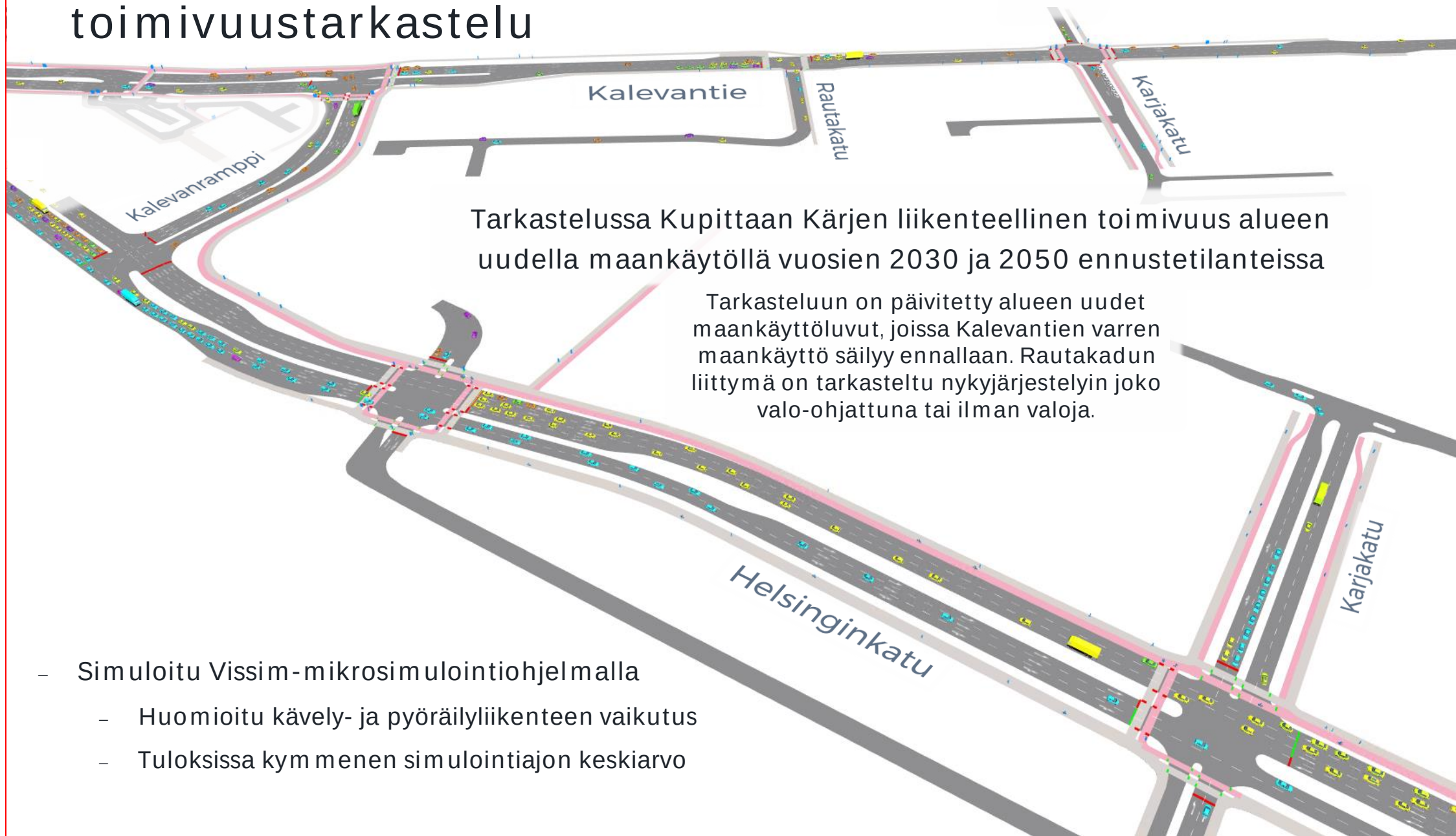


Kupittaaan Kärjen ja Kalevantien liikenteellinen toimivuustarkastelu



Tarkastelussa Kupittaaan Kärjen liikenteellinen toimivuus alueen uudella maankäytöllä vuosien 2030 ja 2050 ennustetilanteissa

Tarkasteluun on päivitetty alueen uudet maankäyttöluvut, joissa Kalevantien varren maankäyttö säilyy ennallaan. Rautakadun liittymä on tarkasteltu nykyjärjestelyin joko valo-ohjattuna tai ilman valoja.

- Simuloitu Vissim-mikrosimulointiohjelmalla
 - Huomioitu kävely- ja pyöräilyliikenteen vaikutus
 - Tuloksissa kymmenen simulointiajon keskiarvo

14.2.2025

Lähtötiedot

- Kalevantien liittymät säilyvät lähes ennallaan
 - Vähäisempi uusi maankäyttö pienentää Kalevantien liikennevirtoja aiem min tarkastellusta, erityisesti Rautakadun ja Karjakadun liittymissä
 - Rautakadun liittymä joko valoilla tai ilman, Rautakadun tulosuunnalla yksi kaista
- Kalevantien varsi nykyisellä kaistoituksella
 - Kalevantien pääsuunnalla ei vasem malle kääntyvien ryhmittymiskaistoja Rautakadun ja Karjakadun liittymissä
 - Kalevantien idän tulosuunnalta on poistettu aiem missä tarkasteluissa käytetty toinen vasem malle kääntyvien kaista Kalevanram pille
- Rautakadun liittymästä ajoyhteys hybridikorttelin keskitettyyn pysäköintilaitokseen
 - Viitesuunnitelman korttelit A1–A3, D2–D3
- Liikennetuotos laskettu Em me-mallin lukujen pohjalta
 - Kalevantien varrelta poistunut liikenne on vähennetty simulointimallista laskemalla asuminen ja kaupallisten toimintojen kerrosalojen laskennallinen liikennetuotos, josta on tämän jälkeen vähennetty Kalevantien varren poistuneiden kerrosalojen osuus
- Helsinginkadulla 2+2 kaistaa vuonna 2030 ja 2+3 kaistaa vuonna 2050
 - Lisäkaista tarvitaan vuoden 2050 aamuruuhkassa keskustan suuntaan kulkevalle liikennevirralle

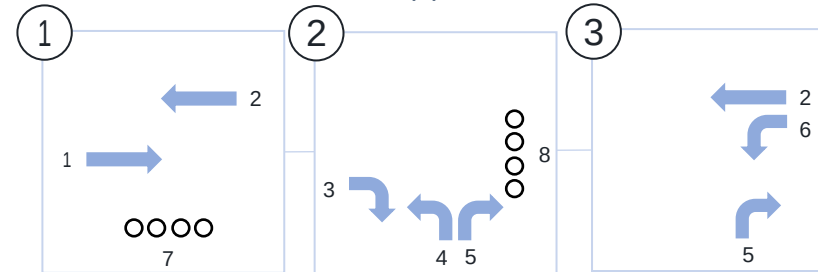


Kalevantieltä idästä vasem malle Kalevanram pille kääntyvän liikennevirran kaistanvaihto Kalevantien oikeanpuoleiselta kaistalta on mallinnettu tapahtumaan vasta Rautakadun liittymän jälkeen; tätä aikaisempi kaistanvaihto aiheuttaa iltahuipputunnilla ruuhkia Karjakadun liittymään, koska Rautakadun liittymässä ei ole ryhmittymiskaistaa idästä vasem malle kääntyville

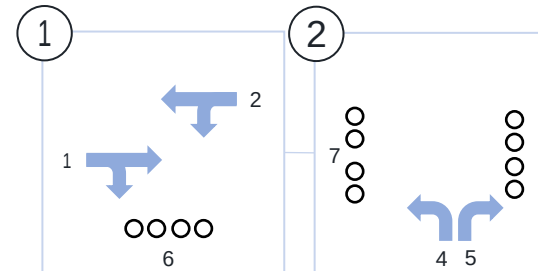
Valo-ohjelmat: Kalevantie

- Yhteenkytkentä, 100 sekunnin kiertoaika
- Karjakadun liittymässä jälkivihreä 1-aukkoisella nuolivalolla, joka purkaa etelästä vasem malle kääntyvien jonon

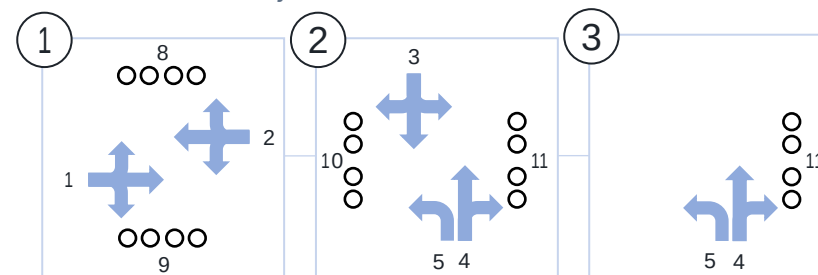
Kalevantie – Kalevanramppi



Kalevantie – Rautakatu



Kalevantie – Karjakatu



Suunta 5:
yksiaukkoinen
nuolivalo, jälkivihreä
vasem malle

Uuden maankäytön kerrosalaneliömetrit ja simuloitu vuoden 2050 iltahuippputunnin liikenne liittymittäin

– Kerrosalojen lähtötietona Kupittaaan
Kärjen liikennesuunnitelma 18.6.2024

– Aluerajausten 1–5
kerrosalaneliömetrit yhteensä:

- Asumista 100 150 k-m²
- Kaupallisia toimintoja 96 750 k-m²
- Taito-kampus 25 000 k-m²

1. Kortteli A3

- Asumista 8 800 k-m² (8,8 %)
- Kaupallisia toimintoja 2 000 k-m² (2,1 %)

2. Korttelit B4–B5

- Asumista 18 050 k-m² (18,0 %)
- Kaupallisia toimintoja 600 k-m² (0,6 %)

3. Korttelit A1–A2, D2–D3

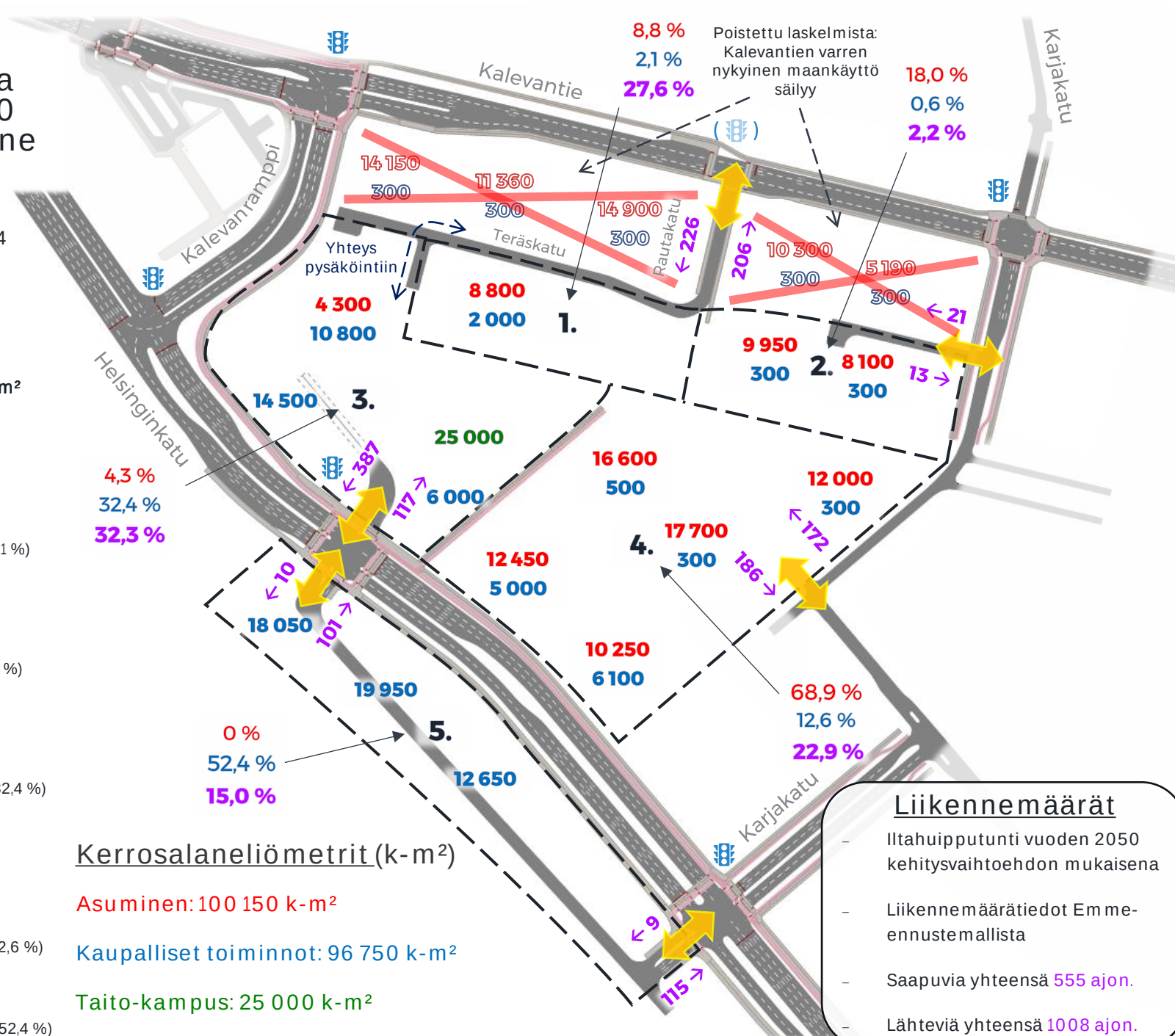
- Asumista 4 300 k-m² (4,3 %)
- Kaupallisia toimintoja 31 300 k-m² (32,4 %)
- Taito-kampus 25 000 k-m²

4. Korttelit C1–C5

- Asumista 69 000 k-m² (68,9 %)
- Kaupallisia toimintoja 12 200 k-m² (12,6 %)

5. Korttelit E1–E3

- Kaupallisia toimintoja 50 650 k-m² (52,4 %)

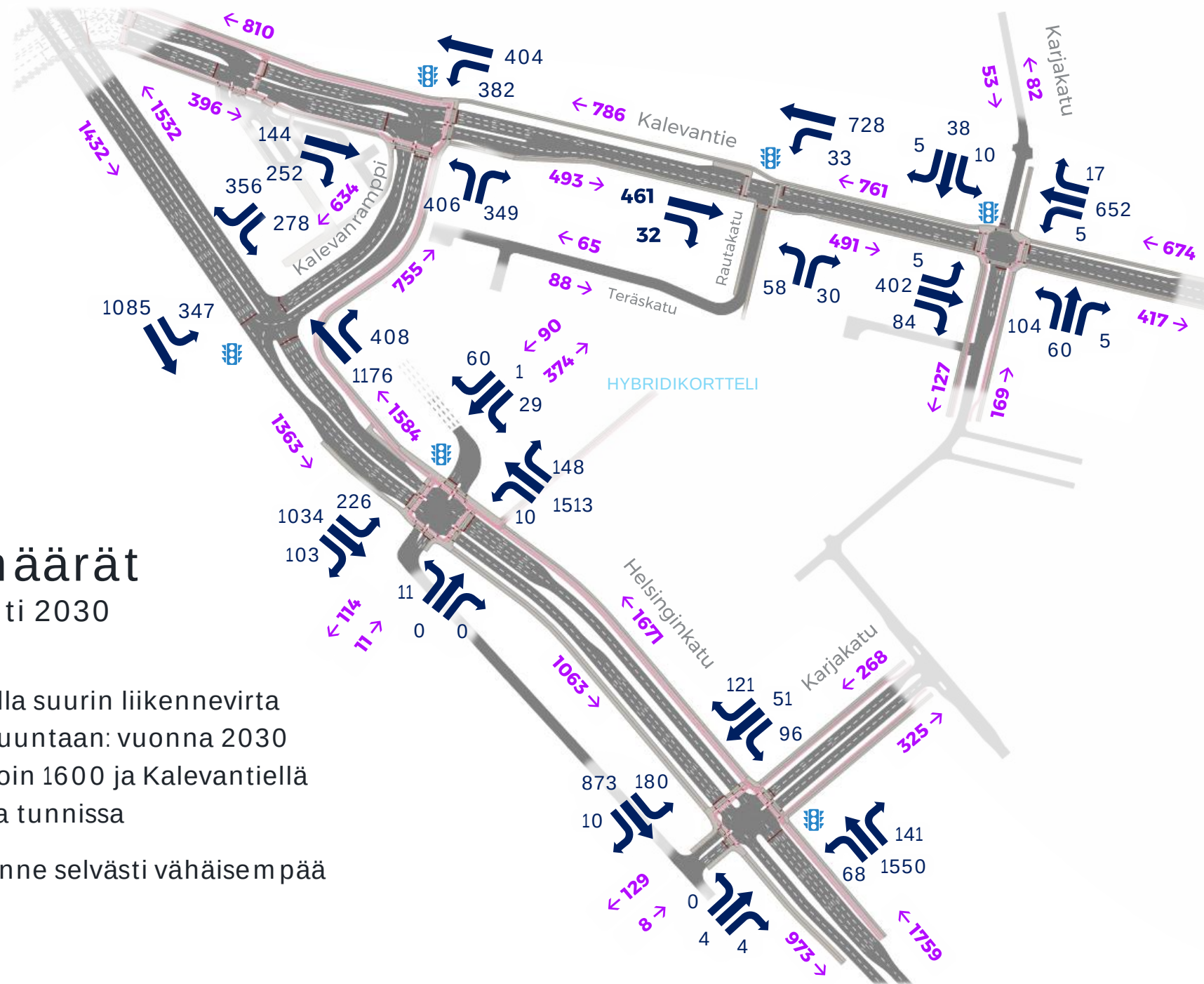


Liikennemäärät

- Iltahuippputunti vuoden 2050
kehitysvaihtoehdon mukaisena
- Liikennemäärätiedot Em me-
ennustemallista
- Saapuvia yhteensä 555 ajon.
- Lähteviä yhteensä 1008 ajon.

Liikennemäärät Aamuhuipputunti 2030

- Aamuhuipputunnilla suurin liikennevirta kulkee keskustan suuntaan: vuonna 2030 Helsinginkadulla noin 1600 ja Kalevantieellä noin 750 ajoneuvoa tunnissa
- Vastasuunnan liikenne selvästi vähäisempää



Liikennemäärät Aamuhuipputunti 2050

- Aamuhuipputunnilla suurin liikennevirta kulkee keskustan suuntaan: vuonna 2050 Helsinginkadulla noin 2000 ja Kalevantiellä noin 900 ajoneuvoa tunnissa
- Helsingintien lisäkaista tuo tarvittavaa lisäkapasiteettia aamuruuhkan suunnan kasvaneille liikennemäärille
- Aamuhuipputunnin kokonaisliikennemäärä kasvaa 14,4 % vuodesta 2030 vuoteen 2050



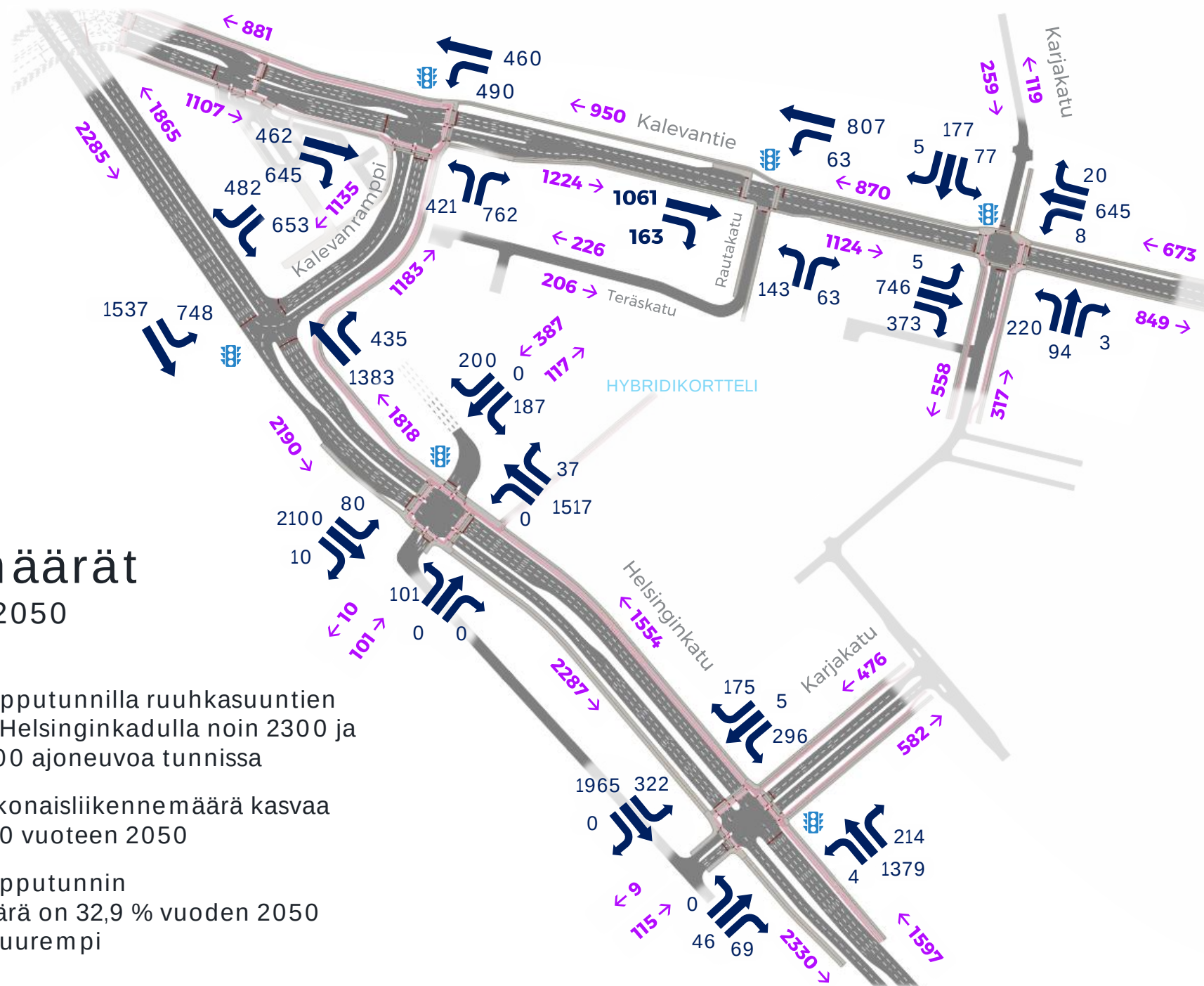
Liikennemäärät Iltahuipputunti 2030

- Iltahuipputunnin liikennevirrat jakautuvat aamuruuhkaa tasaisemmin tulosuuntien kesken
- Alueen kokonaisliikennemäärä vuonna 2030 on iltahuipputunnilla 22,7 % aamuhuipputuntia suurempi
- Liikenteen päävirta saapuu alueelle keskustan suunnasta: Helsinginkadulla noin 1700 ja Kalevantiellä noin 900 ajoneuvoa tunnissa, eroa vastasuuntaan noin 100 ajoneuvoa



Liikennemäärät Iltahuipputunti 2050

- Vuoden 2050 iltahuipputunnilla ruuhkasuuntien liikennemäärät ovat Helsinginkadulla noin 2300 ja Kalevantieellä noin 1100 ajoneuvoa tunnissa
- Iltahuipputunnin kokonaisliikennemäärä kasvaa 23,9 % vuodesta 2030 vuoteen 2050
- Vuonna 2050 iltahuipputunnin kokonaisliikennemäärä on 32,9 % vuoden 2050 aamuhuipputuntia suurempi

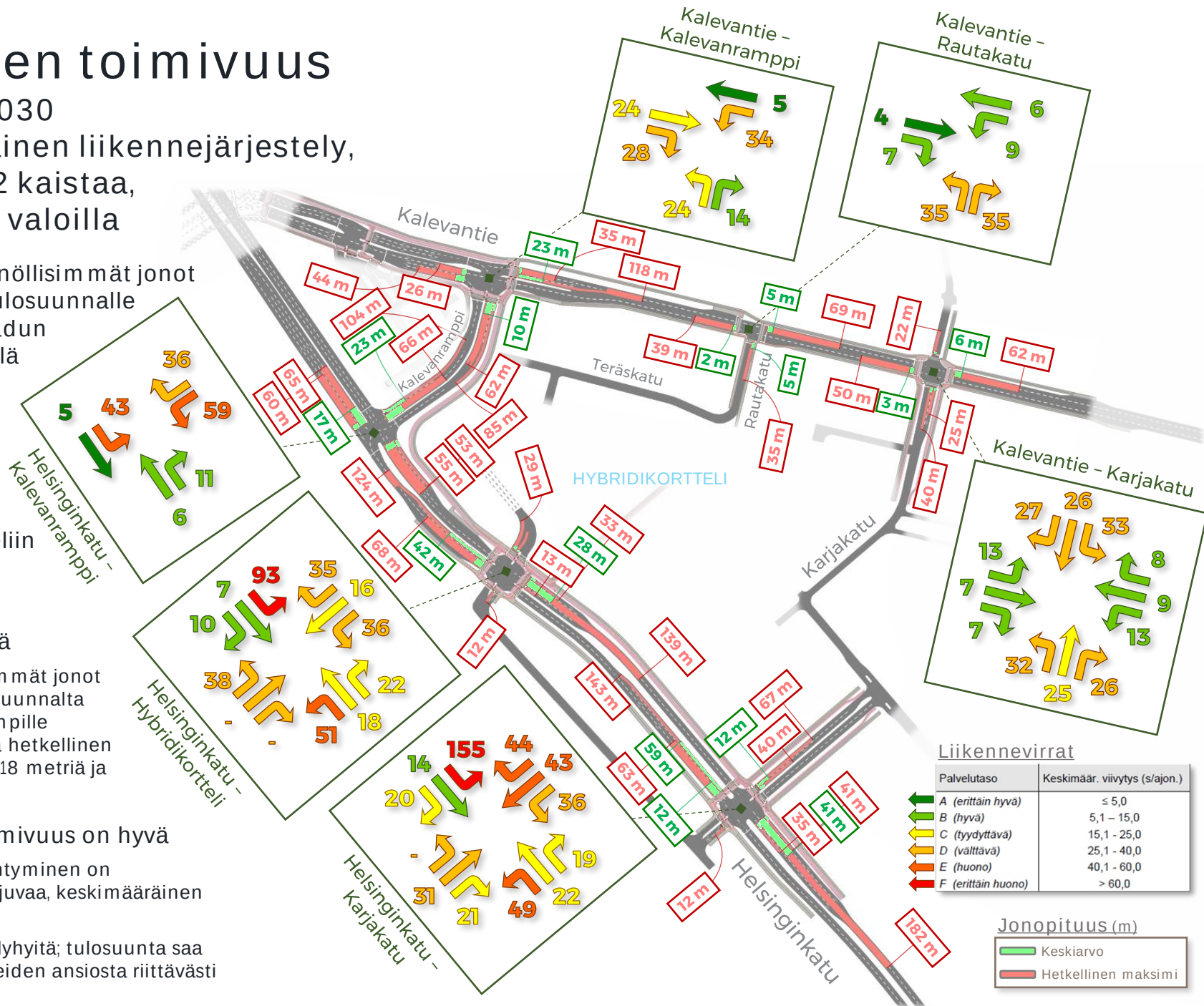


Liikenteellinen toimivuus

Aamuhuipputunti 2030

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+2 kaistaa,
nykyinen Rautakatu valoilla

- Aamuhuipputunnin säännöllisimmät jonot muodostuvat Helsingin tulosuunnalle hybridikorttelin ja Karjakadun liittymiin sekä Kalevantiellä idän tulosuunnalle
- Helsinginkadun kääntyvistä virroista herkimmin jonoutuvat keskustan suunnasta vasemmalle hybridikortteliin ja Karjakadulle kääntyvät
- Kalevantien liikenteen toimivuus on pääosin hyvä
 - Kalevantien säännöllisimmät jonot muodostuvat idän tulosuunnalta vasemmalle Kalevanrampille kääntyvälle virralle, jossa hetkellinen maksimijonopituus on 118 metriä ja palvelutaso on välttävä
- Rautakadun liittymän toimivuus on hyvä
 - Idästä vasemmalle kääntyminen on aamuhuipputunnilla sujuvaa, keskimääräinen viivytys 9 sekuntia
 - Rautakadun jonot ovat lyhyitä; tulosuunta saa suojateiden minimivihreiden ansiosta riittävästi vihreän aikaa

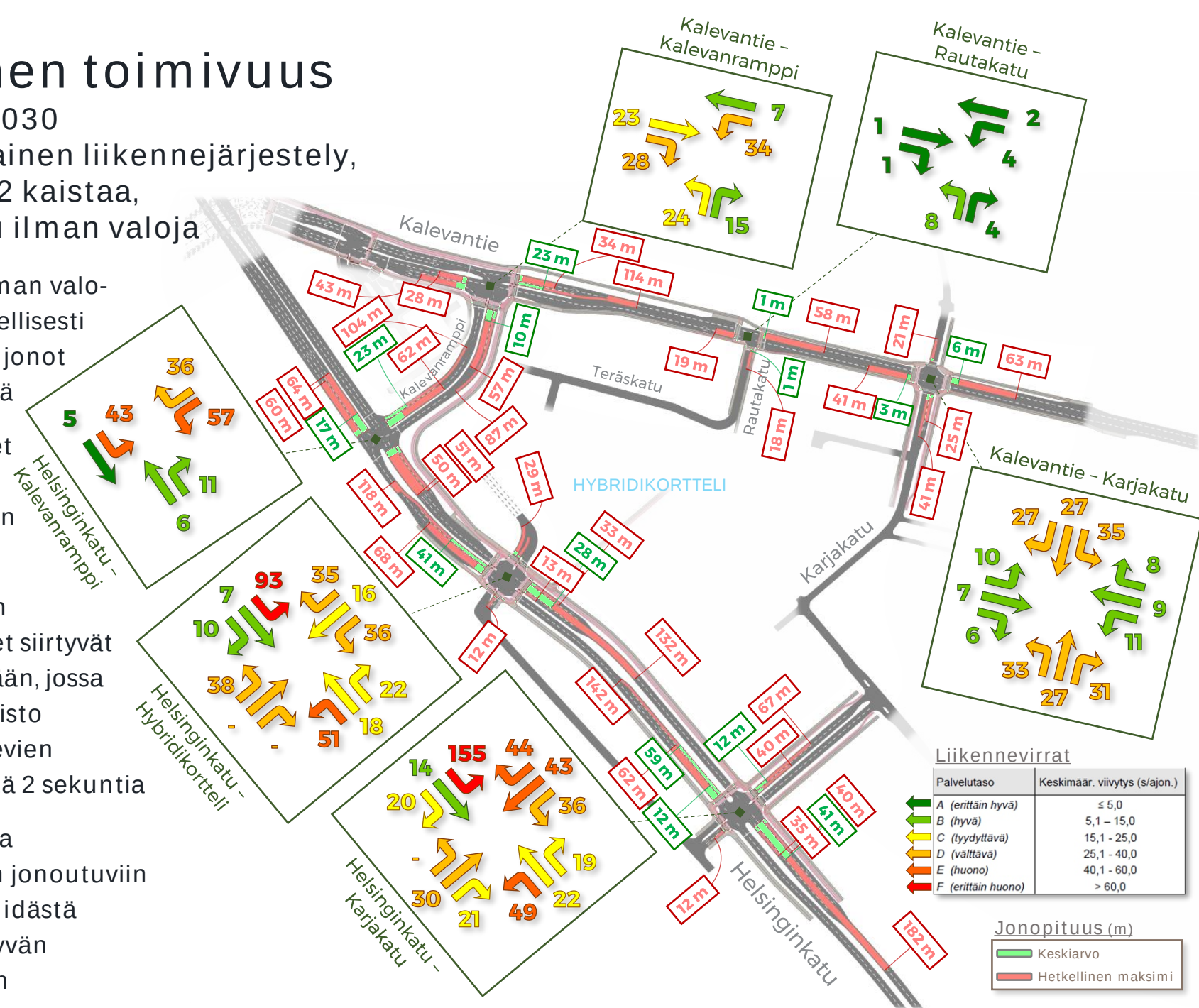


Liikenteellinen toimivuus

Aamuhuipputunti 2030

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+2 kaistaa,
nykyinen Rautakatu ilman valoja

- Rautakadun liittymä ilman valo-ohjausta toimii liikenteellisesti erittäin hyvin; liittymän jonot ja viivytykset ovat lyhyitä
- Kalevantien säännölliset jonot muodostuvat viereisiin Kalevanrampin ja Karjakadun liittymiin
- Idästä länteen kulkevan liikennevirran viivytykset siirtyvät Kalevanrampin liittymään, jossa Rautakadun valojen poisto pidentää suoraan kulkevien keskimääräistä viivytystä 2 sekuntia
- Valojen poisto ei vaikuta Kalevantien herkimmin jonoutuviin liikennevirtoihin, kuten idästä Kalevanrampille kääntyvän liikenteen toimivuuteen

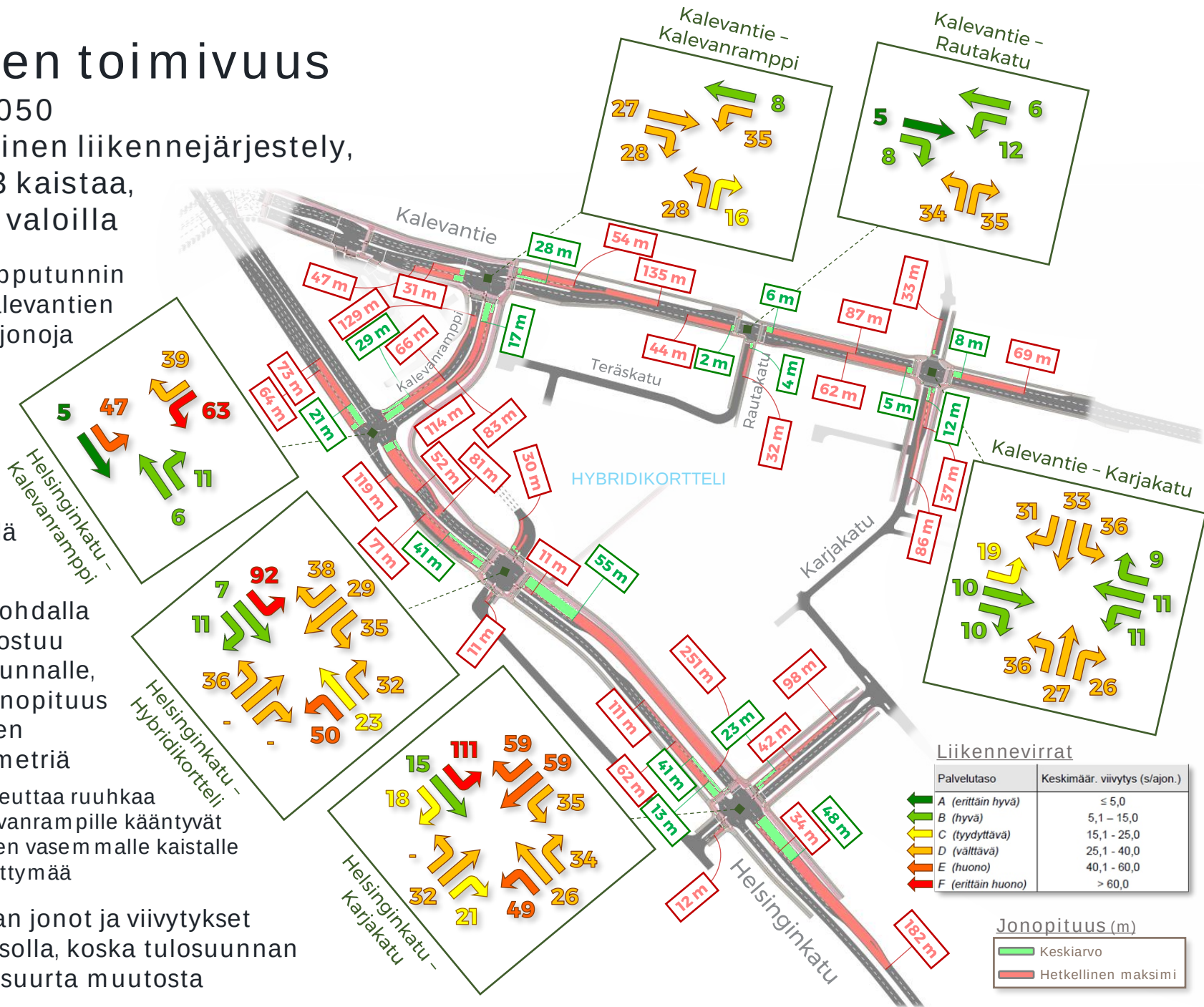


Liikenteellinen toimivuus

Aamuhuipputunti 2050

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+3 kaistaa,
nykyinen Rautakatu valoilla

- Vuoden 2050 aamuhuipputunnin lisäliikenne pidentää Kalevantien pääsuunnan hetkellisiä jonoja ja viivytyksiä erityisesti idän tulosuunnalla
- Rautakadun liittymässä pääsuunnan toimivuus on hyvä sekä suoraan kulkevilla että kääntyvillä liikennevirroilla
- Rautakadun liittymän kohdalla säännöllisin jono muodostuu Kalevantien idän tulosuunnalle, jossa keskimääräinen jonopituus on 6 metriä ja hetkellinen maksimijonopituus 87 metriä
 - Itäpuolen jono voi aiheuttaa ruuhkaa tilanteessa, jossa Kalevanrampille kääntyvät ryhmittyvät Kalevantien vasemalle kaistalle ennen Rautakadun liittymää
- Rautakadun tulosuunnan jonot ja viivytykset säilyvät vuoden 2030 tasolla, koska tulosuunnan liikennemäärässä ei ole suurta muutosta

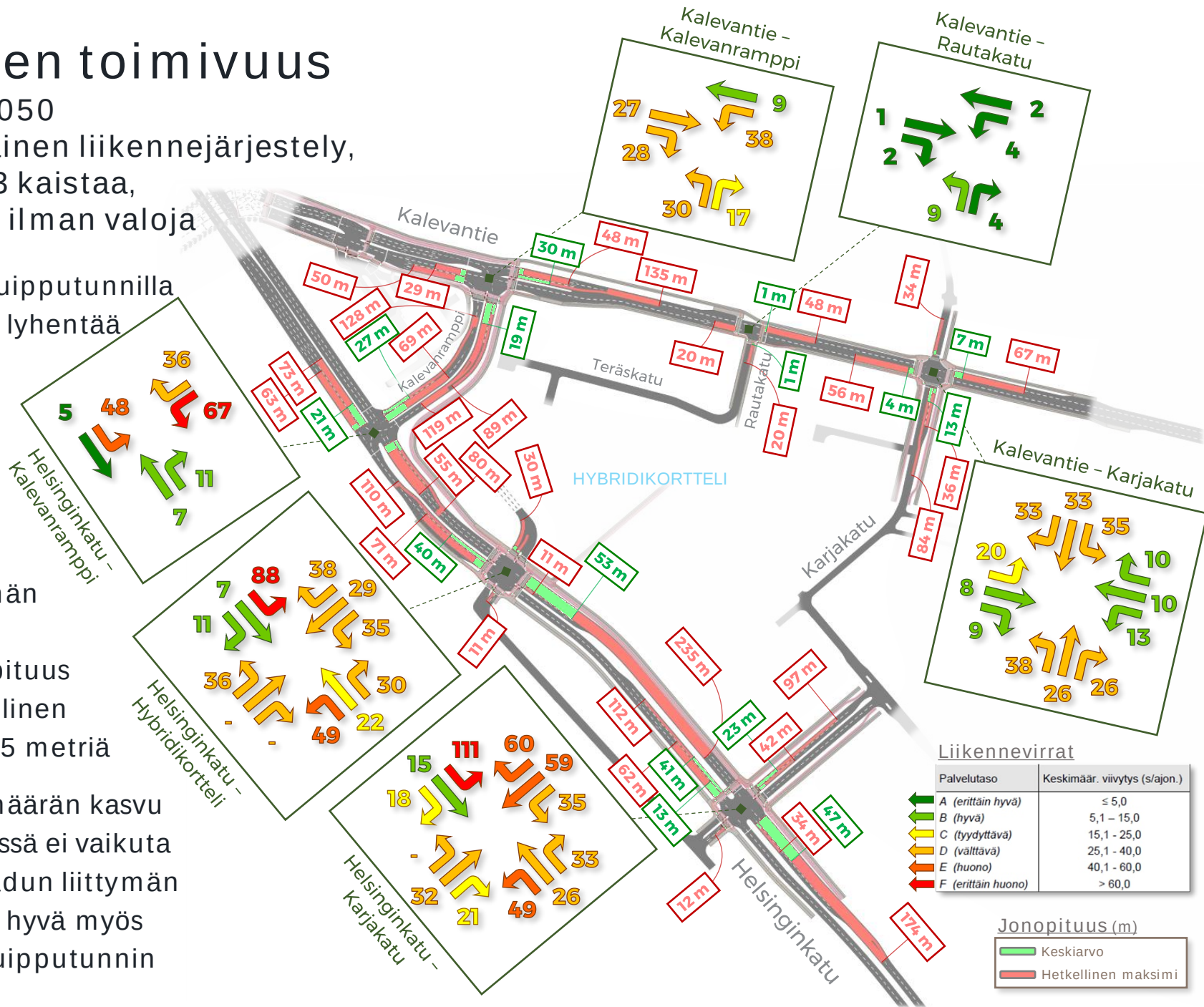


Liikenteellinen toimivuus

Aamuhuipputunti 2050

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+3 kaistaa,
nykyinen Rautakatu ilman valoja

- Vuoden 2050 aamuhuipputunnilla valo-ohjauksen poisto lyhentää Rautakadun liittymän jonoja ja viivytyksiä
- Muutoksen vaikutus rajoittuu Rautakadun liittymään
- Kalevanrampin liittymän idän tulosuunnalla keskimääräinen jonopituus on 30 metriä ja hetkellinen maksimijonopituus 135 metriä
- Kalevantien liikennemäärän kasvu vuoteen 2050 mennessä ei vaikuta merkittävästi Rautakadun liittymän toimivuuteen, joka on hyvä myös vuoden 2050 aamuhuipputunnin tilanteessa

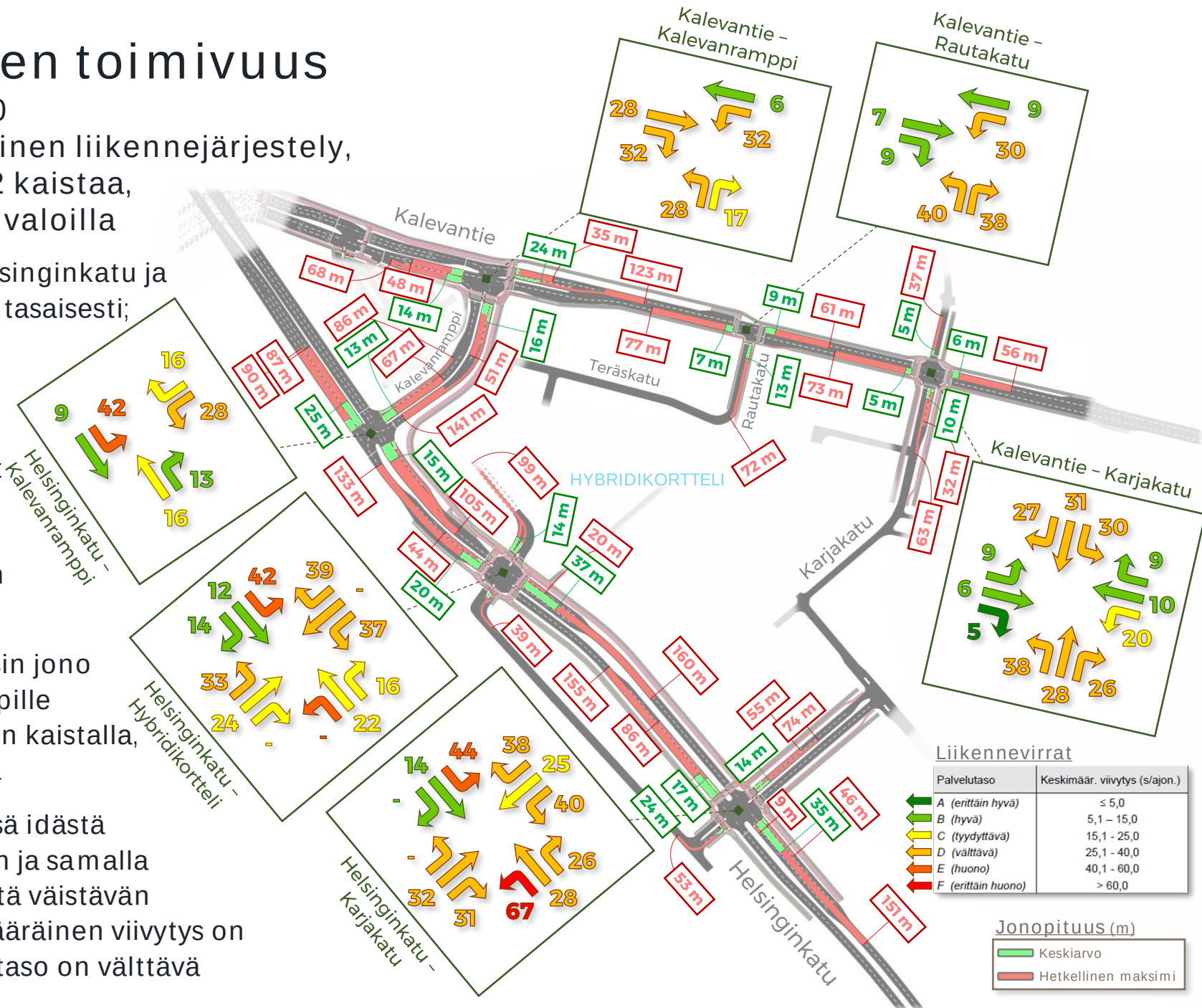


Liikenteellinen toimivuus

Iltahuipputunti 2030

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+2 kaistaa,
nykyinen Rautakatu valoilla

- Iltahuipputunnilla Helsinginkatu ja Kalevantie jonoutuvat tasaisesti; liikenteen välityskyky on riittävä
- Kalevantiellä jonot ja viivytykset painottuvat idän tulosuunnalle, jossa hetkellinen maksimijonopituus on noin 120 metriä
- Kalevantien säännöllisin jono on idästä Kalevanrampille vasem malle kääntyvien kaistalla, keskimäärin 24 metriä
- Rautakadun liittymässä idästä vasem malle kääntyvän ja samalla pääsuunnan liikennettä väistävän liikennevirran keskimääräinen viivytys on 30 sekuntia ja palvelutaso on välttävä

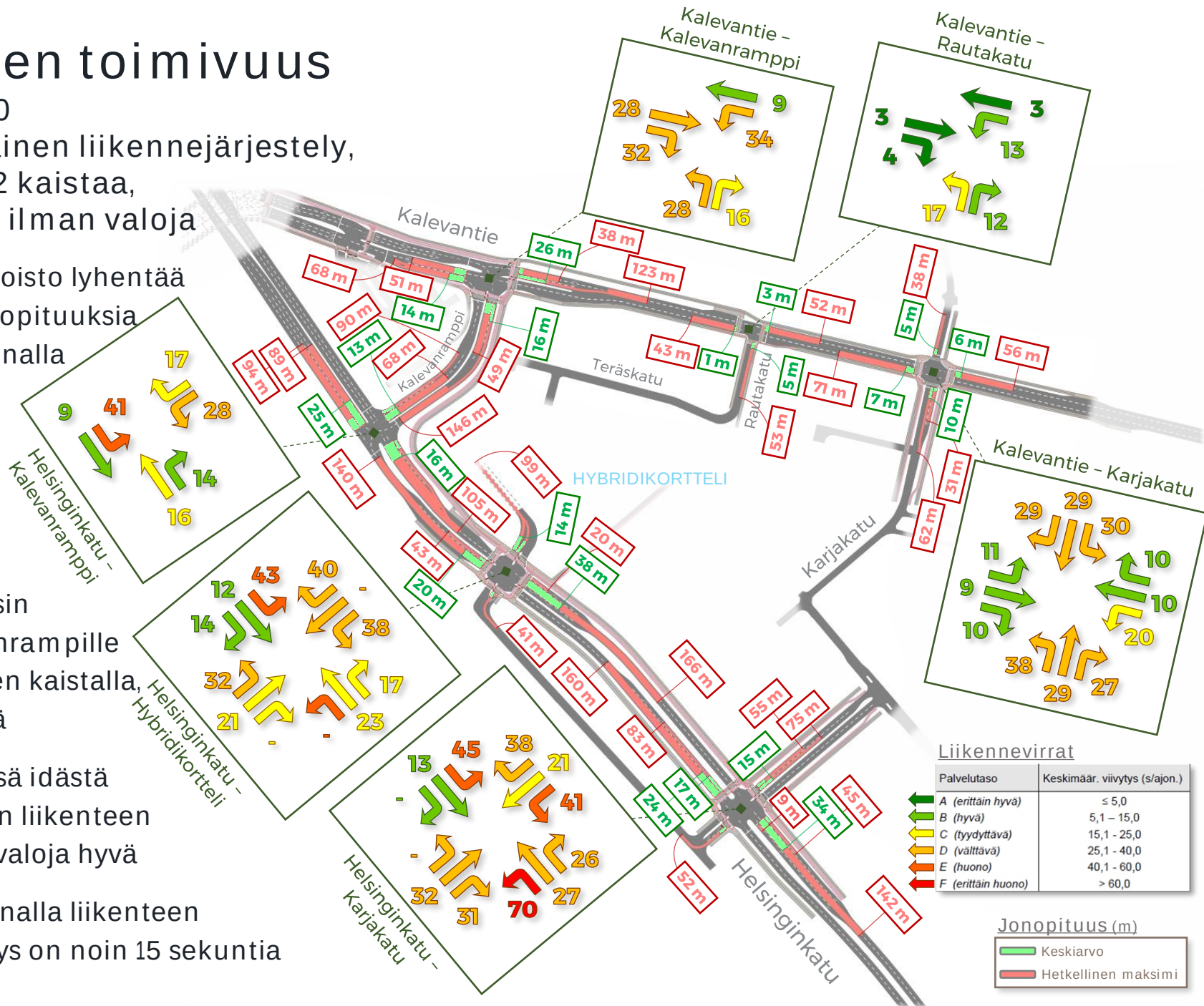


Liikenteellinen toimivuus

Iltahuipputunti 2030

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+2 kaistaa,
nykyinen Rautakatu ilman valoja

- Rautakadun valojen poisto lyhentää iltahuipputunnilla jonopituuksia erityisesti ruuhkasuunnalla lännestä itään sekä siirtää viivytyksiä viereisiin Kalevanrampin ja Karjakadun liittymiin
- Kalevantien säännöllisin jono on idästä Kalevanrampille vasem malle kääntyvien kaistalla, keskimäärin 26 metriä
- Rautakadun liittymässä idästä vasem malle kääntyvän liikenteen palvelutaso on ilman valoja hyvä
- Rautakadun tulosuunnalla liikenteen keskimääräinen viivytys on noin 15 sekuntia

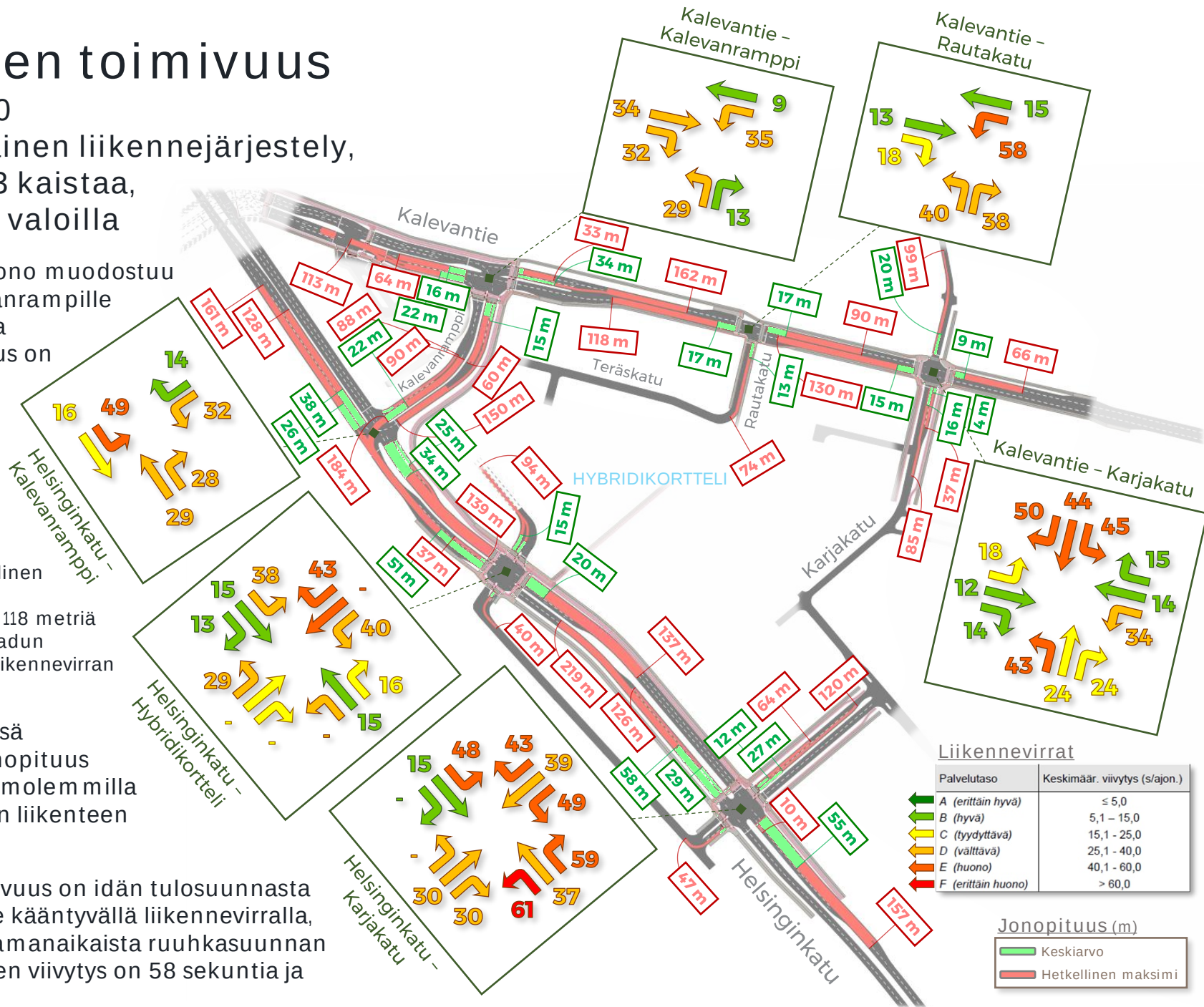


Liikenteellinen toimivuus

Itähuipputunti 2050

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+3 kaistaa,
nykyinen Rautakatu valoilla

- Kalevantien merkittävin jono muodostuu idästä vasemmalle Kalevanrampille kääntyvästä virrasta, jonka keskimääräinen jonopituus on 34 metriä ja hetkellinen maksimijonopituus 162 metriä
- Kalevantien suurin liikennevirta kulkee lännestä itään
 - Ruuhkasuunnan hetkellinen maksimijonopituus on Rautakadun liittymässä 118 metriä ja sen jälkeisessä Karjakadun liittymässä 130 metriä; liikennevirran palvelutaso on hyvä
- Rautakadun valoliittymässä Kalevantien liikenteen jonopituus on keskimäärin 17 metriä molemmilla tulosuunnilla; pääsuunnan liikenteen palvelutaso on hyvä
- Kalevantien heikoin toimivuus on idän tulosuunnasta vasemmalle Rautakadulle kääntyvällä liikennevirralla, joka joutuu väistämään samanaikaista ruuhkasuunnan liikennettä; keskimääräinen viivytys on 58 sekuntia ja palvelutaso on huono

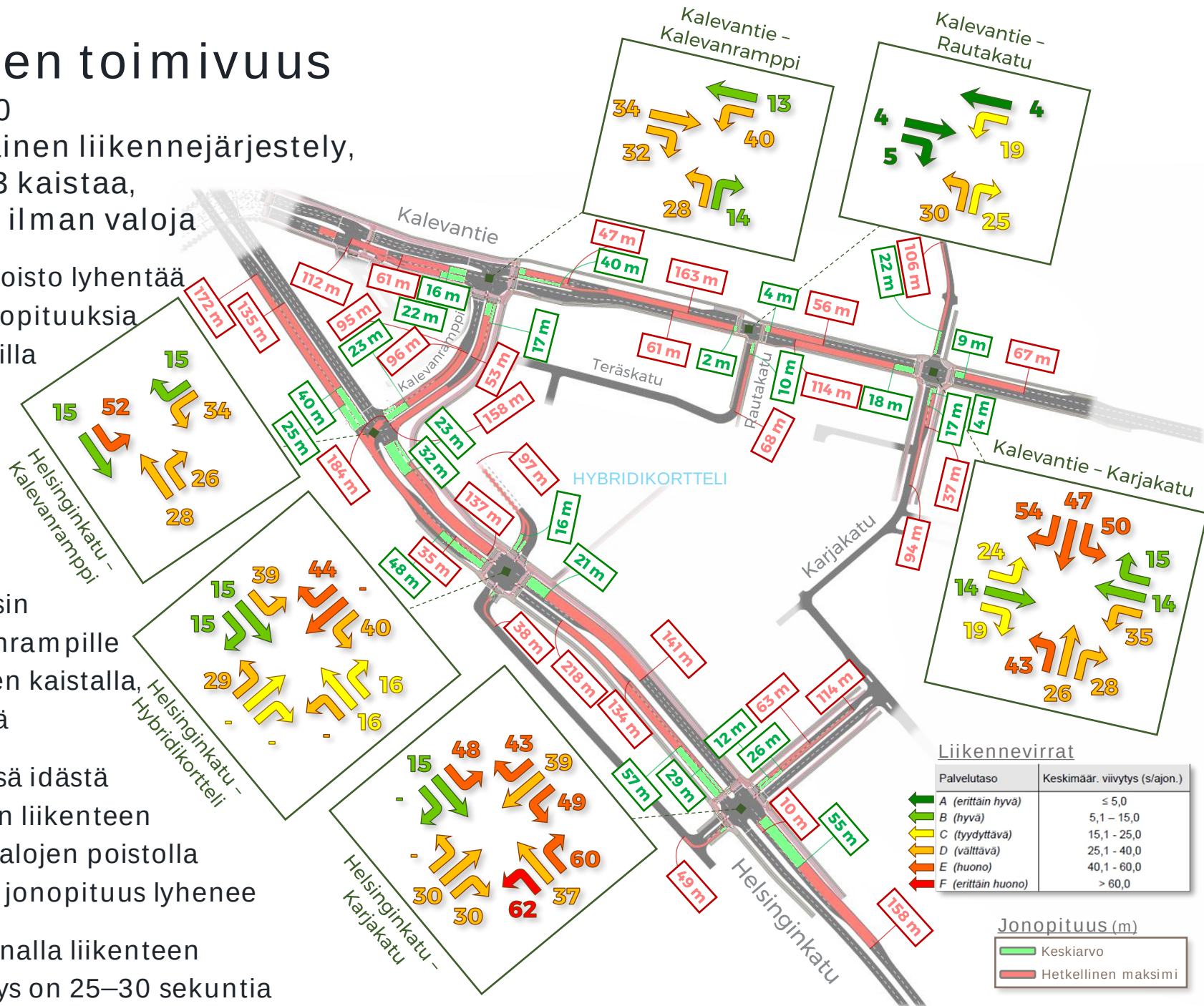


Liikenteellinen toimivuus

Iltahuipputunti 2050

Asemakaavan mukainen liikennejärjestely,
Helsinginkadulla 2+3 kaistaa,
nykyinen Rautakatu ilman valoja

- Rautakadun valojen poisto lyhentää iltahuipputunnilla jonopituuksia Kalevantien molemmilla tulosuunnilla sekä siirtää viivytyksiä viereisiin Kalevanrampin ja Karjakadun liittymiin
- Kalevantien säännöllisin jono on idästä Kalevanrampille vasem malle kääntyvien kaistalla, keskimäärin 40 metriä
- Rautakadun liittymässä idästä vasem malle kääntyvän liikenteen palvelutaso paranee valojen poistolla tyydyttäväksi; samalla jonopituus lyhenee
- Rautakadun tulosuunnalla liikenteen keskimääräinen viivytys on 25–30 sekuntia



Yhteenvedo ja johtopäätökset

- Iltahuipputunti on Kalevantien liikennejärjestelyjä mitoittava tilanne
 - Kalevantien toimivuuden kannalta kriittisimmät liikennevirrat ovat idän tulosuunnalta vasemmalle Kalevanrampille ja Rautakadulle kääntyvät virrat, jotka väistävät iltahuipputunnilla ruuhkasuunnan liikennettä
- Iltahuipputunnilla Kalevantien idästä vasemmalle Kalevanrampille kääntyvän liikennevirran liian aikainen kaistanvaihto voi aiheuttaa liikenneruuhkia Rautakadun itäpuolelle Karjakadun liittymään, koska Rautakadun liittymässä ei ole ryhmittymiskaistaa idästä vasemmalle kääntyville ajoneuvoille
 - Simulointimallissa kaistanvaihto tapahtuu 200 metriä ennen Kalevanrampin ryhmittymiskaistan alkua; liikennevirran aikaisempi (500 m) kaistanvaihto vasemmalle ruuhkauttaa Karjakadun liittymäaluetta, koska vasemmalta kaistalta Rautakadulle kääntyvä ajoneuvo on samanaikaisen Kalevantien lännen tulosuunnan liikenteen suhteen väistämisvelvollinen. Seurauksena Kalevantien vasemmalle kaistalle pysähtynyt ajoneuvo estää vasemman kaistan liikennevirran etenemisen, mikä voi aiheuttaa idän tulosuunnan suoraan kulkeville ylimääräisiä kaistanvaihtoja ja ruuhkautumista Karjakadun liittymäalueella.
 - Rautakadun liittymässä idästä vasemmalle kääntyvän liikenteen palvelutaso on vuonna 2030 välttävä ja vuonna 2050 huono. Kalevantien liikennemäärän kasvaessa idän tulosuunnan ryhmittymiskaistan puute voi aiheuttaa ruuhkia Karjakadun liittymään.
- Rautakadun liittymä ilman valo-ohjausta parantaa liittymän kääntyvien liikennevirtojen toimivuutta valo-ohjaukseen verrattuna erityisesti vuoden 2050 iltahuipputunnilla mutta samalla heikentää liikenneturvallisuutta
- Kalevantien ja Rautakadun liittymässä pääsuunnan liikenteen palvelutaso on hyvä tai erittäin hyvä; liikenteen ei yleensä tarvitse pysähtyä tai hidastaa Rautakadun liittymän kohdalla. Rautakadun tulosuunnan palvelutaso on valo-ohjauksella välttävä ja ilman valo-ohjausta tyydyttävä; Rautakatu ei ruuhkaudu missään tilanteessa saman vaiheen suojateiden tarvitsemien minimivihreiden ansiosta.

Liikenteen toimivuuden kehittäminen

- Rautakadun liittymän valo-ohjaus on toimiva ja liikenneturvallisuutta lisäävä ratkaisu nykyisillä liikennejärjestelyillä ja vuoden 2030 iltahuipputunnin liikennemäärillä
- Vuoden 2050 iltahuipputunnilla Kalevantien liikenteellinen toimivuus heikkenee; toimivuutta voidaan parantaa lisäämällä valo-ohjattuun Rautakadun liittymään vasemmalle kääntyvien ryhmittymiskaista idän tulosuunnalle