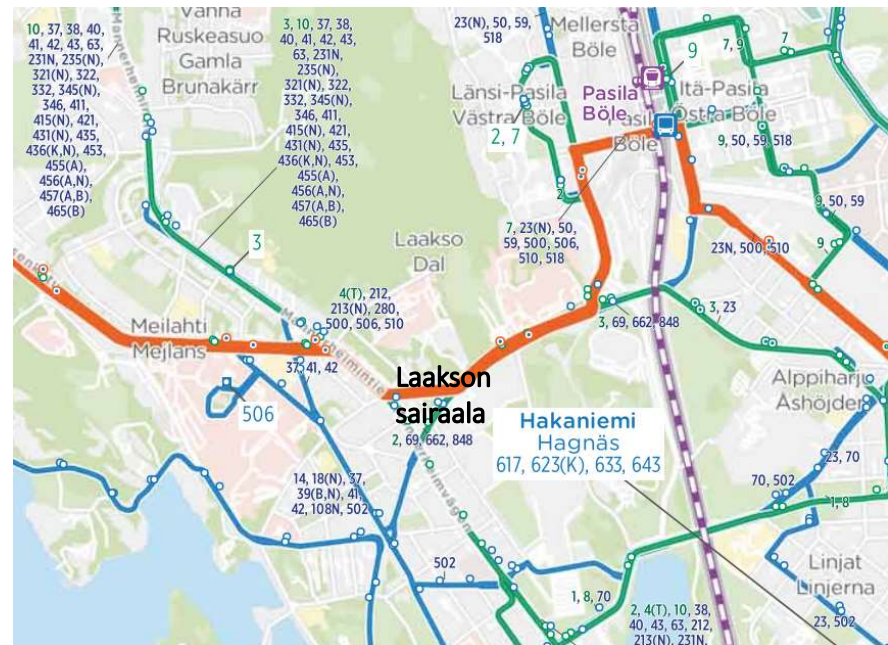


Raitiolinjat



HSL – linjakartat: <https://www.hsl.fi/uudet-raitiolinjat-2017/uudet-linjat-ja-kartat>  
[https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/linjakartta\\_pysakki\\_hki-keskusta\\_810x1210mm\\_low.pdf](https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/linjakartta_pysakki_hki-keskusta_810x1210mm_low.pdf)

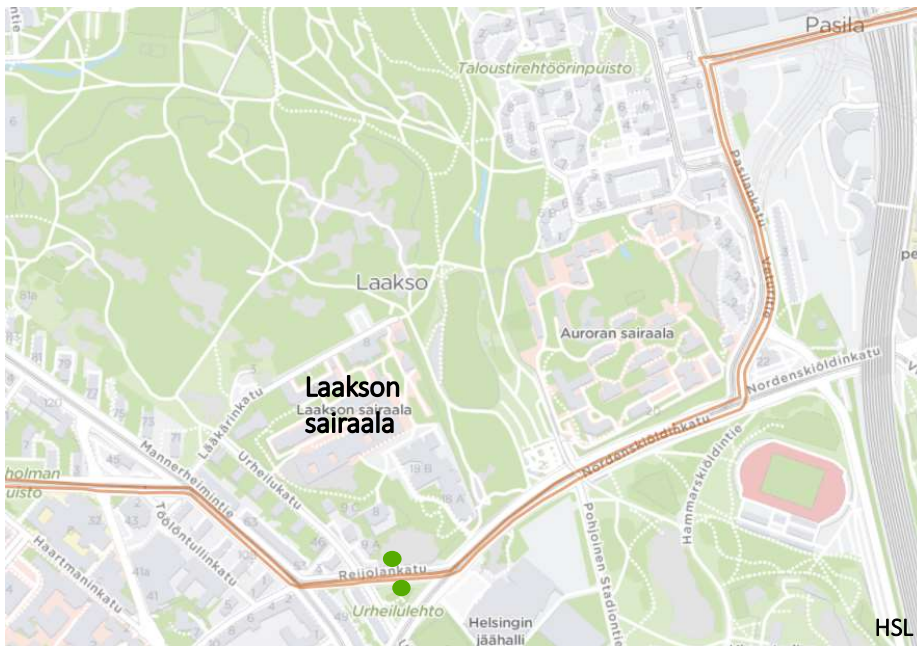
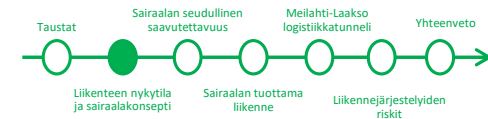
Bussi- ja raitiolinjat (12.8.2019 alkaen)



SITOWISE



# Joukkoliikennereittien muutokset tulevaisuudessa

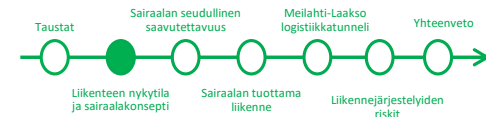


- Laakson sairaalan ohittaa HSL:n runkolinjabussit 500 (Munkkivuori-Pasila-Itäkeskus) ja 510 (Westendinasema-Herttoniemi).
- Raitiolinja 3:n liikennöinti uudella Reijolankadun raitiotiellä on alkanut syksyllä 2017.
- Raitiolinja 7 aloittaa liikennöinnin Reijolankadulla lähivuosina. Linja 7 tulee jatkumaan Tukholmankatua pitkin aina Haartmaninkadulle saakka.

— Runkolinjojen 500 ja 510 reitti

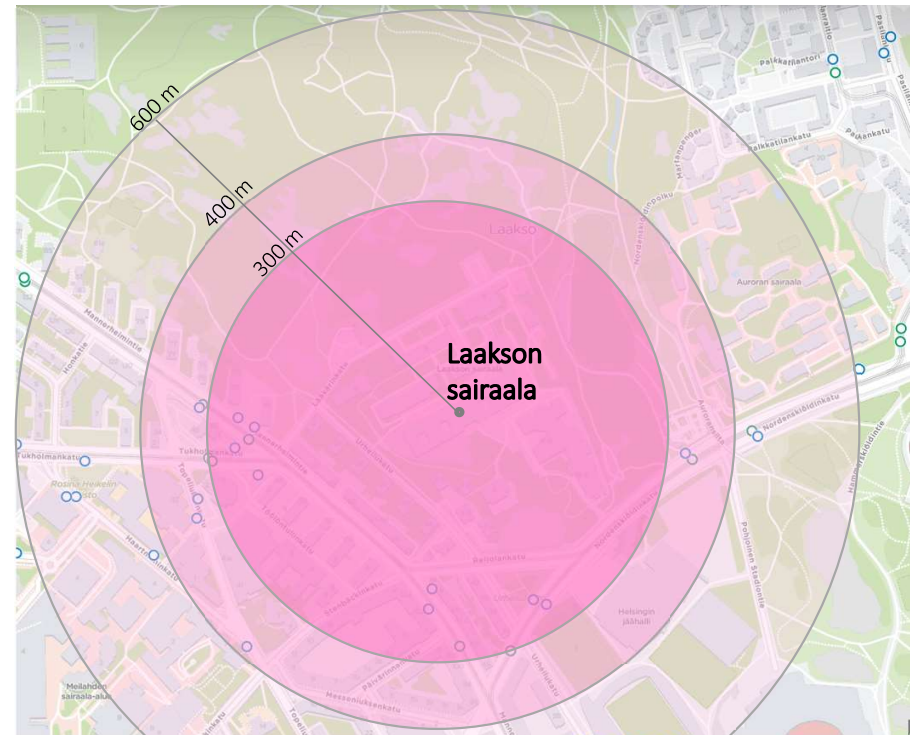
- Mahdollinen tuleva bussiliikenteen pysäkkipari Laakson sairaalan valmistuttua. Uusi pysäkkipari parantaa Laakson sairaalan saavutettavuutta joukkoliikenteellä. Etäisyys keskelle sairaala-aluetta noin 500 m.





# Joukkoliikenteen palvelutaso Laakson sairaala-alueella

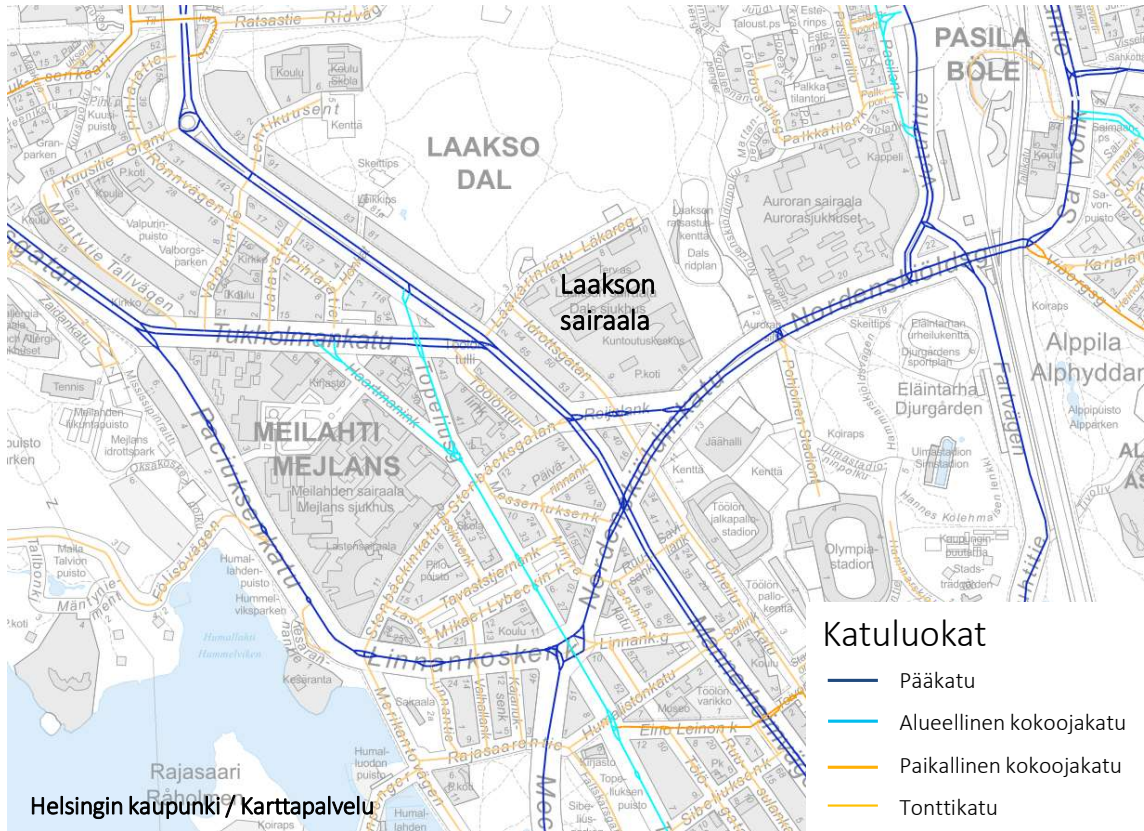
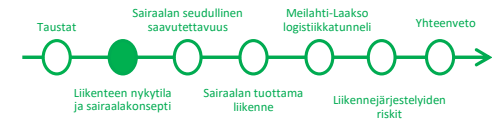
- Joukkoliikenteen palvelutasoluokka on alueella \*\*\*\*\* ”Joukkoliikenne ensisijaisena kulkumuotona” (HSL:n palvelutasoluokitus)
  - \*\*\*\*\* -palvelutasoluokan kävelyetäisyydet (linnuntie):
    - Runko- ja raideliikenne
      - Tavoite alle 400 m
      - Maksimi 600 m
    - Muut bussipysäkit
      - Tavoite alle 300 m
      - Maksimi 400 m
  - Palvelutasoluokan maksimivuoroväli
    - Ruuhka, päivä, ilta, lauantai päivä 10 min
    - Muut ajat 20 min
- Alueella joukkoliikenteen palvelutaso ylittää HSL:n palvelutasoluokan vaatimukset



Lähde: [https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/joukkoliikenteen\\_suunnitteluohje\\_hsl-liikenteessa\\_2016.pdf](https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/joukkoliikenteen_suunnitteluohje_hsl-liikenteessa_2016.pdf)



# Katuverkon nykytilanne ja katuluokat



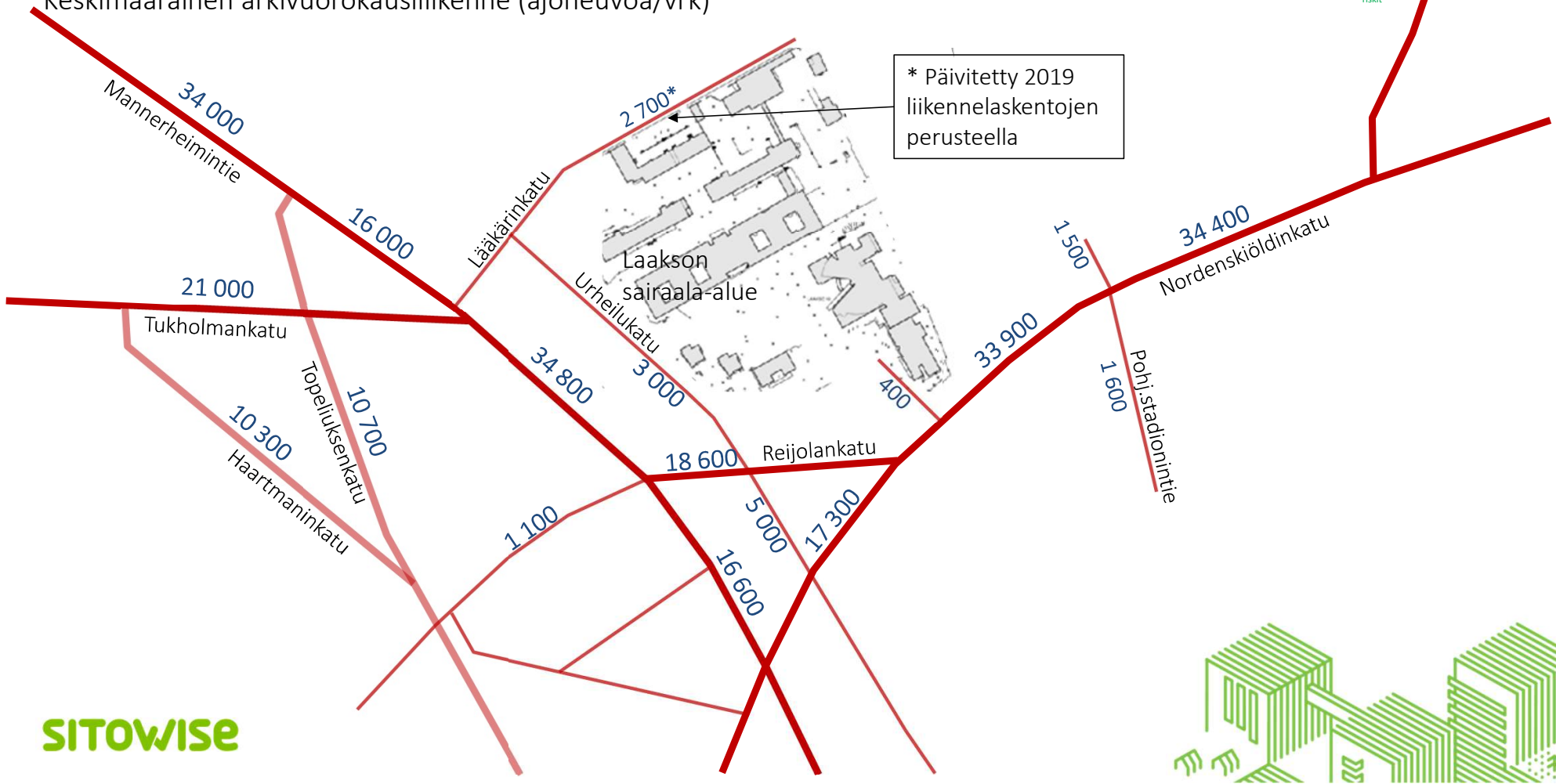
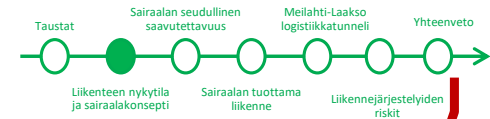
- Mannerheimintie, Tukholmanskatu, Reijolankatu ja Nordenskiöldinkatu muodostavat kantakaupungin vilkkaimpiin kuuluvan poikittaisen pääkatuverkon (Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne KAVL 18 800 – 34 200 ajoneuvoa)
- Lääkärintie ja Urheilukatu ovat vähäliikenteisiä tonttikatuja, joiden varrella on asutusta.





# Liikennemäärät v. 2018

Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (ajoneuvoa/vrk)

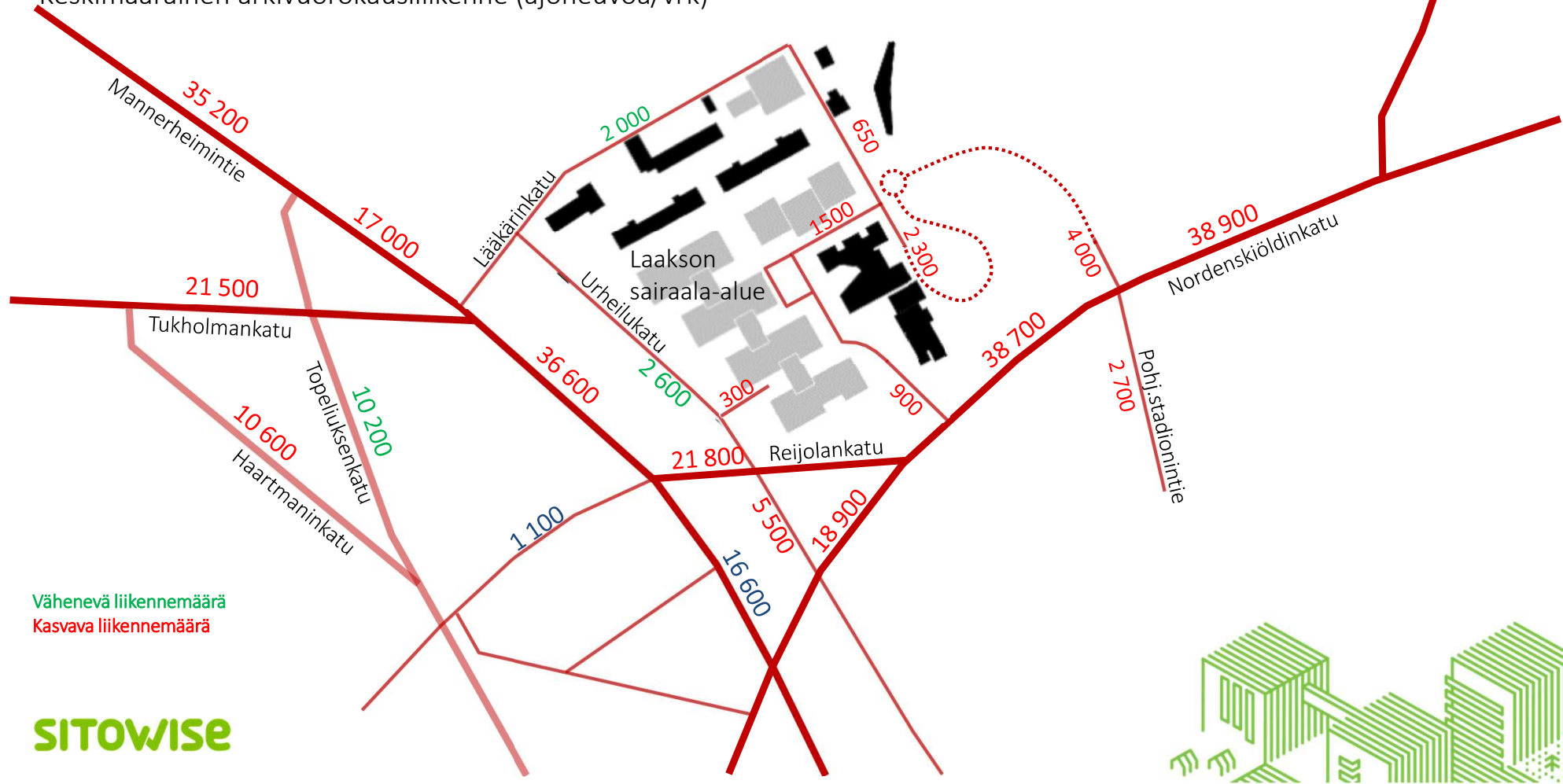
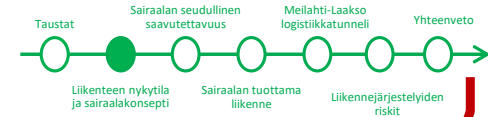


SITOWISE



# Liikennemäärät v. 2040

Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (ajoneuvoa/vrk)

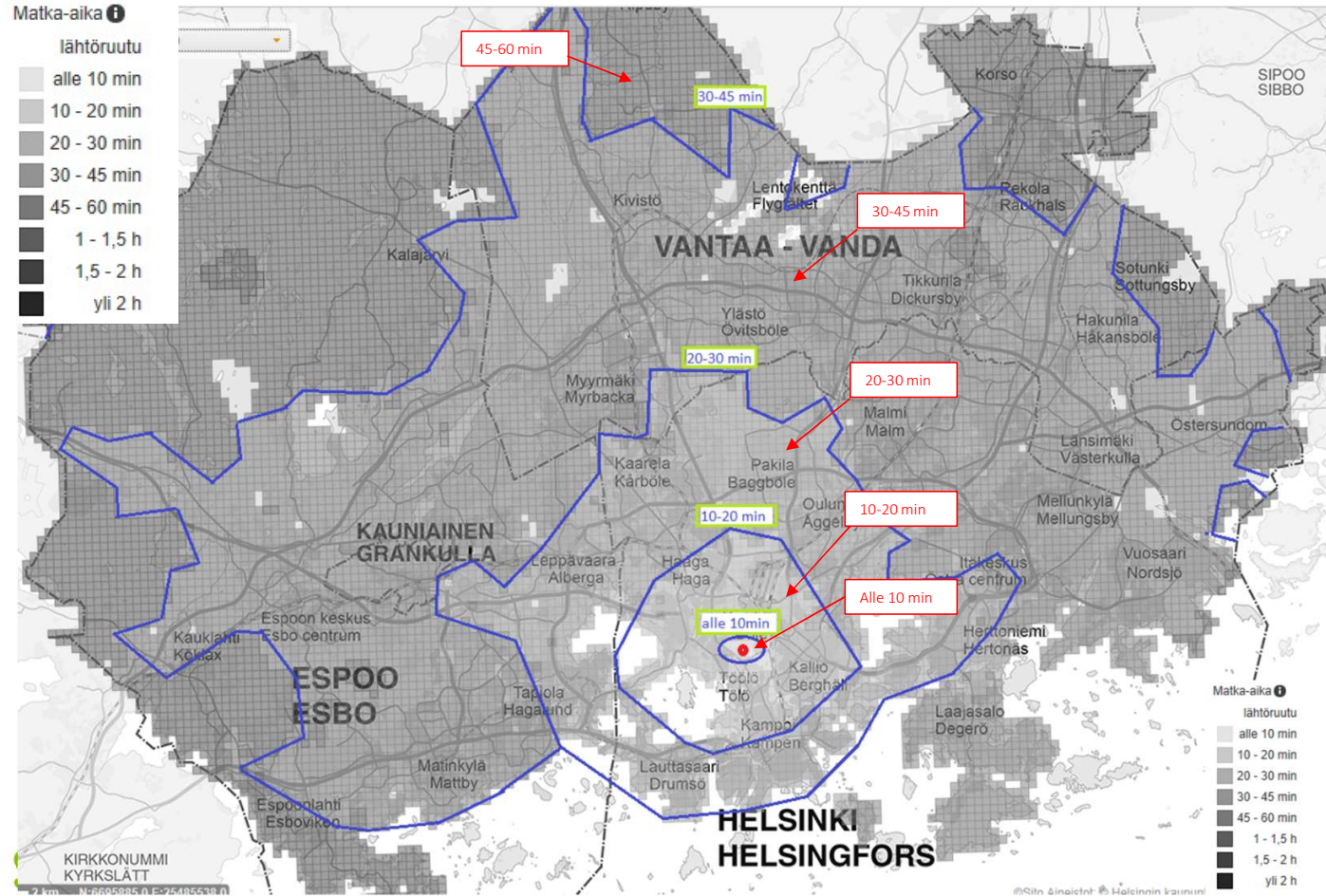
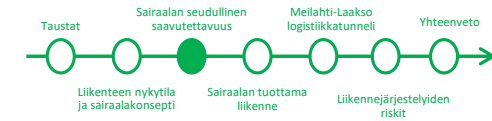


Vähenevä liikennemäärä  
 Kasvava liikennemäärä

SITOWISE



# Seudullinen saavutettavuus autolla



Arvio sairaala-alueelle henkilöautolla saapuvista:

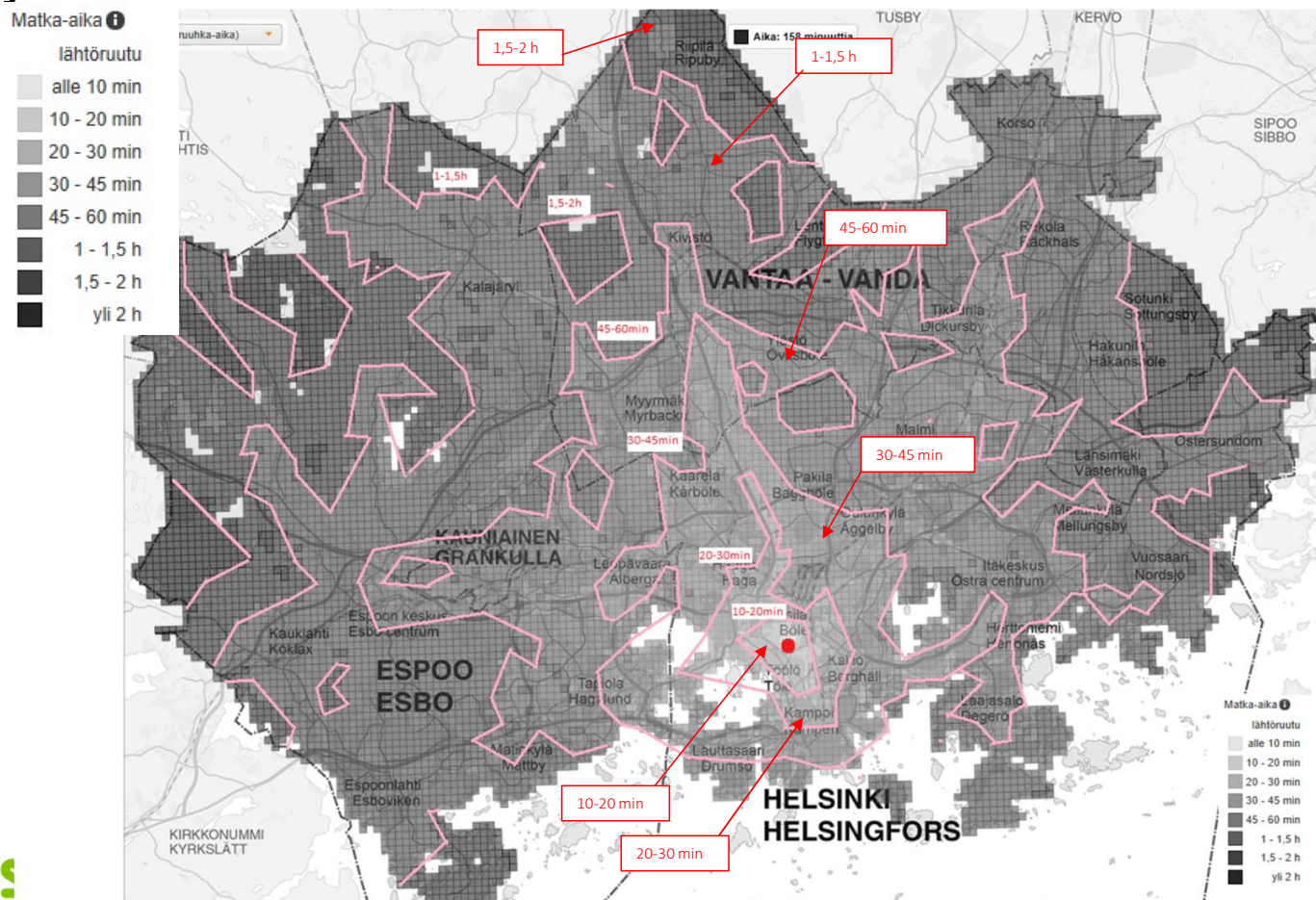
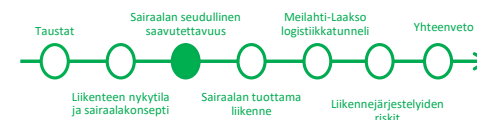
- Helsinki n. 55 - 60 %
- Espoo n. 10 - 15 %
- Vantaa n. 10 - 15 %
- Muut kunnat 15 - 20 %

**● Laakson sairaala**

Laakson sairaalan saavutettavuus henkilöautolla ruuhka-aikaan (Helsingin kaupunki)



# Seudullinen saavutettavuus joukkoliikenteellä



**Joukkoliikenteen saavutettavuus** huomioi kokonaismatkaketjut joukkoliikenteellä lähtöpisteestä kohteeseen:

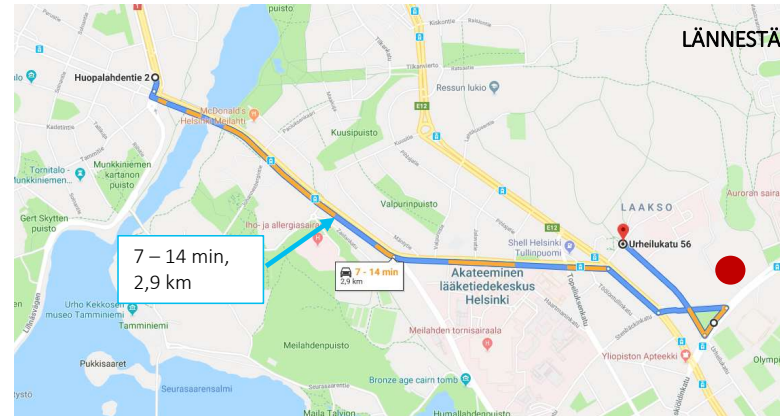
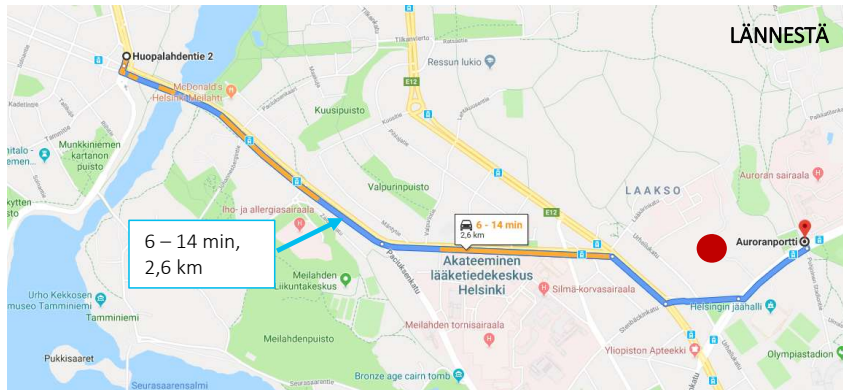
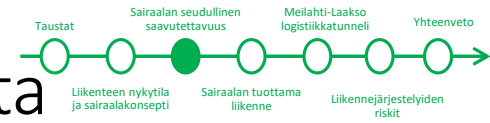
- 1) (mahdollinen odottelu kotona)
- 2) kävely pysäkillä
- 3) odottelu pysäkillä
- 4) matka-aika seuraavalle pysäkillä
- 5) liikkumismuodon vaihtoon kuluva aika
- 6) matka-aika seuraavalle pysäkillä
- 7) kävely kohteeseen

## ● Laakson sairaala

Laakson sairaalan saavutettavuus joukkoliikenteellä ruuhka-aikaan (Helsingin kaupunki)



# Sairaala-alueen saavutettavuus eri suunnista



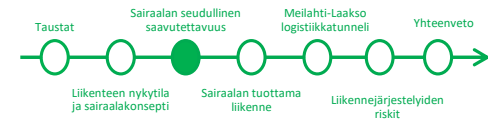
Sairaala-alueelle suuntautuvien reittivaihtoehtojen matka-aikavertailua Laakson sairaalaa ympäröivältä pääkatuverkolta autolla arkena klo 7.00 (Helsingin kaupunki)

● Laakson sairaala

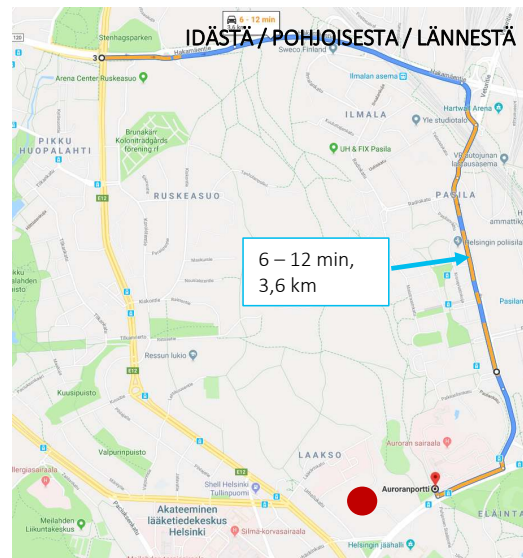
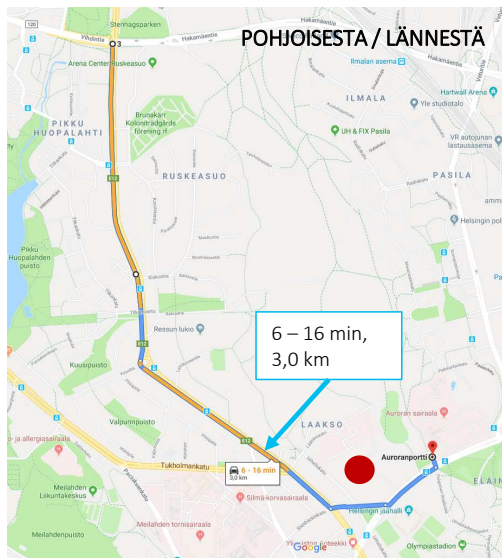


Vasen kääntymiskaista Paciuksenkadulta Stenbäckinkadulle rakennetaan arviolta 2021-2022, mikä lyhentää hieman matka-aikaa

Ajo Mikael Lybeckin kadun kautta myös mahdollinen ja ajallisesti 2 min lyhyempi, mutta katu on ahdas



# Sairaala-alueen saavutettavuus eri suunnista

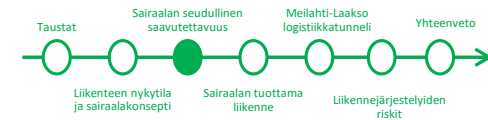


● **Laakson sairaala**

Auroranporttiin suuntautuvien reittivaihtoehtojen matka-aikavertailua Laakson sairaalaa ympäröivältä pääkatuverkolta autolla arkena klo 7.00 (Helsingin kaupunki)



# Tulevaisuuden mahdolliset kehityshankkeet alueella



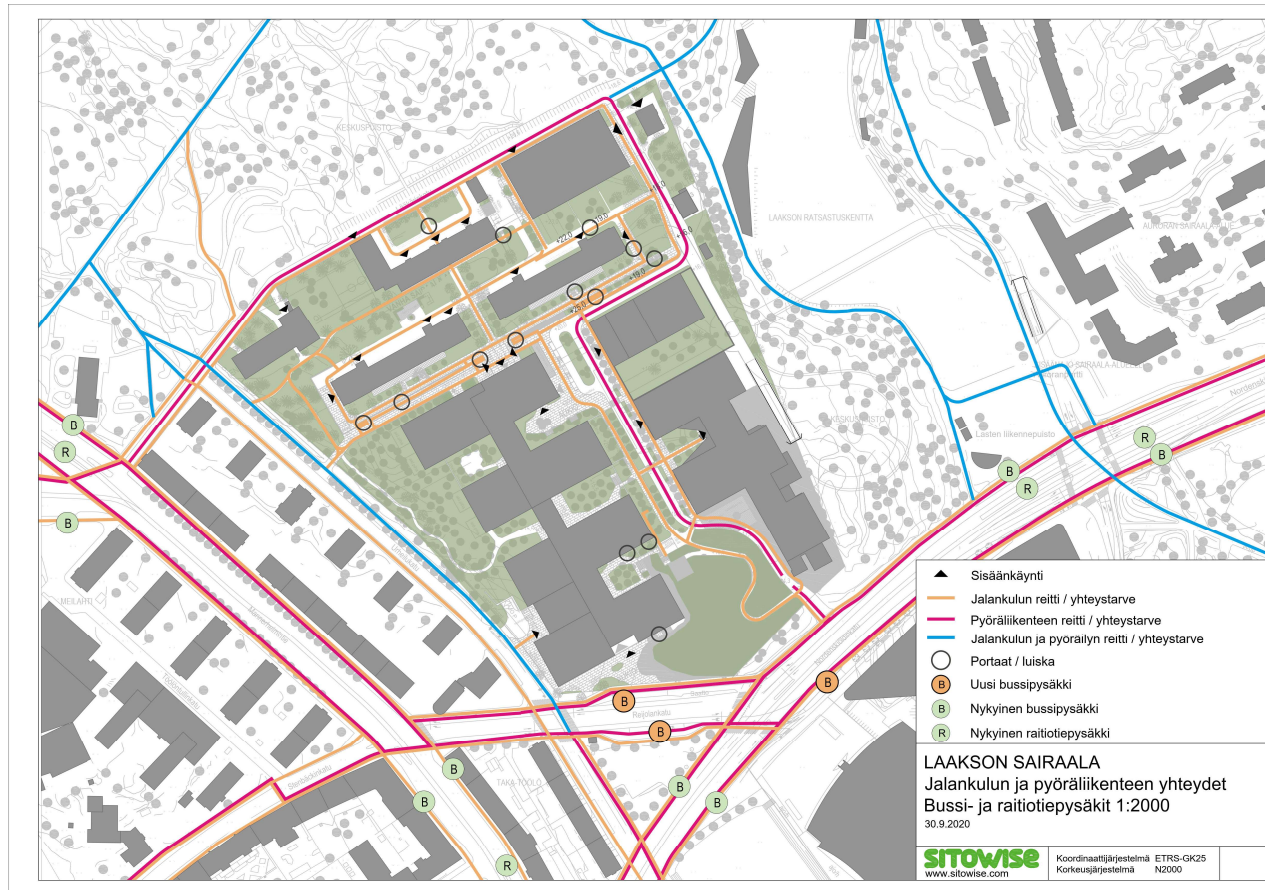
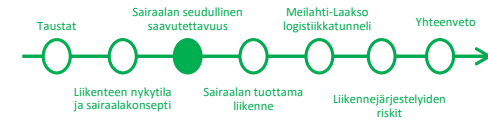
15



SITOWISE



# Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet

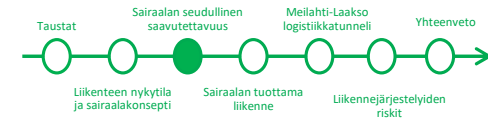


- Sairaala-alueelle tulee jalankulun ja pyöräliikenteen lisäyhteyksiä uuden sairaalahankkeen myötä.
- Esteettömien yhteyksien määrä kasvaa tontilla ja rakennusten sisäisten yhteyksien avulla.
- Uusi bussipysäkkipari Reijolankadulla parantaa alueen saavutettavuutta joukkoliikenteellä.
- Myös tontin läpi Lääkärinkadulta Nordenskiöldinkadulle on tarpeellista saada sekä jalankulkua että pyöräliikennettä palveleva yhteys.

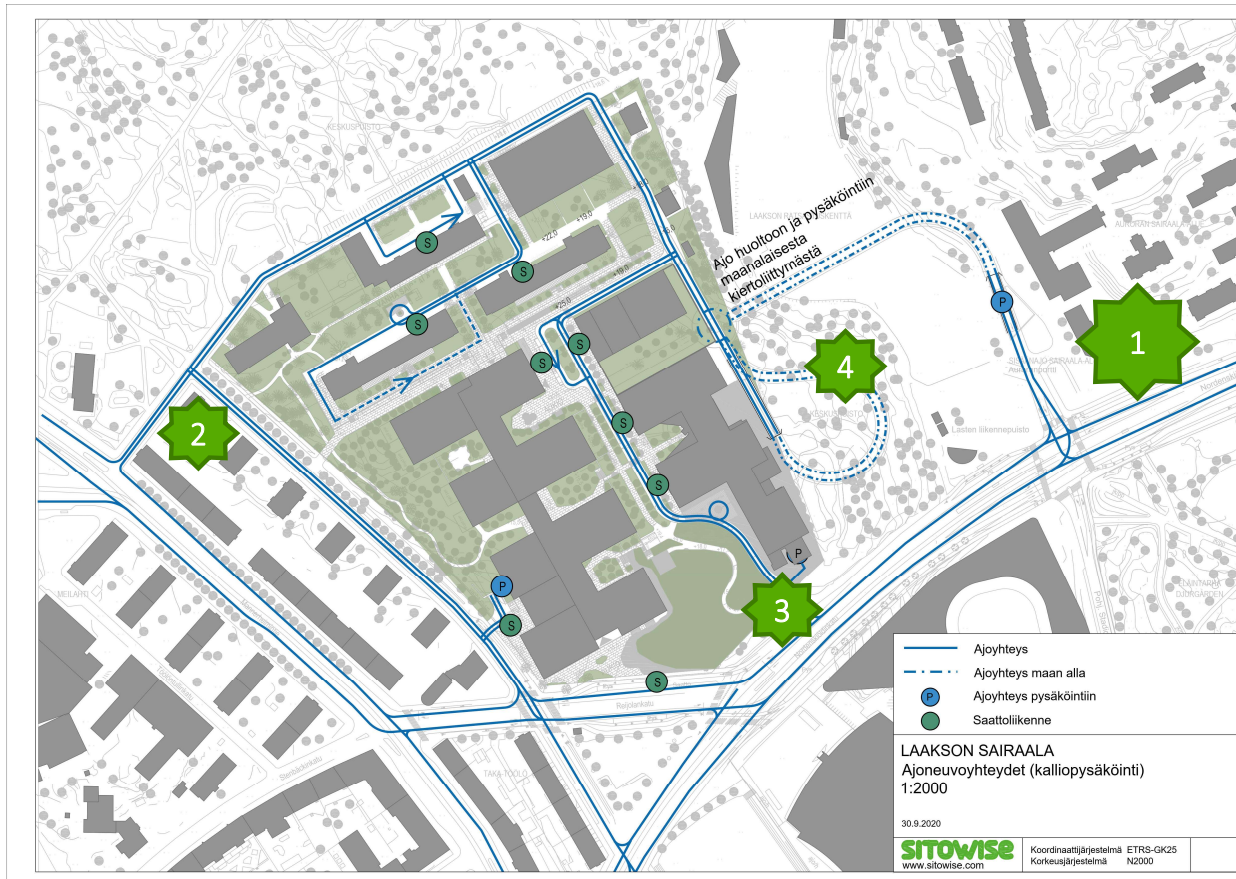




# Autoliikenteen saavutettavuus, maanpäälliset liikennejärjestelyt



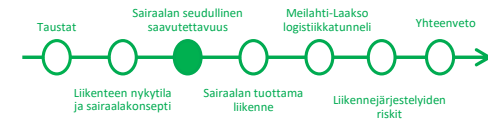
17



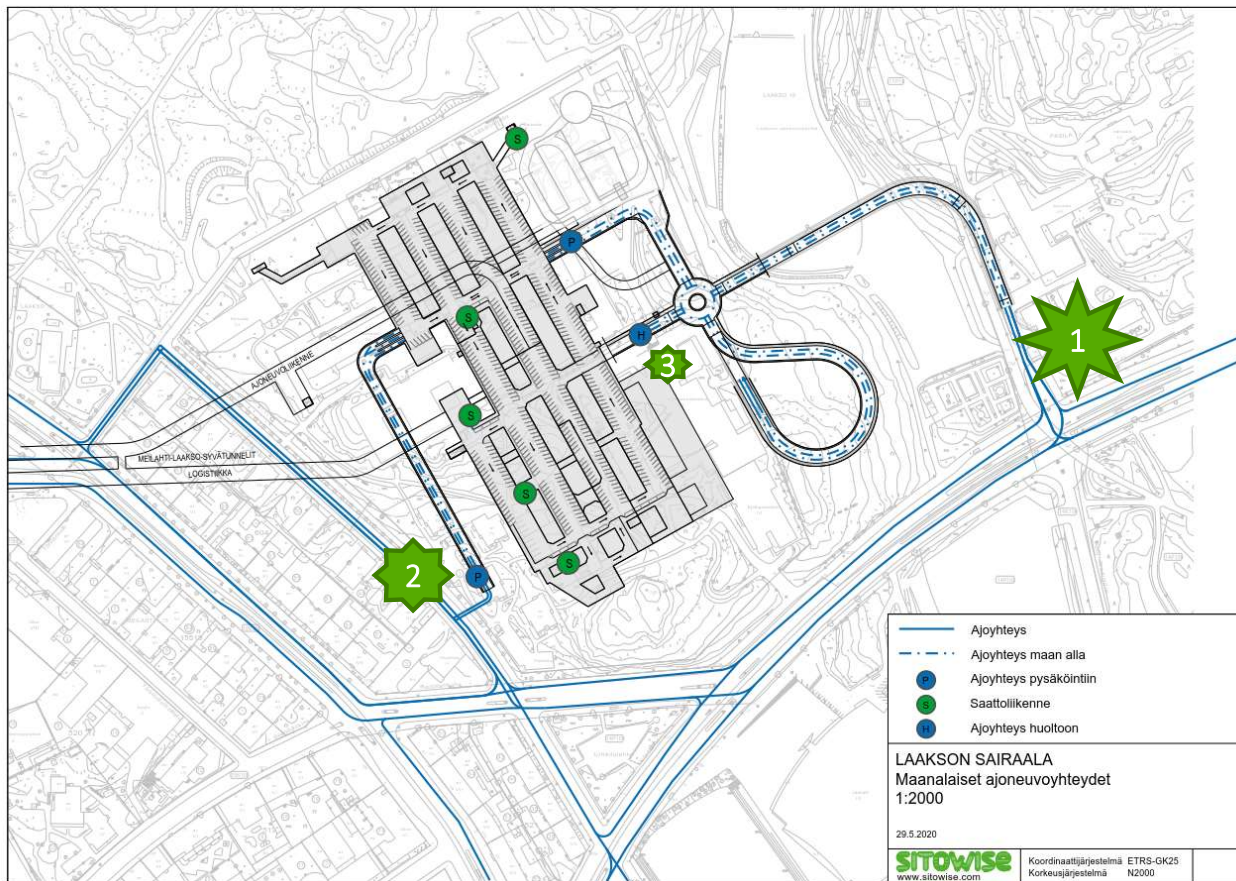
- Pääyhteys  
Auranportin liittymä ja tunneli (1.)
- Täydentävät yhteydet  
Urheilukadun liittymä / lännestä saavuttaessa Urheilulehdon kiertäminen (2.)  
Kuntoutuskeskuksen suuntaisliittymä (3.)  
Lääkärinkadun suuntaisliittymä (4.)



# Autoliikenteen saavutettavuus ja maanalaiset yhteydet pysäköintiin ja saattoliikennepaikoille



18



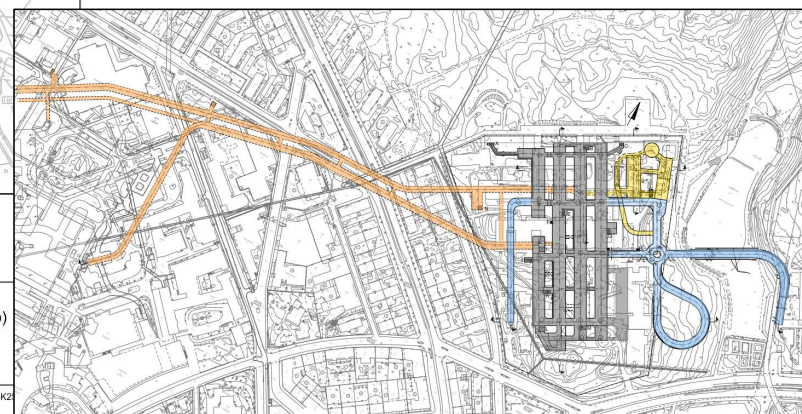
- Pääyhteys  
Auroranportin liittymä ja tunneli (1.)
- Täydentävät yhteydet  
Urheilukadun tunneli (2.)
- Ajo huoltopihalle (3.)



# Yhteydet huoltopihalle

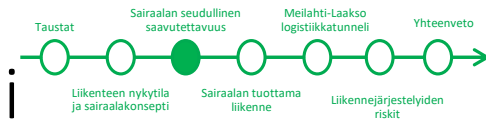


- Pääyhteys  
Auroranportin liittymä ja tunneli (1.)
- Meilahti-Laakso –logistiikkatunneli (2)
- Meilahti-Laakso – Ajoneuvotunneli (3)





# Päilyhteys: Auroranportin liittymä ja tunneli



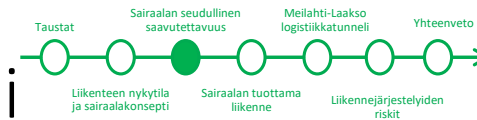
21

- Valo-ohjattu nelihaaraliittymä, joka mahdollistaa liikenteen kaikista suunnista.
- Auroranportin ja Lääkärikadun välinen tontin sisäinen ajoyhteys yhdistää eri saapumissuunnat ja takaa liikenteellisen toimivuuden myös häiriötilanteissa.
- Auroranportin yhteys on mitoitettu myös huoltokaluston tarpeisiin.
- Sujuvuuden parantamiseksi Nordenskiöldinkadun risteykseen on mahdollista rakentaa oma kääntymiskaista oikealle idästä ja pidentää nykyistä kääntymiskaistaa vasemmalle lännestä.
- Liikenteen sujuvuutta ja toimintavarmuutta on mahdollista parantaa opastuksella ja dynaamisella liikenteen ohjauksella (sis. liikennevalo-ohjaus).
- Simulointien perusteella liittymän toimivuus (ilman kääntymiskaistoja) on välttävällä tasolla ruuhkatuntien aikana, mutta muina aikoina tyydyttävä/hyvä (ks. seuraava sivu).

→ **Jatkotoimet:** Liittymäsuunnittelussa tulee ottaa huomioon liikenteen hallinnan näkökulmat (mm. potilas- ja huoltoliikenteen sujuvuus ja lähikohteiden liikenne ja tapahtumat).



# Päilyhteys: Auroranportin liittymä ja tunneli



- Liittymän liikenteellinen toimivuus on varmistettu simuloinnein.
- Liittymän palvelutaso heikkenee hieman uusien hankkeiden myötä, mutta on hyväksyttävissä esitetyin kehittämistoimenpitein: **liikennevalo-ohjaus + kaistapidennys + uusi kääntymiskaista**
- Toimivuustarkastelut on kuvattu tarkemmin raportin liitteessä.

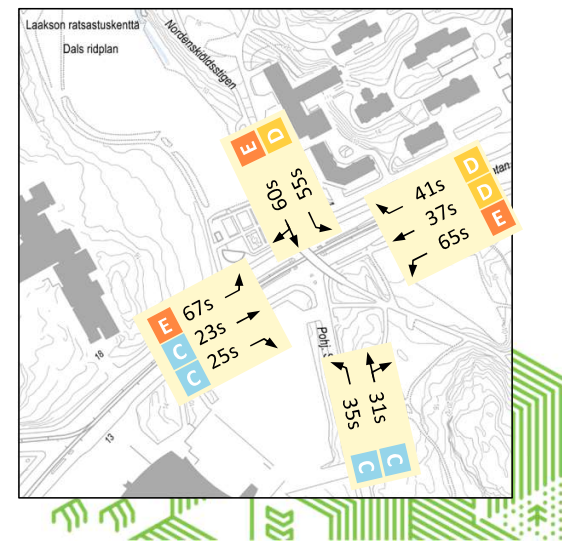
→ **Jatkotoimet:**

- Idästä sairaalan sisääntuloon oikealle käännytessä suositellaan oman ryhmittymiskaistan toteutusta autoliikenteelle

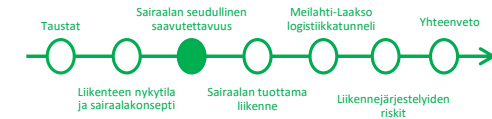
Palvelutaso	Kuvaus	Valo-ohjatun liittymän keskimääräinen odotus aika (s)
A	Erittäin hyvä	≤ 10
B	Hyvä	> 10 ja ≤ 20
C	Tyydyttävä	> 20 ja ≤ 35
D	Välttävä	> 35 ja ≤ 55
E	Huono	> 55 ja ≤ 80
F	Erittäin huono	> 80

*Vissim simuloinnissa ajoneuvon viive on se aika, jonka ajoneuvo viettää jonottaessa. Ajoneuvo jonottaa kun se kulkee alle 5km/h ja pääsee jonosta nopeuden kasvaessa 10km/h asti.*

IHT 2025



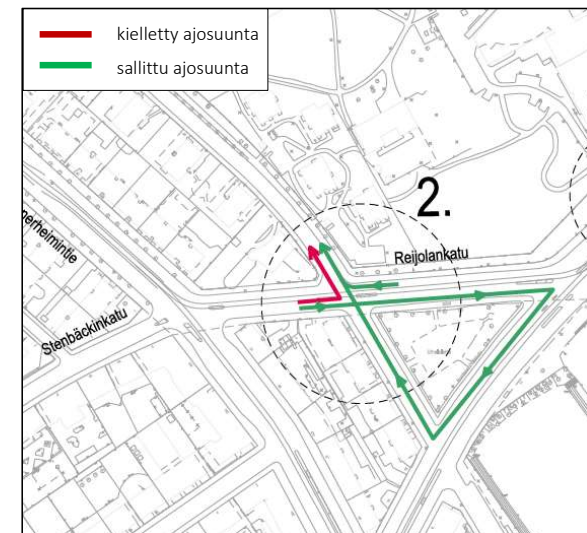
# Täydentävä yhteys: Urheilukadun liittymä/ länneistä saavuttaessa Urheilulehdon kiertäminen



23

- Urheilukatu on nykyisen Laakson sairaalan pääyhteys.
- Urheilukatu on suoraan saavutettavissa etelän ja idän suunnista. Länneistä tultaessa saapuminen edellyttää Urheilulehdon kiertämistä.
- Reijolankadun uuden raitiotielinjan vuoksi ei voida sallia vasemmalle kääntymistä Urheilukadulle kiskojen yli (ja ilman ryhmittymiskaistaa; kiellettiin raitioliikenteen liikennöintiä aikana liikennesuunnitelma-päätöksen yhteydessä v. 2015). Hälytysajoneuvojen on mahdollista kääntyä risteyksestä vasemmalle.
- Kaupunkisuunnittelun tavoitteena on, etteivät Urheilukadun liikennemäärät kasva nykyisestä.

→ **Jatkotoimet:** Reijolankadun osaa kehitetään erityisesti bussiliikenteen pysäkkiparina sairaalan eteläisen sisäänkäynnin läheisyyteen.

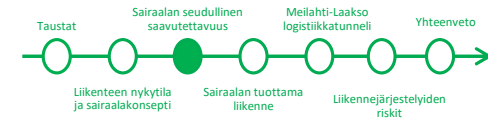


# Täydentävä yhteys: Kuntoutuskeskuksen suuntaisliittymä

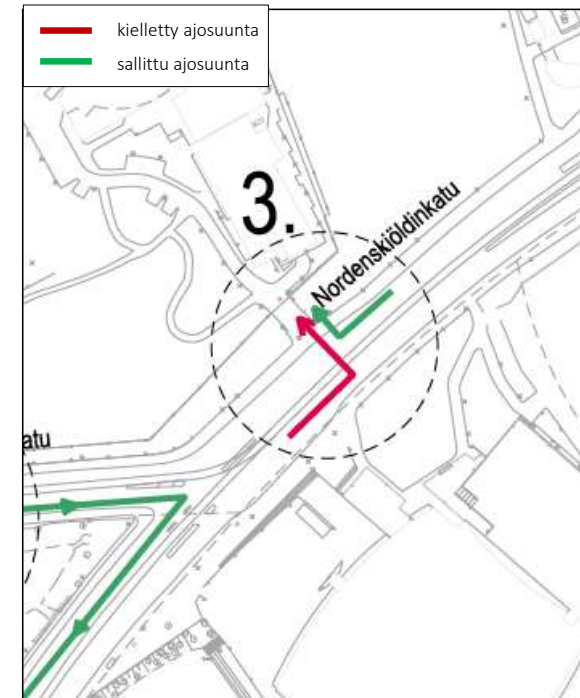
- Tonttiliittymä mahdollistaa saapumisen alueelle idästä tultaessa.
- Tonttiliittymä säilyy suuntaisliittymänä.
- Liittymä ei voi toimia sairaalan pääliittymänä, koska se sijaitsee liian lähellä Reijolankadun liittymää ja vaikuttaa liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen.
- Reijolankadun katusaneerauksen yhteydessä vuonna 2018 nykyistä raitiotiealuetta korotettiin, jolloin kääntyminen vasemmalle tehtiin mahdottomaksi. Perusteena korotukselle olivat turvallisuus- ja sujuvuusperiaatteet.

→ **Jatkotoimet:** Turvataan liittymän käyttö suuntaisliittymänä

**SITOWISE**



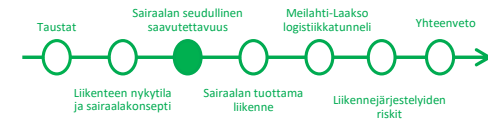
24



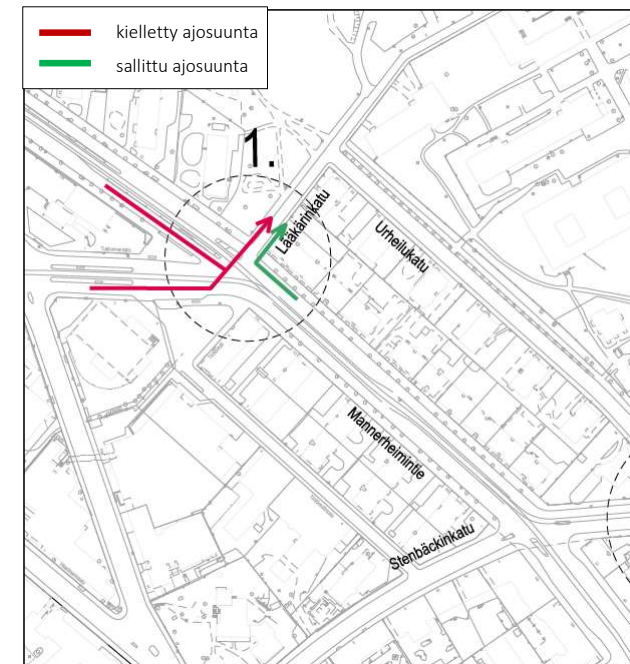


# Täydentävä yhteys: Lääkärinkadun suuntaisliittymä

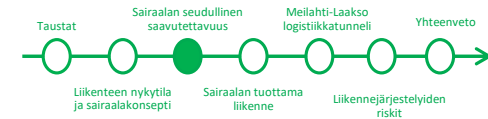
- Mahdollistaa saapumisen Lääkärinkadulle etelästä tultaessa.
- Hälytysajossa olevien ajoneuvojen on aina mahdollista kääntyä ja ajaa risteyksestä Lääkärinkadulle myös kielletyistä ajosuunnista.
- Tukholmankadulta Lääkärinkadulle ajaminen on aikoinaan poistettu liikenteen sujuvuus- ja turvallisuussyistä (mm. raitiotiejärjestelyt ja liikenteen kasvu).



25



# Yhteenveto seudullisen saavutettavuuden ja liikennejärjestelyjen tasosta

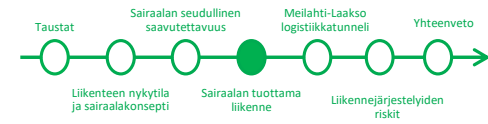


26

- Sairaala-alueen seudullinen saavutettavuus on **kokonaisuutena hyvä**
  - Sijainti on keskeinen ja koko palvelualueen painopisteessä
  - Pasilan asema ("Suomen saavutettavin paikka") on seudun vilkkaimpia vaihtopaikkoja (130 000 käyttäjää/vrk) ja Laaksoon on 1,5 km:n matka Pasilasta (ratikka, bussit, henkilöauto, taksi, polkupyörä, kävely)
  - Seudullinen saavutettavuus autolla on hyvä: kaikki Helsingin sisääntuloväylät ovat alle 5 km:n etäisyydellä Laaksosta
  - Saavutettavuus joukkoliikenteellä on erittäin hyvä, alle 5 minuutin vuoroväli.
- Autoliikenteen saavutettavuutta **heikentävä osatekijä on arkisin ruuhkautuva katuverkko**, mikä voi pidentää matka-aikaa ja vaikeuttaa matka-ajan ennakoitavuutta.
- **Läntinen lähestyttävyyys** autolla sairaala-alueen tuntumassa on muita suuntia heikompi. Kaikilla muilla liikkumismuodoilla lähestyttävyyys on hyvä, myös lännestä.
- Laakson sairaala-alueen lähestyttävyyys ja toimivuus **häiriötilanteissa turvataan pääyhteyttä tukevilla lisäliittymillä** (nykyiset Kuntoutuskeskuksen, Lääkärinkadun ja Urheilukadun liittymät).
- Kuntoutuskeskuksen ja sairaalan nykyiset liikenteelliset järjestelyt parantuvat huomattavasti nykyiseen verrattuna.



# Sairaalan tuottama ajoneuvoliikenne

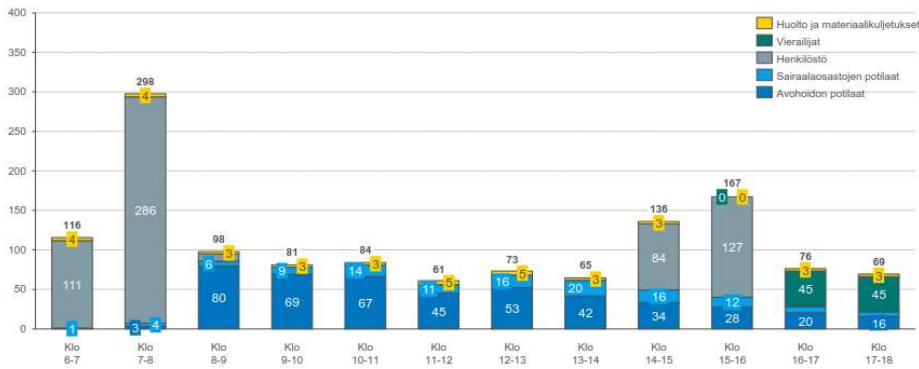


## ALUSTAVA LUONNOS

### Laakso yhteissairaalaan arkipäivänä saapuvien ajoneuvojen määrä



Arvioi Laakson kampukselle saapuvasta liikenteestä vuonna 2028 arkipäivänä, ajoneuvoa

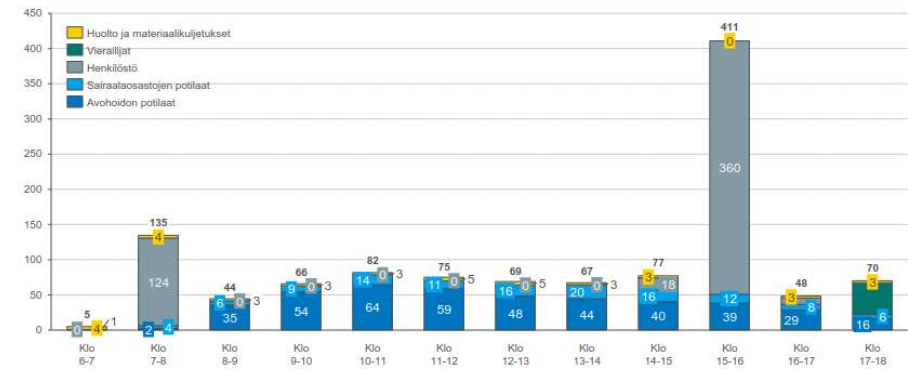


## ALUSTAVA LUONNOS

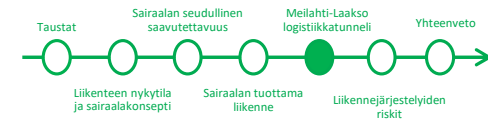
### Laakso yhteissairaalaan arkipäivänä lähtevien ajoneuvojen määrä



Arvioi Laakson kampukselta lähtevästä liikenteestä vuonna 2028 arkipäivänä, ajoneuvoa



# Mahdollinen Meilahti-Laakso ajoneuvo –ja logistiikkatunneli

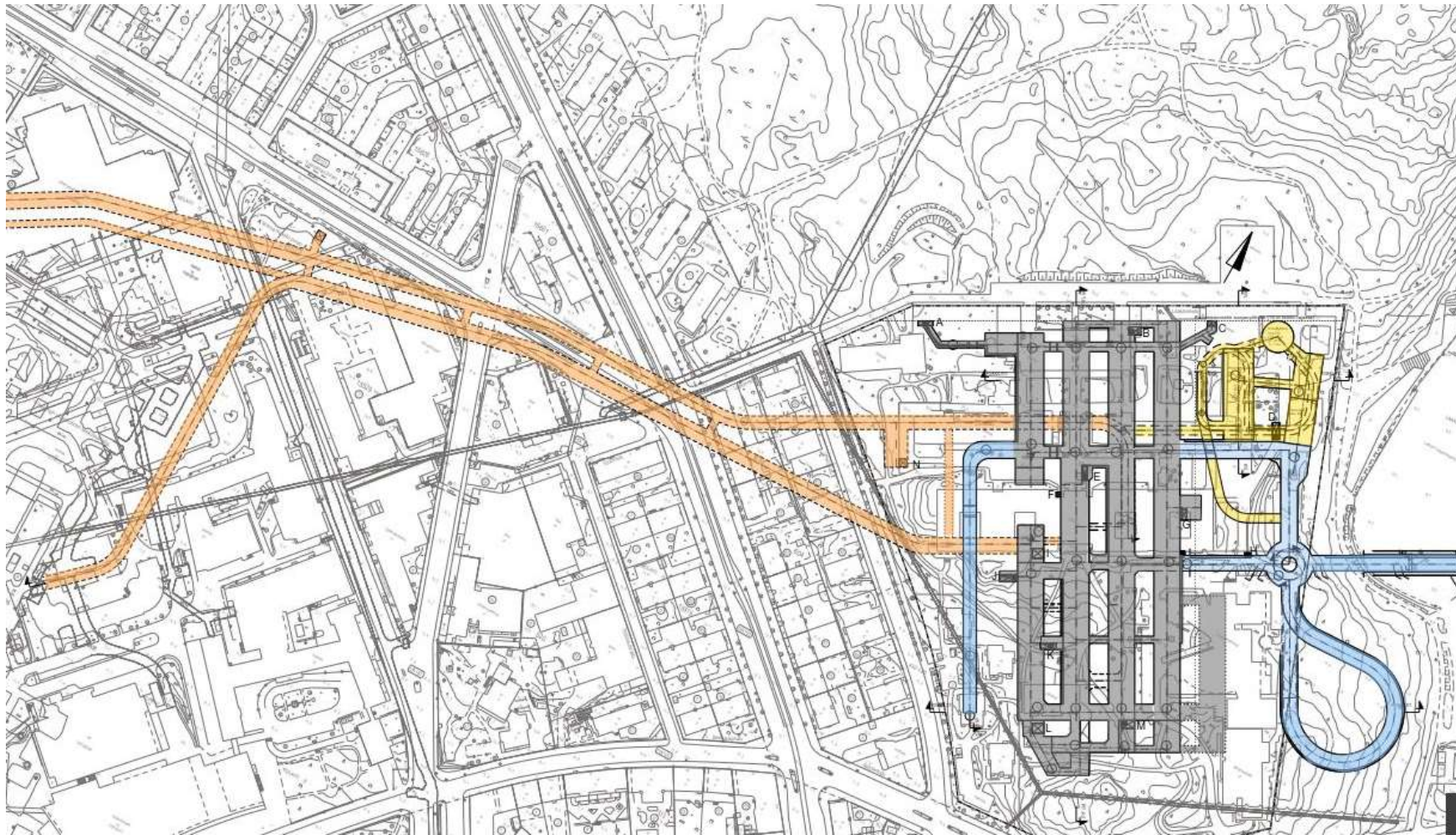


28

- Mahdollistaa Laakson ja Meilahden sairaala-alueiden muodostumisen yhtenäiseksi sairaala-alueeksi.
- Mahdollistaa henkilö- ja tavarakuljetukset (potilaat, henkilökunta, viranomaiset) ja tekniikan esim. erilaiset pikapostisovellukset.
- Maanalainen liikkuminen ei ole riippuvainen pintaliikenteestä ja sen häiriötilanteista (esim. keliriippumattomuus).
- Helpottaa sairaaloiden välistä liikkumista.
- Parantaa toimintavarmuutta häiriötilanteissa.
- Säästää tiloja maanpinnassa (mm. liikenne-, pysäköinti- ja odotustilat) muuhun käyttöön.
- Lisäyhteysmahdollisuudet esim. ajoneuvoliikenteenkin osalta mahdollisia ja muut tulevaisuuden maanalaiset yhteystarpeet.

**SITOWISE**



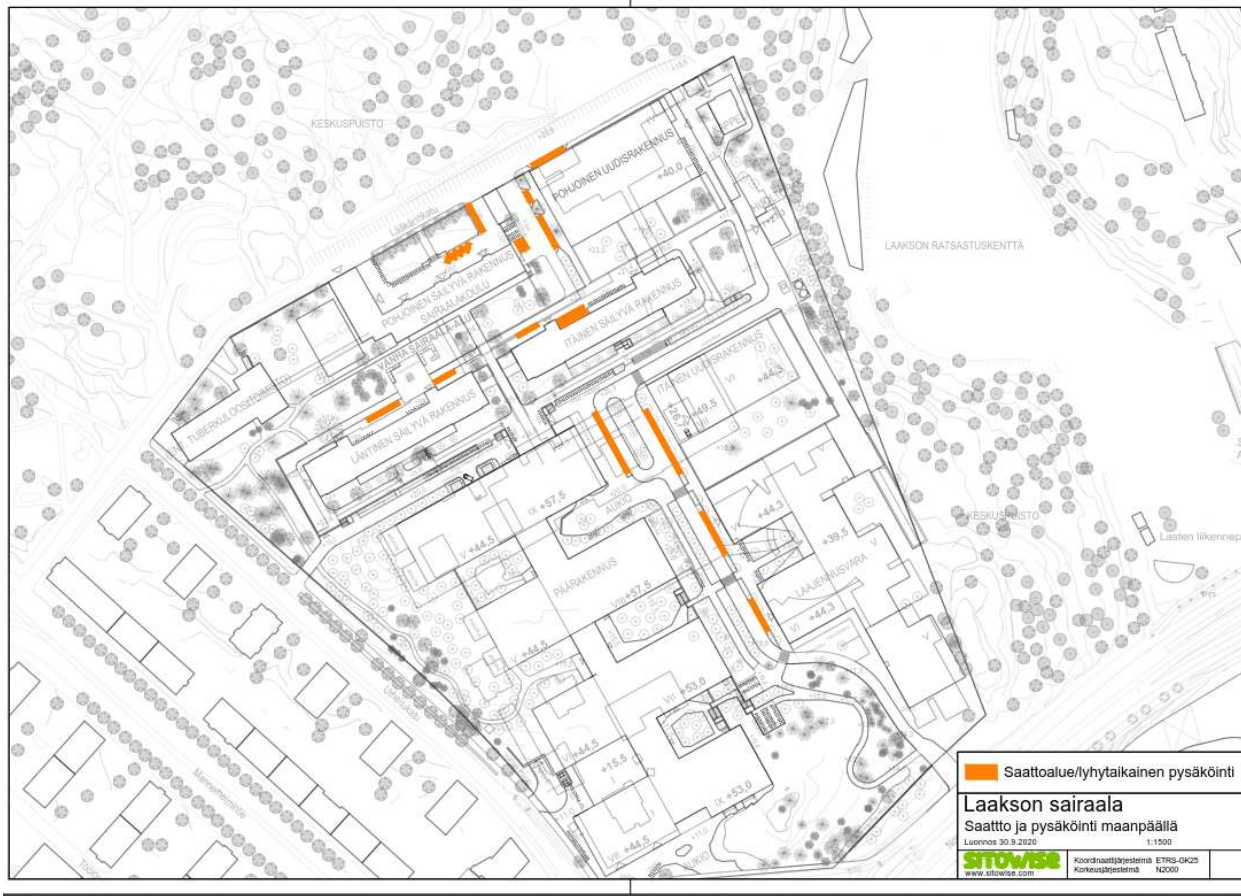


# Pysäköinti

- Kaava mahdollistaa, että kalliopysäköintiin ja maanalaiseen pysäköintiin voidaan toteuttaa yhteensä 650 autopaikkaa.
- Lisäksi toteutetaan tarvittava määrä lyhytaikaiseen pysäköintiin tarkoitettuja saatto- ja jättöpaikkoja henkilöautoille ja ambulansseille maan alle ja maan päälle. Saattopaikat osoitetaan sisäänkäyntien yhteyteen.
  
- Ennen Kuntoituskeskuksen laajennusta:
  - Nykyisen Nordenskiöldintie 18a Neurotalon kellariin jää nykyiset 36 pysäköintipaikkaa.
  - Nordenskiöldintie 18b Synapsian ja Neurotalon nykyisiä maanpäällisiä korvaavia pysäköintipaikkoja osoitetaan 50 ap kalliopysäköintilaitokseen
  - Maanpäällisiä paikkoja tulee säilyttää mahdollisimman paljon
  
- Kuntoutuskeskuksen laajennuksen jälkeen:
  - Autopaikka tarve kasvaa, paikat osoitetaan kalliopysäköintiin tai maanalaiseen kellariin laajennuksen yhteyteen ( sisältyvät 650 ap)
  - Maantasoon toteutetaan ainoastaan lyhytaikaista pysäköintiä ja saattoliikenteen paikkoja.

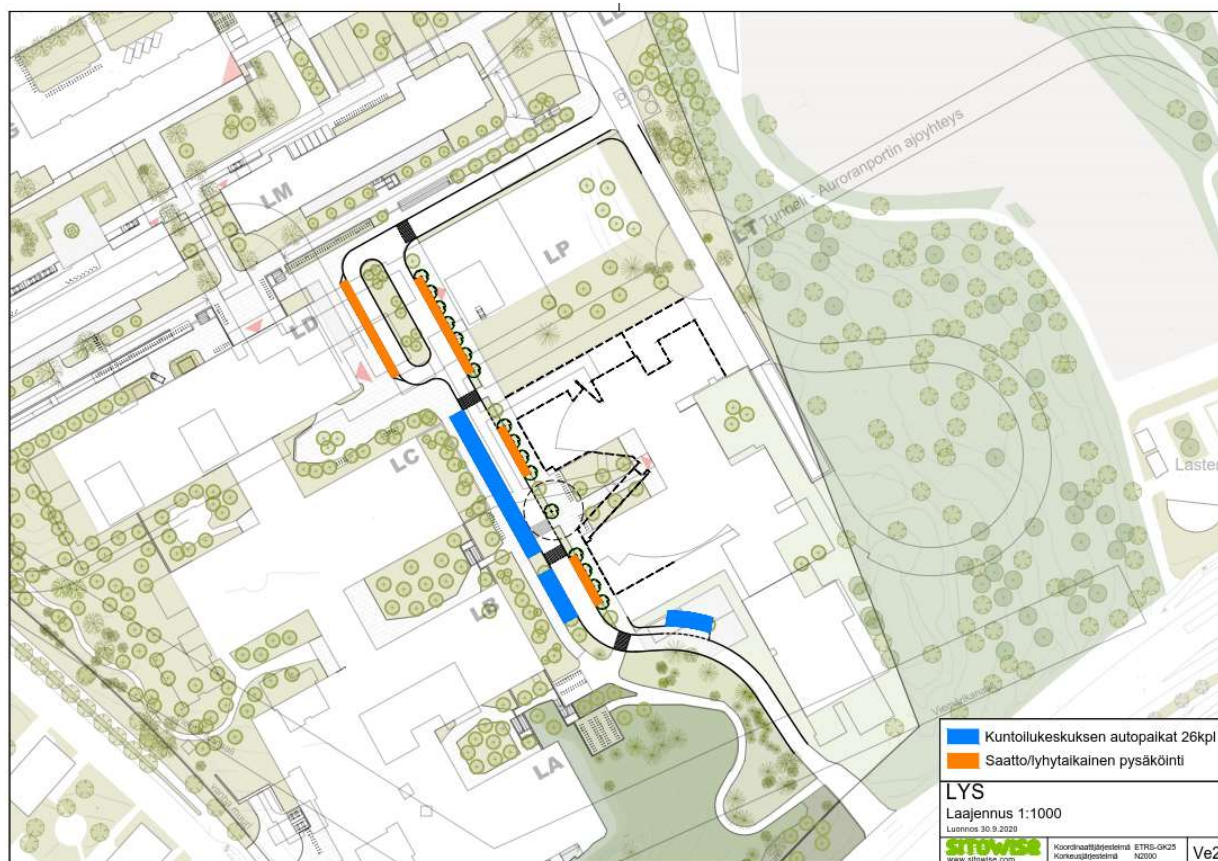


# Lyhytaikainen pysäköinti ja saattoliikenteen alueet maanpäällä



# Synapsian ja neurotalon liikenteelliset järjestelyt ja pysäköinti

32



- Ennen kuntoutuskeskuksen laajennusta:
- Synapsian ja Neurotalon nykyiset liikenteelliset järjestelyt tulee säilyttää (Huoltopiha rakennuksen pohjoispuolella, käänköpaikka)
- Maantaso paikoista tulee säilyttää mahdollisimman moni
- Nykyinen paikka määrä 120 ap. Kellarissa 36 ap, maantasoon korvaavat paikat kallio-pysäköinnissä 50 ap, maantasossa n.26 ap = 112 ap -> n. 10 ap nykyisistä paikoista ei ole käytettävissä
- Laajennuksen jälkeen:
- Tarve kasvaa n. 15 paikalla, yhteensä 135
- Kaikki pysäköintipaikat osoitetaan kallio-pysäköintiin tai uuteen maanalaiseen pysäköintiin laajennuksen alle.





# Pyöräpysäköinti



SITOWISE

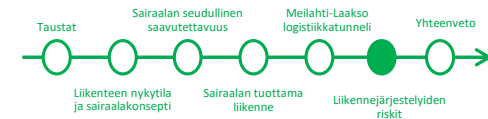
30.9.2020

- Pyöräpysäköinnin mitoitusperiaatteet:
  - Maankäytön kerrosala
  - Asiakspaikat 1 pp/ 500 k-m2
  - Henkilökunnanpaikat 1 pp/ 3 työntekijää. Vähintään 50 % tulee olla lukituissa ja katetuissa tiloissa, jotka on sijoitettava henkilökunnan käyttämien sisäänkäyntien läheisyyteen.
- Asiakspaikat vähintään 220
- Henkilökunnanpaikat vähintään 300 (lukitussa tilassa)
- Henkilökunnan pyöräpaikat sijoitetaan rakennusosiin joihin on osoitettu sosiaalitilat tai näiden läheisyyteen rakenteelliseen tilaan.
- Asiakspaikat sijoittuvat pääsisäänkäyntien läheisyyteen, runkolukittavina paikkoina osittain katokseen.
- Yleisesti pyöräpaikkojen sijainnit tulee olla luontevia suhteessa pyöräliikenteen yhteyksiin sekä sairaalan sisäänkäynteihin.

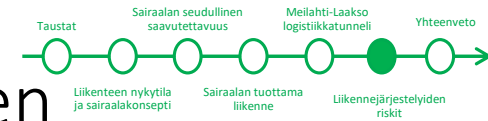


# Liikennejärjestelyihin liittyvät riskit

- Sairaalan sijainti kantakaupungin ruuhkaisella alueella.
- Auroranportin liittymä toimii myös Olympiastadionin ja Helsinki Gardenin liittymänä
  - Olympiastadionin tapahtumatoiminta sekä huolto-, asiakas- ja taksiliikenne kulkee Auroranportin risteyksen kautta Pohjoiselle stadiontielle. Suur tapahtumien aikana Pohjoinen stadiontie voidaan sulkea ajoneuvoliikenteeltä.
  - Olympiastadionilla vain 70 paikoituspaikkaa => tulee aiheuttamaan autopaikan hakua yhteissairaalan alueella.
  - Helsinki Gardenin tapahtuma-, asukas- ja asiointiliikenne kulkee sisään Pohjoisen Stadiontien kautta ja sisään sekä ulos Vauhtitien kautta.
  - Laakson ratsastuskentän pysäköintialuetta on hyödynnetty tapahtumien pysäköinti- ja saattoalueena.
  - Järjestelyissä tulee huomioida Auroran sairaala-alueen tuleva käyttö (pääosin asumista).
- Poikkeustilanteiden vaikutus liikennejärjestelyihin.



# Liikennejärjestelyjen riskeihin varautuminen

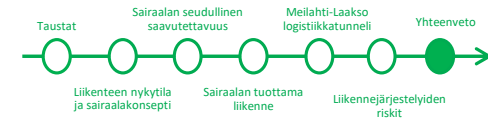


35

- Tulevaisuuden liikennesuunnittelussa tavoitellaan sairaala-alueen liikenneyhteyksien ja läntisten autoliikenneyhteyksien parantamista, jos liikenneolosuhteet muuttuvat.
- Monipuoliset maanalaiset ja maanpäälliset yhteydet.
- Poikkeustilanteiden jatkuvuuden hallinta.
- Auroranportin liittymän kaistajärjestelyt ja liikennevalomuutokset.
- Auroranportin tunneliin pääsee tarvittaessa kulkemaan Pasilan suunnasta myös Auroran sairaala-alueen kautta (sivuamalla Auroran sairaala-alue).
- Liikenteen hallinnan suunnittelu (mm. pysäköinnin ohjaus ja opastus, sairaalahuollon ohjausjärjestelmä, liikennevalo-ohjaus).
- Sairaala-asiakkaiden ohjeistaminen saapumiseen ja erityisesti ruuhka- ja poikkeustilanteissa (mm. erilaiset reitit kuvattuna kartalla).
- Tapahtumajärjestäjien vastuu ohjata liikenne joukkoliikenteen suuntaan.
- Meilahden riskiselvitysten hyödyntäminen vastatoimien määrittämiseksi.



# Yhteenveto: Saavutettavuuden ja liikennejärjestelyjen riittävyys



36

- Kaupungin liikennesuunnittelun ja hankkeen liikennesuunnittelijoiden näkemys liikennejärjestelyjen riittävydestä hankesuunnitelmassa:
  - Laakson yhteissairaalan sijainti on erittäin hyvä seudullisesti ja sairaalan palvelualueen näkökulmasta.
  - Auroranportin pääyhteyden toteutus on välttämätön sairaalan toiminnalle. Pääyhteys erottaa sairaalaan tulevan liikenteen muusta liikenteestä, ohjaa liikenteen sairaala-alueen eri osiin ja tuo liikennejärjestelyihin joustavuutta. Katuverkon toimivuuden ja liikenneturvallisuuden kannalta pääyhteys sairaalalle on järjestettävissä Auroranportin kautta.
  - Laakson sairaala-alueen lähestyttävyyden ja toimivuuden turvataan pääyhteyttä tukevilla lisäliittymillä (kuntoutuskeskuksen, Lääkärikadun ja Urheilukadun olemassa olevat liittymät). Uusi Auroranportin pääyhteys mahdollistaa myös Auroran alueen ajoyhteyksien hyödyntämisen osana Laakson yhteissairaalan liikennejärjestelyjä.
  - Auroranportti ja Lääkärikatu yhdistyvät esitetyllä uudella tontin sisäisellä ajoyhteydellä, joka yhdistää eri saapumissuunnat ja takaa liikenteellisen toimivuuden myös häiriötilanteissa.
  - Auroranportin liittymän toimivuutta ja liikenneturvallisuutta tulee kehittää sairaalan jatkosuunnittelun yhteydessä (mm. mahdolliset kaistalisäykset ja –pidennykset, liikennevalojen säädöt, jalankulku- ja pyöräliikenteen järjestelyjen kehittäminen, ohjauksen ja opastuksen keinot).



# SITOWISE

LYS

## Auroranportin toimivuustarkastelut

07/10/2019



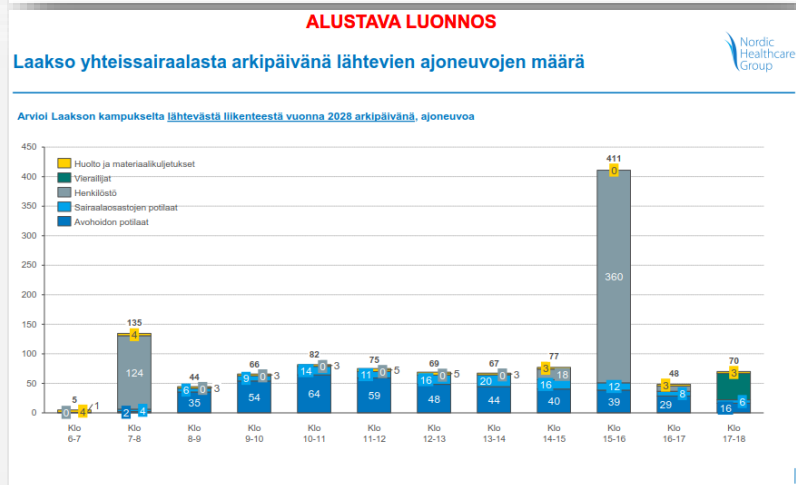
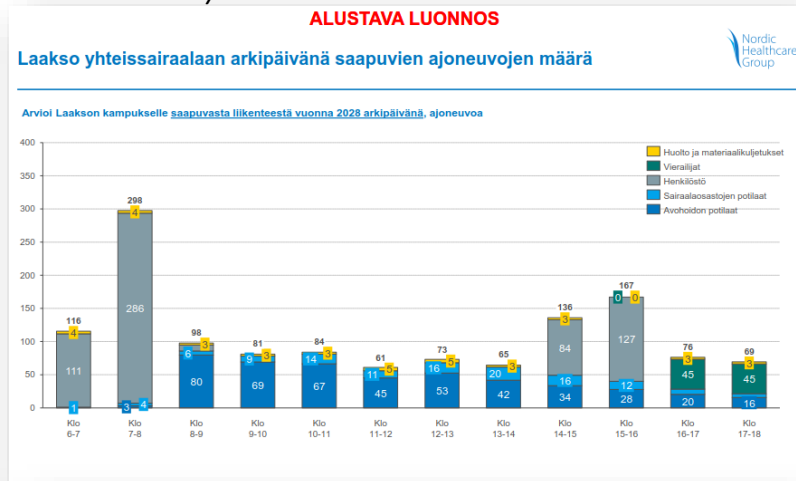
# Yleistä

- Auroranportin toimivuustarkastelut on toteutettu kantakaupungin Vissim-malliin perustuen
- Liikennemäärätuotokset/-suuntautumiset pohjautuvat HELMET 3.0 mukaiseen nykytilanteen malliin
  - Uuden maankäytön liikennetuotokset on arvioitu erikseen Laakson yhteissairaalan ja Garden –hankkeiden osalta.
  - Toimivuustarkasteluissa käytetyt uuden maankäytön tuotosluvut:
    - LYS liikennetuotos AHT aikana: 433 ajon/h (sisään + ulos) lähde: *LYS-hanke 8/2019*
    - LYS liikennetuotos IHT aikana: 578 ajon/h (sisään + ulos) lähde: *LYS-hanke 8/2019*
  - LYS liikenteen suuntautuminen pääkatuverkon eri tulosuunnista:
    - Lännestä 31 %, idästä 46 %, etelästä 23 %
- Simulointien tarkasteluajankohtina aamu- ja iltahuipputunnit 2025 (nyky + uusi maankäyttö)



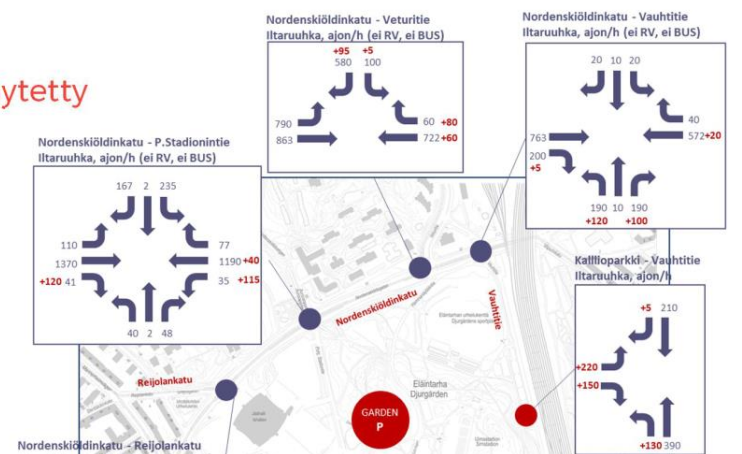
# Liikennemäärien lähtötietoja

LYS-hanke 8/2019



Garden-hanke 9/2019

Garden Helsinki: liikennetarkastelut  
**Iltaruuhka: Gardenin toimivuustarkastelussa käytetty liikennemäärä**



# Simuloinnin periaatteet

- Toimivuustarkastelujen simuloinnissa käytettiin **PTV:n VISSIM 10** liikenteen simulointiohjelmää
- Verkkoa lämmitettiin **5min** ennen mitattavaa huipputuntia
- Tuloksina käytettiin **kolmen** eri siemenluvun simulointiajon keskiarvoa
- **Liikennevalo-ohjaus** Auroranportin liittymässä toteutettiin Helsingin kaupungilta saatujen lähtötietojen mukaisesti
- Liikennemäärät:
  - Simuloinneissa on huomioitu tulevan maankäytön liikennetuotosten (LYS & Garden) lisäksi myös liittymän nykyinen liikenne (Auroran sairaalan alue, Laakson ratsastuskenttä yms.)
  - Tarkasteltava liikennetilanne arvioitu vuoden 2025(2030) mukaiseksi (nykytilanne + tarkastelualueen kaavamuutokset toteutuneet)
  - Joukkoliikenne pidettiin kohdemallissa olleiden asetusten mukaisena (Helsingin kaupunki)
  - Henkilöajoneuvo- sekä kuorma-autoliikenne syötettiin liikenne-ennusteiden ja uuden maankäytön liikennetuotosten mukaisesti.
  - Jalankulkija -ja pyöräilijämäärät on yhteensovitettu Garden-hankkeen kanssa. (n.200 jk/pp/h)

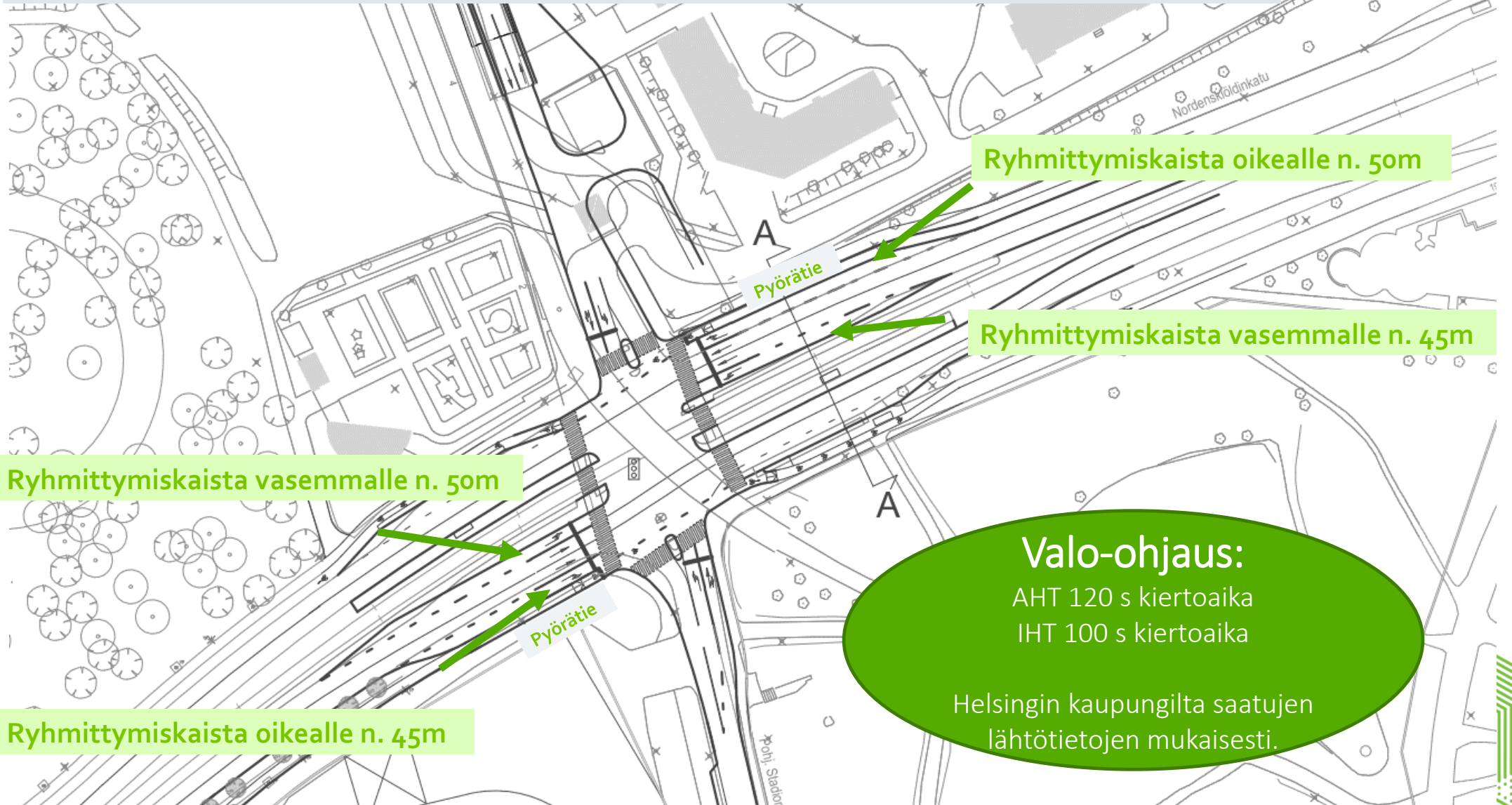
## Tuotettavat tulokset:

- Keskinopeudet verkoilla
- Liittymien viiveet ja palvelutasot
- Pääsuuntien jonojen maksimipituudet

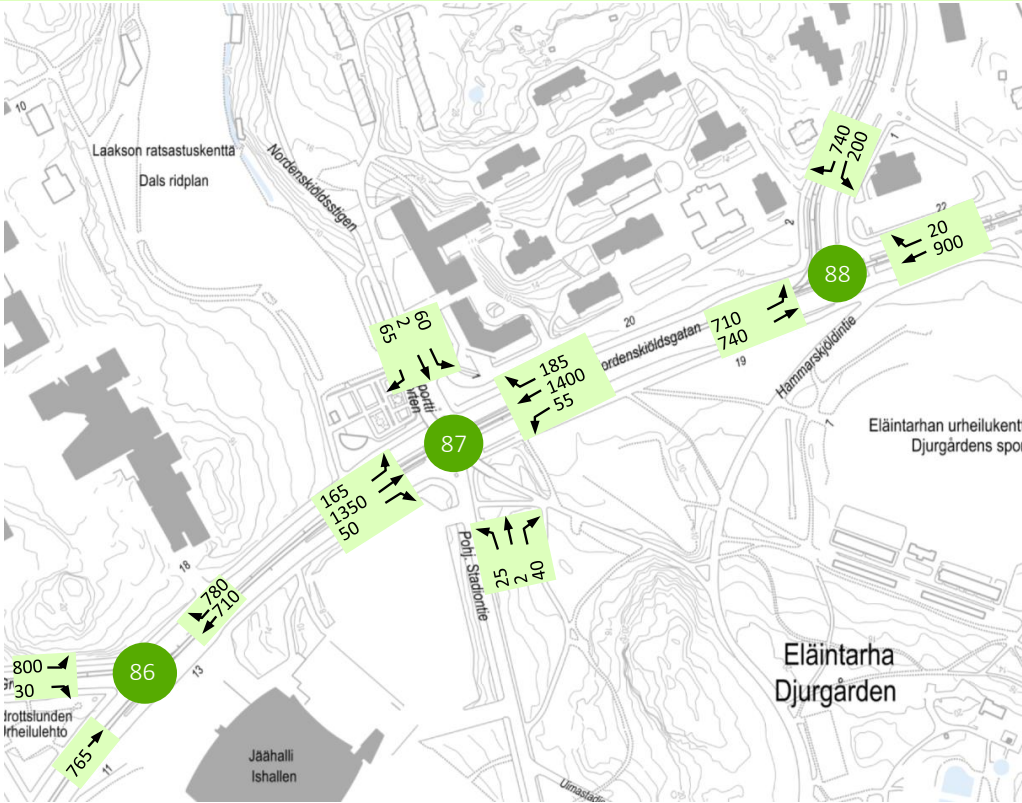




# Liikennejärjestelyiden lähtökohdat Auroranportilla

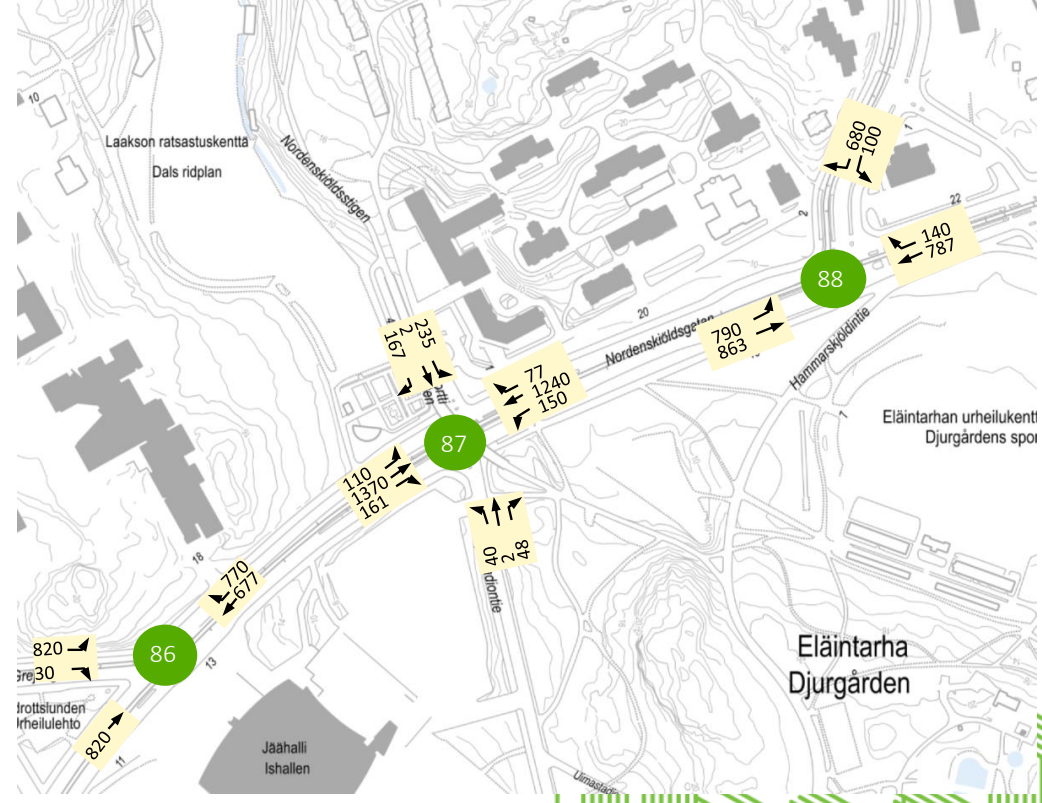


# LIKENNEMÄÄRÄT AHT

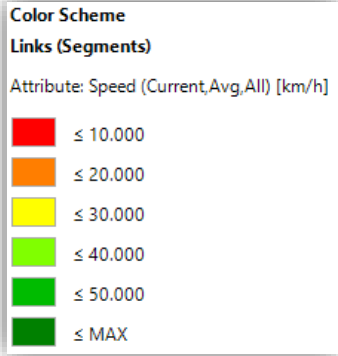


SITOWISE

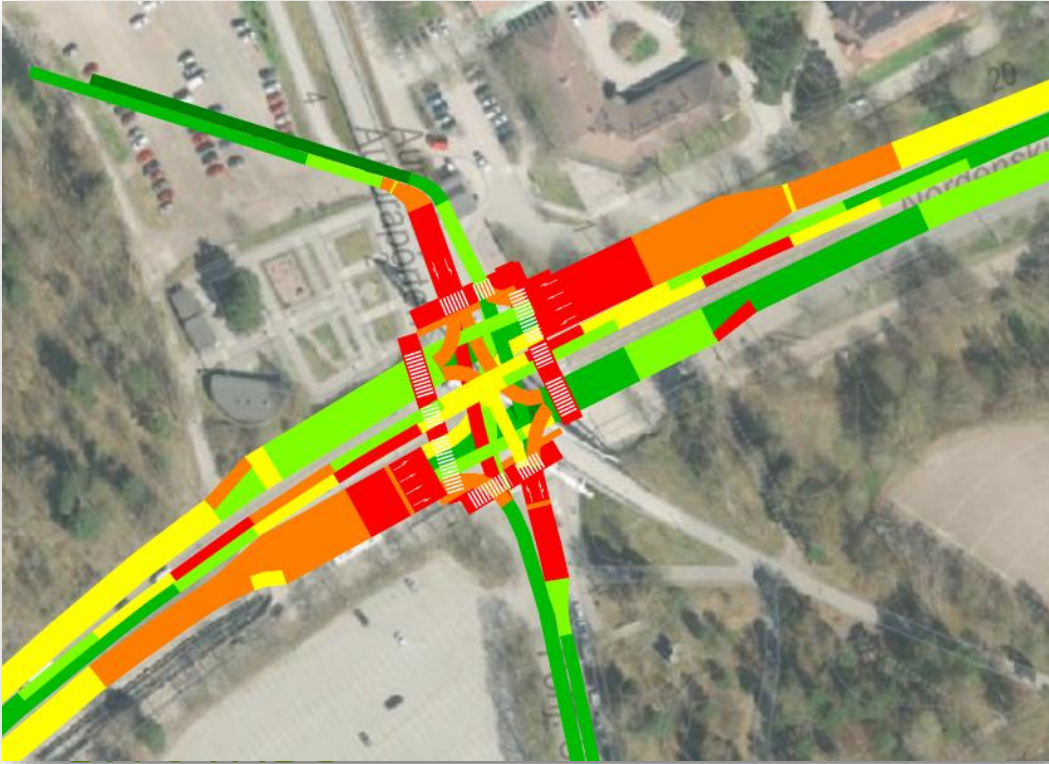
# LIKENNEMÄÄRÄT IHT



# Keskinopeudet



AHT



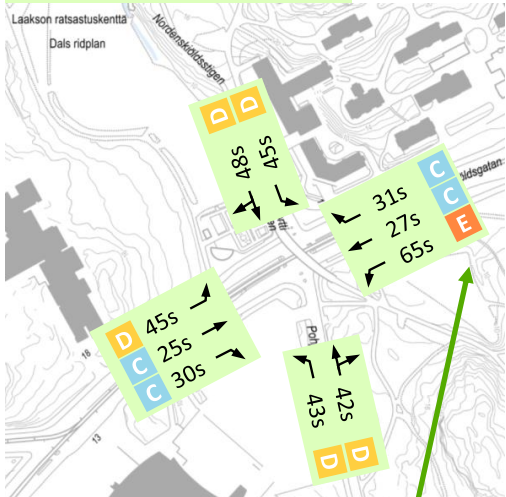
IHT



# Viiveet, palvelutasot & jonopituudet

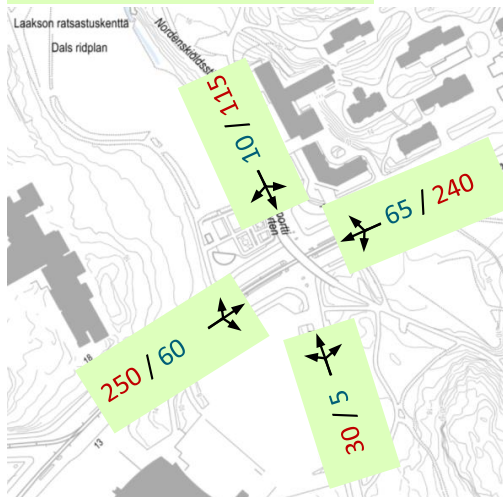
Palvelutaso	Kuvaus	Valo-ohjatun liittymän keskimääräinen odotusaika (s)
A	Erittäin hyvä	≤ 10
B	Hyvä	> 10 ja ≤ 20
C	Tyydyttävä	> 20 ja ≤ 35
D	Välttävä	> 35 ja ≤ 55
E	Huono	> 55 ja ≤ 80
F	Erittäin huono	> 80

## AHT / Palvelutasot



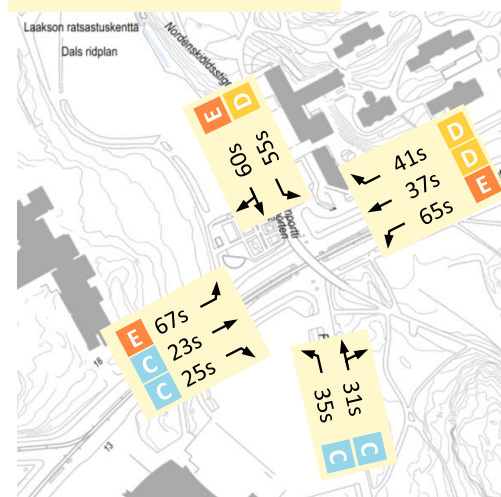
Huom! Vain 13 s. vihreä

## AHT / Jonopituudet

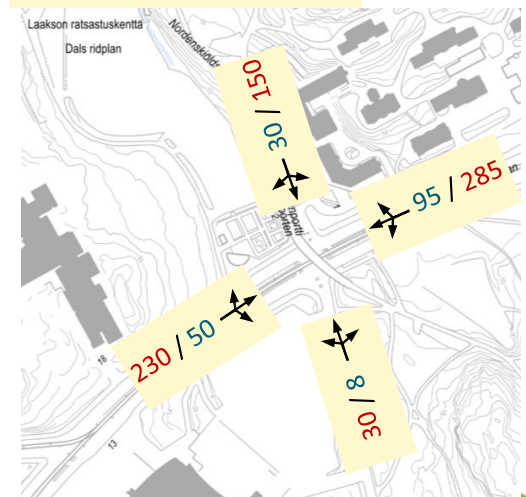


ka. jonopituus [m] / ka. maksimijonopituus [m]

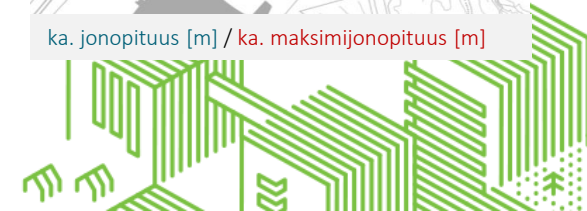
## IHT / Palvelutasot



## IHT / Jonopituudet



ka. jonopituus [m] / ka. maksimijonopituus [m]



# Johtopäätökset

## ■ Aamuhuipputunnin toimivuus

- Liittymän toimivuus ja välityskyky on aamuruuhkassa riittävä. (Palvelutaso C-D)
- Sairaalalle saapuvan liikenteen määrä on merkittävä, mutta liikenteellinen palvelutaso vähintään tyydyttävä (hyväksyttävä taso). Sisäänajoa helpottaa muut käytössä olevat sisäänajoreitit, mitkä tasapainottavat liikennevirtoja.
- Idän tulosuunnasta vasemmalle Pohjoiselle Stadiontielle kääntyäessä viive on 65 sekuntia, sillä lyhyt vihreä aika (13s) yhdistettynä pitkään kiertoaikaan (120s) heikentävät palvelutasoa. Kääntyvän suunnan liikenne ei kuitenkaan aiheuta haittaa muille liittymän liikennevirroille.
- Maksimijonopituudet kasvavat pääsuunnilla ajoittain melko pitkiksi, mutta ne eivät heikennä viereisten liittymien toimivuutta.

## ■ Iltahuipputunnin toimivuus

- Liittymän toimivuus ja välityskyky on pääsuunnan suoraan menevien osalta riittävä (C-D). Kääntyvien liikennevirtojen osalta palvelutaso heikkenee (E), kun pitkät pääsuunnan ylittävät suojatiet vaativat paljon vihreää aikaa. Lisäksi pääsuunnan suurelle liikennemäärälle on varattava runsaasti vihreää aikaa. Kokonaisuutena liittymä toimii kuitenkin riittävän hyvin.
- Maksimijonopituudet kasvavat pääsuunnilla ajoittain melko pitkiksi, mutta ne eivät heikennä viereisten liittymien toimivuutta.
- Sairaalan tulosuunnan kääntyvä liikenne joutuu väistämään vilkkaita pääsuunnan ylittäviä suojateitä, jolloin toimivuudessa esiintyy ajoittain palvelutason heikkenemistä ja pitkiä maksimijonopituuksia.



## Liite: liikennemääräkartat



# Liikennemäärä v. 2018 Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (ajoneuvoa/vrk)



# Liikennemäärä v. 2040 Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (ajoneuvoa/vrk)



Vähenevä liikennemäärä  
Kasvava liikennemäärä

**SITOWISE**

