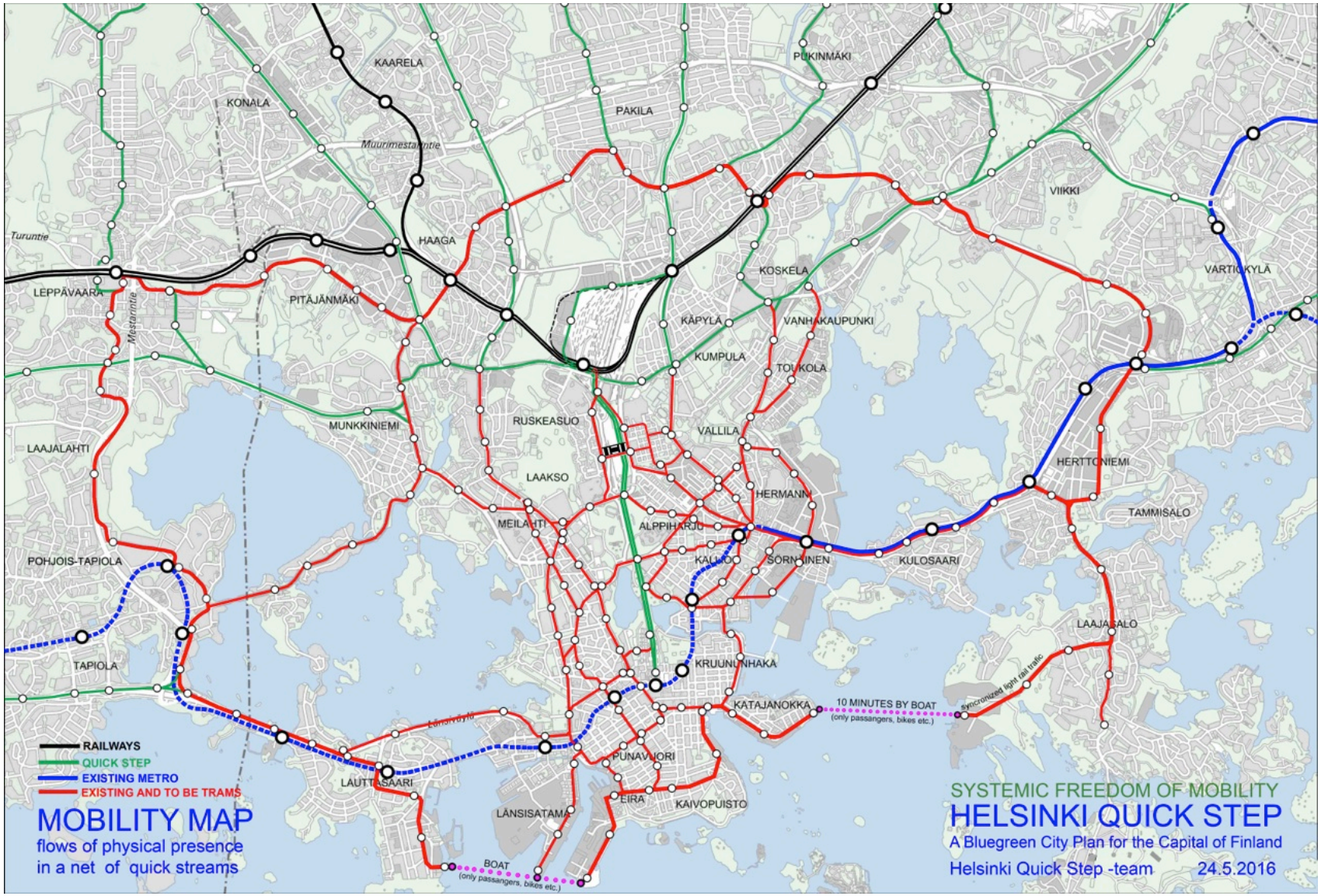
HELSINKI QUICK STEP

24.5.2016



HQS
Helsinki Quick Step



FINNOPOLIS 4,5 miljoonan asukkaan hyötyaikaverkko

>100 000 asukasta (siniset täplät kartalla)		>50 000 asukasta (lilat täplät kartalla)		>30 000 asukasta (oranssit täplät kartalla)		>18 000 asukasta (keltaiset täplät kartalla)	
Helsinki	622240	Kouvola	86488	Porvoo	49792	Riihimäki	29384
Tallinna	434426	Pori	83528	Lohja	47294	Vihti	29015
Espoo	265602	Joensuu	75088	Kokkola	46413	Raasepori	28703
Tampere	223148	Lappeenranta	72830	Hyvinkää	46413	Imatra	28050
Vantaa	210810	Hämeenlinna	68017	Nurmijärvi	41584	sastamala	25015
Oulu	196305	Vaasa	67001	Järvenpää	40427	raahe	25388
Turku	184112	Rovaniemi	61568	Rauma	39994	raisio	24399
Jyväskylä	135761	Seinäjoki	60903	Tuusula	38204	Tornio	22333
Kuopio	107607	Mikkeli	54587	Kirkkonummi	38215	Lempäälä	22222
Lahti	103805	Kotka	54587	Kajaani	37801	lisalmi	22110
	2 483816	Salo	54277	Savonlinna	35969	Hollola	21902
			738874	Kerava	35331	Kemi	21863
				Nokia	32854	Jämsä	21824
				Ylöjärvi	32266	Varkaus	21863
				Kaarina	32161	Siilinjärvi	21670
				Kangasala	30487	Valkeakoski	21068
					625205	Hamina	21634
						Äänekoski	19919
						Heinola	19712
						Pietarsaari	19580
						Mustasaari	19296
						Pieksämäki	19066
						Sipoo	19058
						Naantali	18883
						Laukaa	18712
						Pirkkala	18696
							581365

2,5 h -hyötyaikajana

0 1 2 Lahden Z-junan nopeus

0 1 2 "Turun tunninjunan" nopeus

Suomen 62 suurinta kaupunkia yhdistää rautatieverkko.
Entä jos juna olisi liikkuva työympäristö ja matka-aika työaikaa?

Yhdessä Tallinnan kanssa syntyisi 4,5 miljoonan asukkaan moninapainen työssäkäyntialue*: systeemisen liikkumisen vapauden** neuroverkko. Tunnin päivittäisen työmatkan muuntuminen työajaksi vastaa 6,5 vuoden työuran pitenemistä.

*Luvussa ei ole mukana rautatieverkon varren alle 18 000 asukkaan kaupungit. Yhdistyvistä työssäkäyntialueista muodostuu yli 5 miljoonan asukkaan luovan toiminnan ekosysteemi.

** Kaikkia kansalaisia koskeva vapaus liikkua nopeasti matka-aika hyödyntäen muiden kansalaisten liikkumisen vapautta ja luonnon hyvinvointia haittaamatta.

*Raideliikenteen investointien hyötyarviointia on haitannut liikennehankkeissa pitkään käytetyn yhteiskuntataloudellisen hyötyanalyysin kriteerit, joissa ei huomioida liikenne-alueeksi menetetyn maan arvoa ja oletetaan matka-ajan aina olevan haitta.**

Raideliikenteen matkustajavirtojen moninkertaisen kaistatehon ja matka-ajan hyötykäytön yhteiskunnallista merkittävyyttä analyysi ei tunnista.

Matka-aikainen hyödyllinen tekeminen voi olla työn tekemistä tai mitä tahansa muuta ajan käyttöä, joka yksilöltä muuten kuluisi matka-ajan ulkopuolella. Raideliikenteen etu muihin joukkoliikenteen muotoihin on se, että lähes kaikki voivat keskittyä omaan tekemiseensä tulematta pahoinvoiviksi.

**Nykyään hyötyarvioinnissa käytetään useampia menetelmiä mm. kaupunkitaloudellista arviointia.*

TAVOITE:

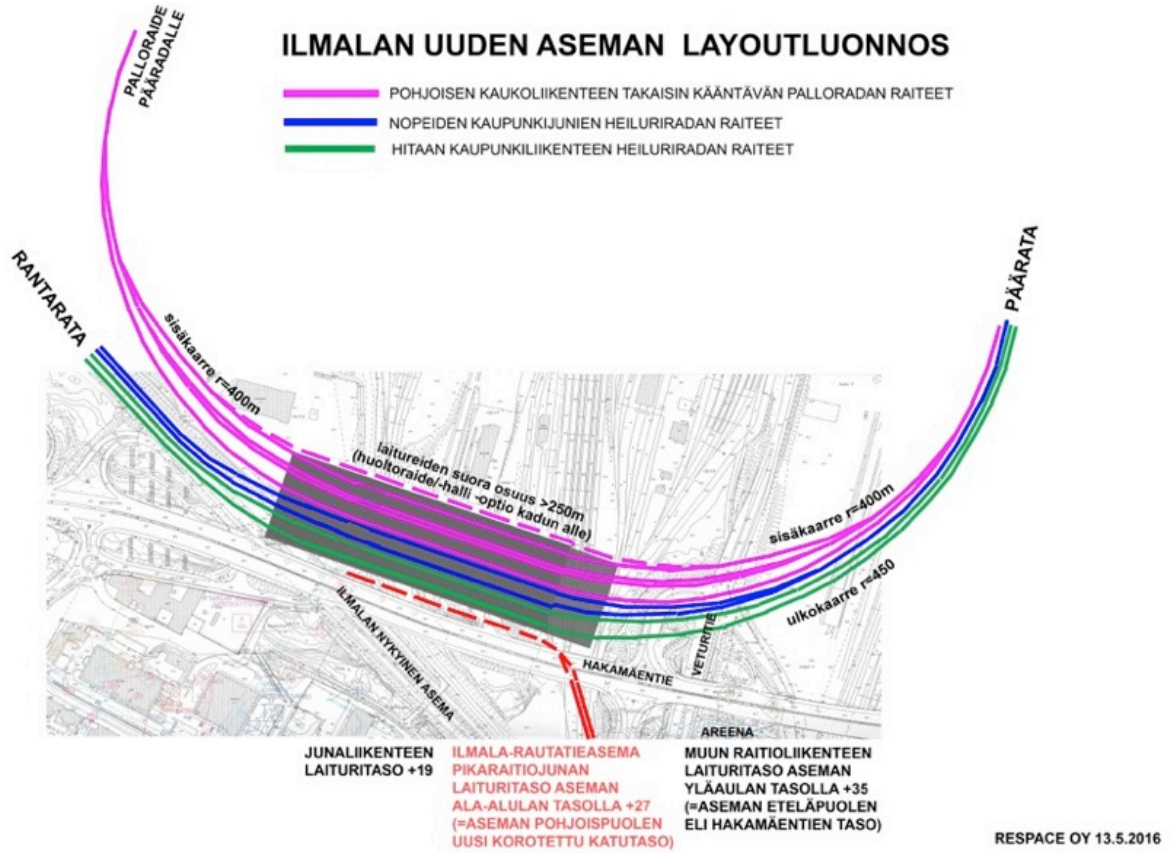
- Koko maata hyödyntävä pääkaupunkiseudun tasapainoinen kasvu mahdollistamalla valtakunnallinen päällekkäisten työssäkäyntialueiden ekosysteemi.

SUUNNITTELUA OHJAAVAT ARVOT:

- Kaikki aika on hyötyaikaa: nopean matkateon lisäksi matka-ajan hyödyntämisen mahdollistaminen.
- Kaikki maa on arvokasta: tehokkaan liikkumisen vaikutukset kaupunkien maankäytön hyötynä ovat huomattavat.

KEINO PÄÄKAUPUNKISEUDULLA:

- Juna- ja metroliikennettä täydentävän ja tehostavan kustannuksiltaan edullisen raitiojunaverkon rakentaminen.



Ilmalan uusi asema sijaitsee pääosin nykyisen liikennöitävän rata-alueen ulkopuolella. Varikkoliikennettä voidaan rakentamisvaiheessa jatkaa vaiheistamalla rakentaminen.

Helsingin junaliikenteen muuntuessa 100% kauttakulkuliikenteeksi Ilmalan varikon tarve poistuu. Varikkotoiminnot siirtyvät heiluriliikenteen pääteasemien yhteyteen ja pohjoisemmaksi pääradan varteen.

Kuvassa on esitetty vain junaliikenteen laituritaso. Seuraavaan sivun leikkauspiirustuksessa esitetään raitioliikenteen kerrokset ja vaihtoyhteydet juna- ja raitioliikenteen välillä.

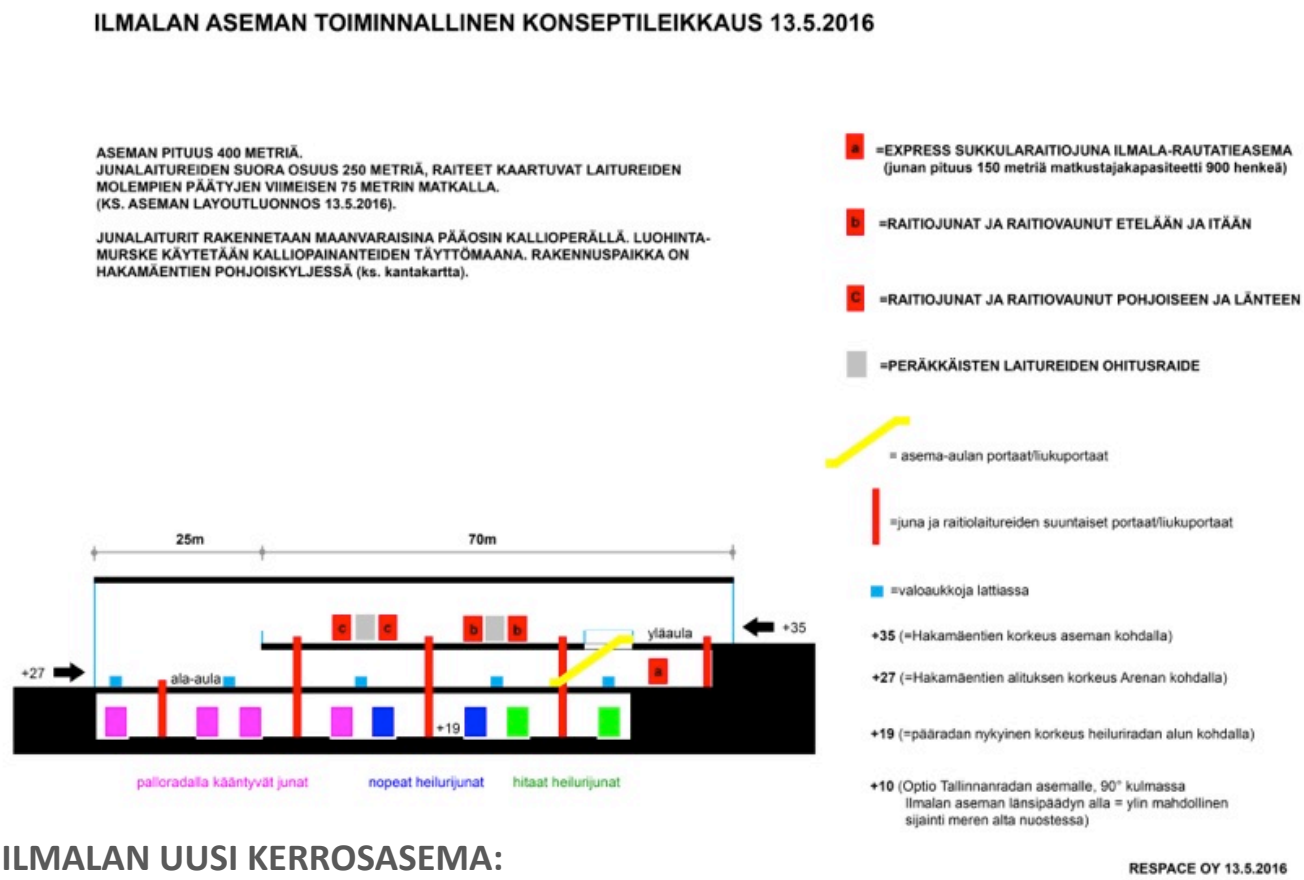
Bussi-, taksi- ja saattoliikenteen järjestelyt toimivat Hakamäentien ja Veturitien yhteyksin.

Ilmalan asemakonseptin ovat HQS-tiimissä kehittäneet Olli Hakanen ja Juha.P.Korhonen

JUNALIIKENTEEN TEHOSTAMINEN (noin 20%) JA JUNIEN POIKITTAISLIIKENTEEN NOPEUTTAMINEN (15min-60min) :

- Helsingin junaliikenne muunnetaan 100% kauttakulkluliikenteeksi→syntyy nopein poikittaisliikenteen runkoväylä.
- Hidas- ja nopea kaupunkijunaliikenne sekä itä-länsisuuntainen kaukoliikenne (Turku-Kouvola –suuntainen) muunnetaan kauttakulkuliikenteeksi pää- ja rantaradan raiteet yhdistävällä heiluriradalla.
- Pohjoisen suunnan (Tampereen suunta) kaukoliikenne muunnetaan kauttakulkuliikenteeksi kääntämällä se tulosuuntaan pääradalle Ilmalan varikkoalueen (ratkaisulla muuhun käyttöön vapautuvan) kiertävällä palloraiteella.
- Pasilassa junavaihdon välttäminen nopeuttaa poikittaista junaliikennettä huomattavasti (15min-60min).
- Optio Kerava-Hyvinkää -heiluriliikenne: Kehä-rataa jatketaan Klaukkalan ja Nurmijärven kautta Hyvinkäälle.

HQS
Helsinki Quick Step



Helsingin keskustaan liikennöivien raitiojunien pituus on 150 metriä. Ne mahtuvat Rautatieaseman alkuperäiselle laituripihalle.

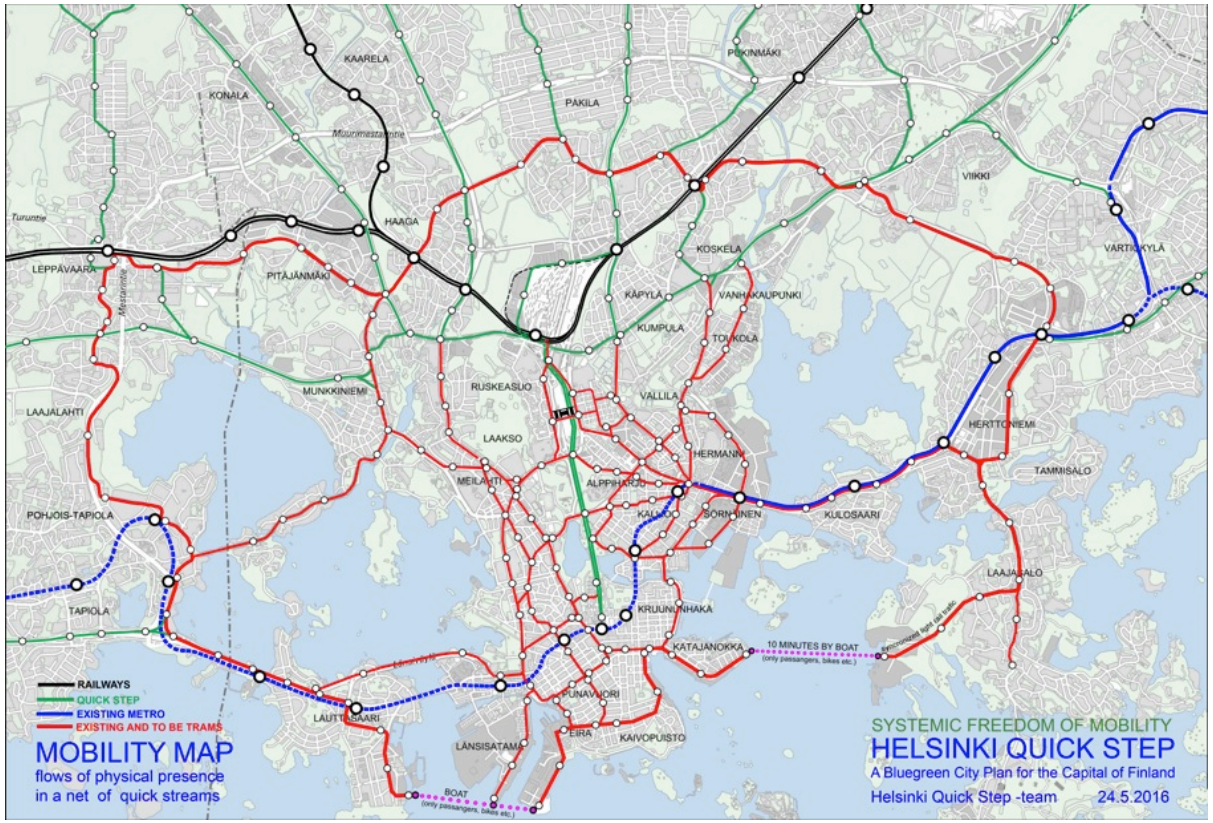
Nykytilanteeseen verrattuna lähiliikenteen junien matkustajat voittavat Rautatieasemalla kahden ja puolen minuutin kävelymatkan eli sama aika, joka kuluu vaihtoon junasta raitio-junaan Ilmalan asemalla.

Ratapenkan raitioradalta kantakaupungin raitio-verkkoon (Linnunlaulusta itään ja etelään, Töölönlahden puiston poikki länteen ja etelään) jatkavat matkustajat voittavat Ilmalan vaihtoajan moninkertaisesti.

Raitiojunaliikennöinnin joustavuus perustuu siihen, että sekä vuorovälejä että junien pituutta voidaan säätää matkustajamäärien mukaan. Pinta-asemat ja junien pituus mahdollistavat myös pyörien mukaan ottamisen, mikä parantaa saavutettavuutta matkan molemmissa päissä.

ILMALAN UUSI KERROSASEMA:

- Valtakunnallisen ratajärjestelmän ja Helsingin raidejärjestelmän luontevin solmukohta sijaitsee Ilmalassa.
- Ilmalan asemalla heiluriliikenteen laitureilta (85% liikenteestä) siirtyy minuutissa Ilmalan ja Rautatieaseman väliä kahden minuutin vuorovälein liikennöivän kapasiteetiltaan 1000 matkustajan express-raitiojunan lähtölaiturille. Pysähtymättä matka Ilmalasta Rautatieasemalle kestää 4 minuuttia.
- Kerrosta ylempänä sijaitsee Kehä III:lta ja Lentokentältä Ilmalaan moottoriväylien keskialueilla liikennöivien raitiojunien ja Helsingin muulta raitioverkolta liikennöivien raitiovaunujen laiturit.
- Ilmala olisi myös mahdollisen Tallinnan tunneliradan aseman paras sijainti. Meren alta junarata ehtii nousta Ilmalaan mennessä korkeudelle +10 eli kerrosta kuvaan piirretyn Ilmalan uuden kerrosaseman juna-aseman alapuolelle.



Raitiojunien pituus 75-150 metriä, matkustajapotentiaali 500-1000, Raitiojunien huippunopeus 100 km/h.

Express vuoroilla 12 minuutissa Kehä III:lta ja Lentoasemalta Ilmalaan, josta 4 minuutissa Rautatieasemalle.

Ratapenkan 4-raiteisen raitioradan matkustajavirta 2 minuutin vuorovälein on noin 60 000 matkustajaa tunnissa (vrt. nykyisin ruuhkatuntien junaliikenteen potentiaalinen enimmäismäärä Helsingissä on 42 000 matkustajaa).

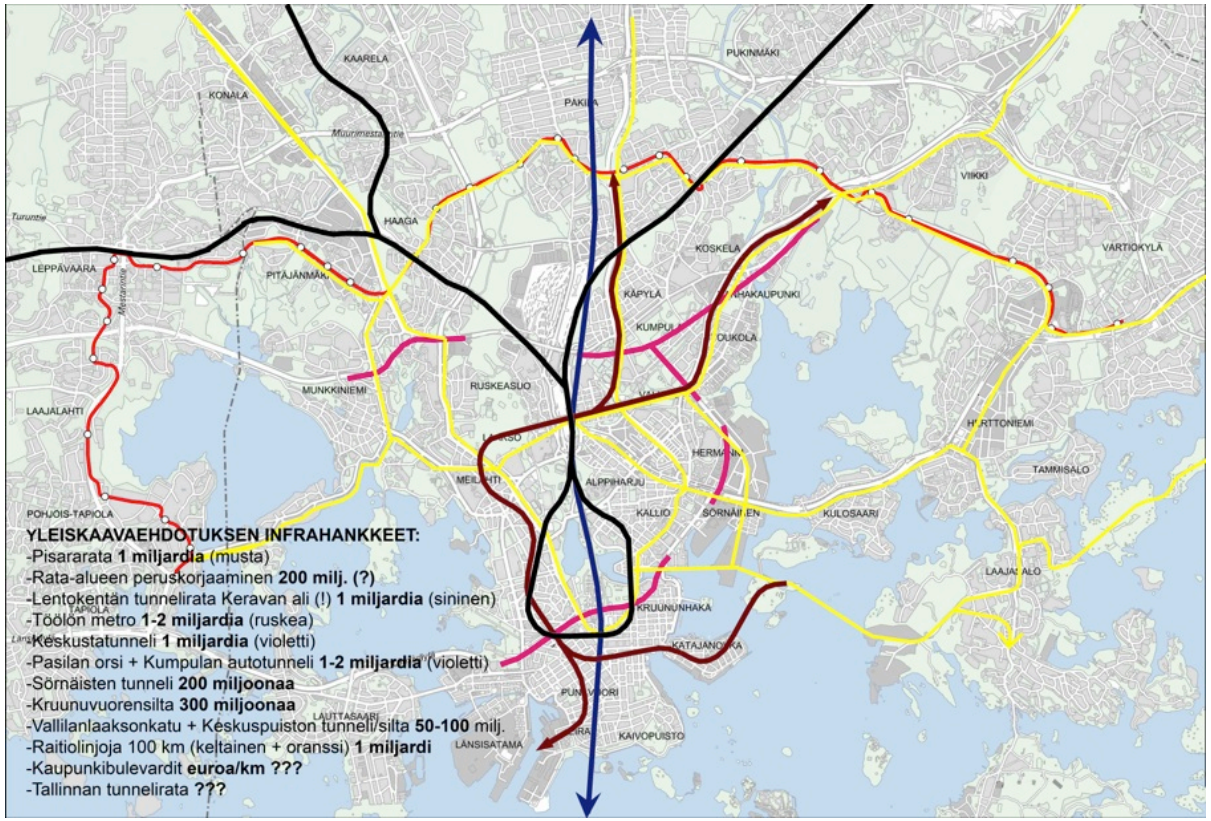
Ilmalan asemalta liikennöisi lisäksi raitiolinja Länsi-Pasilan Pasilankatua etelään ja länteen sekä Itä-Pasilan Ratapihankatua ja Teollisuuskatua itään.

Ratapenkan raitioradalta on olisi myös yhteys Linnunlaulun kohdalta itään ja etelään / itään ja pohjoiseen sekä Töölönlahden puiston kautta etelään ja länteen mm. kaikkiin matkustajasatamiin.

JUNA- JA METROVERKON TÄYDENTÄVÄ PIKARAITIOVERKKO :

- Heiluriliikenteenä junaliikenne muodostaa uuden nopeimman poikittaisliikenteen runkoverkon. Myös moottoriväylien raitiojunien heiluriliikenteellä voidaan parantaa poikittaista liikkumista. Ratapenkan raitioradalta on vaihtoyhteys kaikille Helsingin niemen poikittaisliikenteen tärkeimmille reiteille.
- Nopean etelä-pohjoissuuntaisen raitioliikenteen linjat kulkevat juna-asemien kautta. Ilmalan aseman lisäksi matkustajilla on valittavana useilta juna-asemilta suoria nopeita raitioyhteyksiä.
- Moottoriväylien raitioradat ja –asemat rakennetaan edullisesti pintaratana ja –asemina.
- Express-vuorot ohittavat keskiraiteita ajaen asemilla sivuraiteille pysähtyneet hitaammat vuorot.

HQS
Helsinki Quick Step

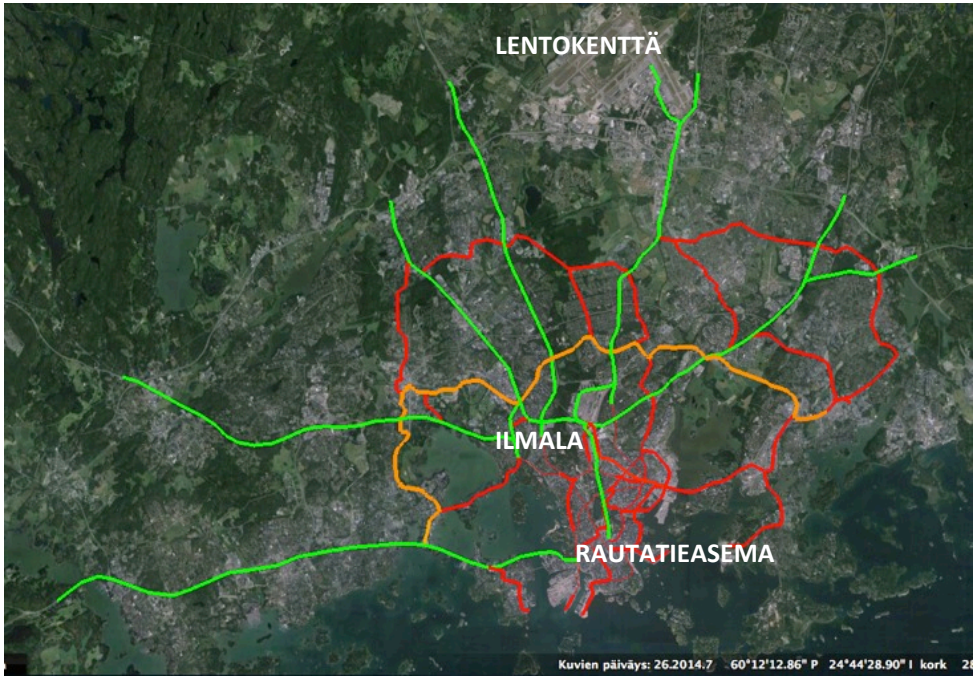


NÄILTÄ VÄLTYTTÄISIIN:

- ***PISARARATA*** *(1 MILJARDI)*
  Tilalla ratapenkan raitiorata ja –yhteydet
- ***TÖÖLÖNMETRO*** *(1-2 MILJARDIA)*
  Tilalla ratapenkan raitiorata ja –yhteydet
- ***LENTOKENTÄN TUNNELIRATA*** *(1 MILJARDI)*
  Tilalla lentokentän express-raitiojuna
  Optio: Tuusulanväylän pintajunarata Keravalle
- ***PASILAN ORSI & KUMPULAN AUTOTUNNELI*** *(1-2 MILJARDIA)*
  Paremman hyötykokemuksen tarjoava vaihto-ehto pienentää omalla autolla liikkuvien osuutta matkustajavirrasta.
- ***KESKUSTAN JA SÖRNÄISTEN AUTOTUNNELIT*** *(1 MILJARDI + 200 MILJ.)*
  Paremman hyötykokemuksen tarjoava vaihto-ehto pienentää omalla autolla liikkuvien osuutta matkustajavirrasta.
- ***KESKUSTAN RATA-ALUEEN PERUSKORJAUS***
  Koko rata-alue Hakamäentien eteläpuolella vapautuu muuhun käyttöön.

HELSINGIN YLEISKAAVAN MERKITTYJEN LIIKENNEHANKKEIDEN KORVAAMINEN:

- Helsingin yleiskaavaan on merkitty lukuisia sinne vuosikymmenien aikana kertyneitä hyvin raskaita investointeja edellyttäviä liikennehankkeita.
- Edellisillä kalvoilla esitellyillä ehdotuksilla poistetaan rakentamistarve kaikilta tunnelirakentamista edellyttäviltä hankkeilta kuten esimerkiksi Pisararata, Töölön metro, Lentokentän tunnelirata sekä kaikki autotunnelien hankkeet.
- Yleiskaavassa esiintyvän raitioverkon ehdotamme toteutettavaksi lukuun ottamatta Kruunusiltojen reittiä Vuosaareen, joka on tarpeeton, kun Kulosaaren sillan raitiotie rakennetaan (ks. seuraavan sivun vertailut).
- Autoliikenteen tunneleiden rakentamistarpeen poistuminen perustuu autolla liikkumista paremman hyötykokemuksen tarjoavan liikkumisen kokonaispalvelun tarjoamiseen.





UUSI NOPEAN LIIKENNÖINNIN RAITIOVERKKO:

Yllä on nopean raitioverkon uudet raitiotiet. Vihreällä on raitiojunien radat, raide-jokeri on oranssilla, punaisella muut nopeat yhteydet ja ohuella niiden nykyraiteet.

Kuvan uuden raitioverkon pituus on 225 km. Junien uusi nopea poikittaisyhteys muuntanee raide-jokeri 2:n bussilinjaksi, jolloin uutta raitiorataa on alle 200 km. Raitioverkko voidaan toteuttaa vaiheittain (ks. seuraava sivu).

Kuvat oikealla: Sörnäisten autotunnelin kustannuksin saisi raitioradan lentokentälle. Kruunusiltojen reitin hinnalla saisi raitioverkon Puotilan metroasemalta Kruunuvuorenrantaan, Ilmalaan, Hakaniemeen ja Keilaniemeen.



HQS
Helsinki Quick Step

HELSINKI QUICK STEP, ensimmäiset askeleet, 24.5.2016

Ensimmäinen askel junaratamuutosten ja Ilmalan aseman rakentamisen lisäksi on ratapenkan neliraiteisen raitioradan rakentaminen.

Ratapenkan raitioradan matkustajavirran kapasiteetti on 60 000 matkustajaa tunnissa. Rata-penkan raitioradan lisäksi Ilmalasta liikennöisivät myös nykyiselle katuverkolle sijoittuvien raitioteiden linjat.

Kuvaan on keltaisella piirretty 1. askeleen vapauttama junarata- ja varikkoalue. Alueen koko on yhteensä 1 km2. Sille syntyvän rakennusoikeuden määrä ja arvo riippuu siitä, mikä liikkumisen systeemi alueella toteutuu, mikä on toimitilojen osuus ja kuinka eri asumismuotoja painotetaan.

Ratamuutoksen aiheuttamia kustannuksia kuvan ulkopuolella syntyy varikkotoimintojen siirrosta. Ilmalan varikon maaperä on osittain puhdistettava ennen rakentamista.

Toinen askel on lentokentän raitioradan rakentaminen. Raitiojunien varikon sijoittumisen kannalta 1. ja 2. askel olisi hyödyllistä ottaa samaan aikaan.



HQS
Helsinki Quick Step