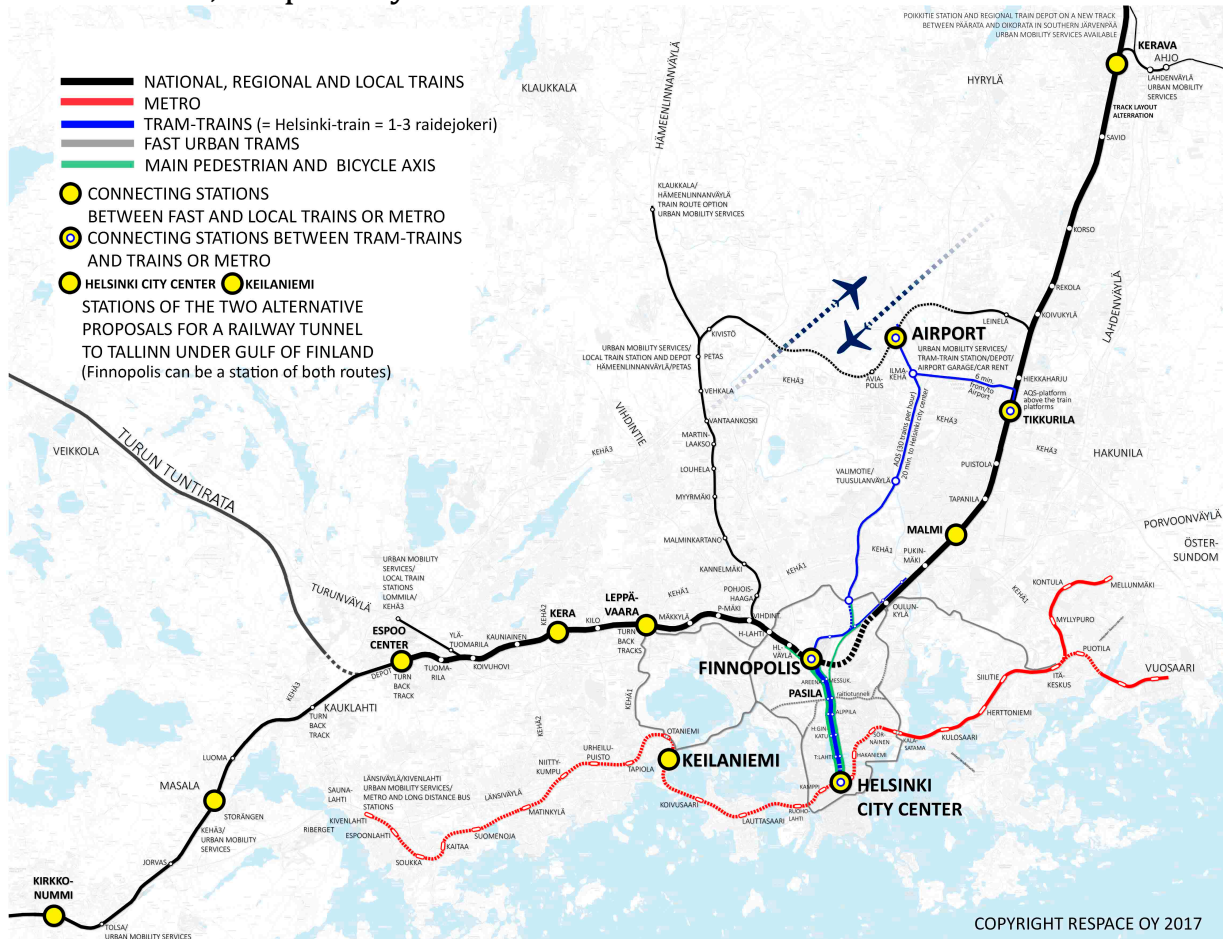


22.1.2018

HELSINKI QUICK STEP - nopean liikkumisen arkkitehtuuri

Vaikuttavuuden selvitystyö: kolmen sivun kiteytys
Olli Hakanen, Respace Oy



HYVINVOINNIN KASVURATA

Helsinki Quick Step -avainrata (Kerava–Vantaa–Helsinki–Espoo) yhdistää Helsingin itäisen ja läntisen ratahaaran nopeaksi ja tehokkaaksi heiluriliikenteeksi:

- Helsinkiin suuntautuva junaliikenne kaksinkertaistuu. Lähiliikenteen junayhteydet kolminkertaistuvat. Kaksinkertainen lähi- ja kaupunkiliikenne liikennöidään nykyisellä junamäärällä. Kaksi nykyistä lyhyttä linjaa yhdeksi pidemmäksi yhdistävä heiluriliikenne on kaksi kertaa tehokkaampaa.
- Raitiojuna vie Finnopolis-asemalta Päärautatieasemalle 5,25 minuutissa minuutin välein. Raitiojuna vie Lentoasemalta Tikkurilan asemalle 6 minuutissa ja Helsinkiin alle 20 minuutissa.
- Pesararadan, Lentoradan ja Töölönmetron rakentamiselta vältytään. Ratainvestoinnit voidaan kohdentaa Turun tuntiradan rakentamiseen ja Kerava–Tampere -radan neliraiteistamiseen. ”Tunnin junat” liikennöisivät sekä Turusta että Tampereelta Helsinkiin ja Lentoasemalle.
- HQS-ratainvestointi (1,95 miljardia) maksaa itsensä takaisin jo Helsingin ensi vaiheen maankäytön hyödyillä (3-4 miljardia). Radikaalisti parantuneet junayhteydet ja liikkumisen palvelutarjonta tyrehdyttävät autovirtoja ja lisäävät maankäytön hyötyjä koko Kehä 3:n sisäpuolisella alueella.
- Tärkeimmät talousalueet yhdistyvät päällekkäisiksi työssäkäyntialueiksi. Matka-aika on työ- tai muuta hyötyaikaa. Vapaus valita työ- ja asuinpaikka sekä asumismuoto kasvaa. Työ ja tekijät kohtaavat. Kansalaisten, kansantalouden, luonnon ja ilmakehän hyvinvointi kasvaa. Syntyy metropoli.

Helsinki Quick Step – nopea metropoli nopeasti

Metropoli on inhimillisen vuorovaikutuksen kansainvälisesti merkittävä tihentymä. Metropolia voi rakentaa kasvattamalla asukasmäärää kaupunkirakennetta tiivistämällä tai mahdollistamalla vuorovaikutus entistä laajemmalla alueella. Vuorovaikutusalueen laajentaminen on nopeampi tapa, koska se edellyttää vain liikkumismahdollisuuksien parantamista. Nopeinta on kasvattaa nykyisen liikkumisen infrastruktuurin kaistatehokkuutta. Erityisen hyödyllistä se on, kun matka-aika samalla vapautuu hyötytekemiseen ja liikenteen hukkaama maanpinta kaupunkirakenteen tiivistämiseen. HQS rakentaa nopeaa metropolia ajankäyttöä, liikkumista, liikennöintiä ja maankäyttöä tehostamalla.

Päätyvän junaliikenteen ongelma

Helsingin junaliikenteen kehittämisen este ei ole ratakapasiteetin puute vaan Helsingin rautatieaseman pääteasemaominaisuudesta johtuva välityskyvyn puute. Junat saapuvat ja lähtevät takaisin samaa ratakäytävää ja odottavat asemalla sopivaa aikataulupolkua paluuvuorolle lähteäkseen. Tämä johtaa pääteaseman ratakäytävän monihaaraiseen raiteistukseen, laajaan aseman laituripihaan ja tehotto- maan junakaluston käyttöön. Päätyvän ratajärjestelmän varikkokin sijoittuu pääteaseman lähellä.

HQS kaksinkertaistaa Helsinkiin suuntautuvan junaliikenteen

Helsingin itäinen ja läntinen ratahaara yhdistetään Ilmalaan sijoittuvalla Finnopolis-asemalla. Kauko- ja lähiliikenteellä on neljä ja kaupunkiliikenteellä kaksi laituriraidetta¹. Kauko- ja lähiliikenteen junien vuorovälin voi tiivistää 3 minuuttiin (20 junaa tunnissa) suuntaansa Espoon ja Keravan välillä². Kaupunkijunien vuorovälin voi tiivistää 2,5 minuuttiin (24 junaa tunnissa) suuntaansa³ Huopalahden ja Hiekkaharjun välillä. Nykyiseen ruuhkatunnin Pääradan liikennöintiin nähden junamäärät kaksinkertaistuvat. HQS-ratkaisun myötä voidaankin keskittyä kehittämään keinoja käyttämättömän ratakapasiteetin hyödyntämiseksi ja matkustajavirtojen kasvattamiseksi.

Heiluriliikenteen tasapainottaminen

Itä-länsisuuntaisten (Turku-Kouvola) junien matkustajavirrat ovat jo nykyisin lähellä tasapainoa. Pääradalla pohjoisesta Tampereen suunnasta tulevat junat jatkavat HQS-ratkaisussa heiluriradan läntisellä haaralla Espooseen. Leppävaaran asemalla kaukojunat käyttävät nykyisiä keskimmäisiä laituriraiteita. Aseman länsipuolelle niiden väliin lisätään 2 kääntöraidetta⁴ Tampereen nopeimmille junille. Nykyisillä laitimmaisilla laituriraiteilla pysähtyvät lähiliikenteen junat. Kaupunkijunille rakennetaan uudet raiteet lähiliikenteen laitureiden toiselle puolelle. Tampereen hitaiden kaukojunien pääteasema on Espoon keskus, jonka länsipuolelle rakennetaan kääntöraide. Turku-Kouvola -suuntaiset kaukojunat sekä kaikki lähiliikenteen junat jatkavat Espoon keskuksesta länteen. Kauklahti, Kirkkonummi, Karjaa ja Lohja (Turun tuntirata) ovat lähijunien heiluriliikenteen pääteasemia.

Sujuvat vaihdot ja nopeat matkaketjut

HQS-avainradalla nopeat raiteet ovat neliraiteisen⁵ radan keskellä ja kaupunkijunien raiteet reunoilla. Saman suunnan raiteiden yhteisliikennöinti mahdollistuu. Häiriötilanteiden hallinta helpottuu ja laiturin yli vaihto nopeista junista kaupunkijuniin nopeuttaa matkaketjuja. Finnopolis-asemalla vaihto junista Helsingin Päärautatieasemalle liikennöiviin raitiojuniin kestää vain kaksi minuuttia. Sekä nopeat (5,25 min) että viidellä kantakaupungin väliasemalla pysähtyvät (9,5 min) raitiojunat liikennöivät minuutin vuorovälein. Lentoasemalta nopeat raitiojunat liikennöivät Tikkurilan asemalle (6 min) ja Finnopolis-aseman kautta Helsingin keskusta (20 min. viidellä välipysähdyksellä)⁶.

¹ Yhteensä 6. Pääteasema-liikennöinnin tehostumuksesta kertoo Töölönlahden laituripihan 19 laituriraidetta.

² Häiriötilanteita hallitaan HQS-ratkaisussa esitetyin raide-, rata-, asema- ja liikennöintiratkaisuin.

³ Välillä Huopalahti-Hiekkaharju 2,5 minuuttia, Kehäradalla sekä Espoon ja Keravan ratahaaroilla 5 minuuttia.

⁴ Kaksi kääntöraidetta mahdollistaa vaiheittaisen siirtymisen heiluriliikenteeseen. Leppävaaran asema voi toimia pääteasemana useammille junille ennen liikenteen tasapainottumista.

⁵ Silta- ja kääntöraide korjaa raidejärjestyksen. Nykyisin rata ei ole 4-raiteinen, vaan kaksi 2-raiteista rataa rinnakkain.

⁶ Lentoaseman lähtölaiturin on uuden keskusaulan sivuoven edessä ja Tikkurilan asemalla junalaitureiden päällä. Helsingin keskustassa raitiojunien laiturit sijaitsevat Rautatieaseman alkuperäisellä laituripihalla metron lippu- aulan tasolla. Raitiojunista on sisätilyyhteys metron, raitiolinjoille ja katutilan alapuoliseen jalankulkuverkkoon.

Kaupunkiratojen saavutettavuusalueen laajentaminen

Kaupunkiradan runko-osan 2,5 minuutin vuorovälin ansiosta kaupunkijunien heiluriliikennöintiä voidaan laajentaa Hämeenlinnanväylän ja Turunväylän uusilla ratahaaroilla. Kehäradan arvokkaan tunneli-investoinnin hyötyä voisi kasvattaa Lentoaseman heiluriliikenteellä. Yksin 3,5 km mittainen pintarata Leinelästä itään mahdollistaisi Lentoaseman heiluriliikenteen Lahdenväylän ja Hämeenlinnanväylän (Kehäradan Petaksen asemavaraus) välillä. Kehä 3:n varsi on tutkimisen arvoinen Lentoaseman heiluriliikenteen reitti länteen, Lahden- ja Porvoonväylän varret itään. Lentoaseman heiluriliikenne vapauttaa Kehäradan runko-osalla aikataulupolun esimerkiksi Klaukkala–Ahjo heilurilinjalle.

Varikot siirretään liikennöinnin kannalta parhaisiin paikkoihin

HQS-ratkaisussa varikot siirretään junien yöpymispaikkojen yhteyteen. Kannattavan liikennöinnin huoltotoiminta keskittyy yöaikaan. Kaukojunien varikot sijoittuvat Turkuun, Ouluun ja Espoon keskukseen⁷. Lähiliikenteen varikko rakennetaan Poikkitien aseman yhteyteen Pääradan ja Oikoradan uuden yhdysraiteen⁸ varteen. Kaupunkiliikenteen varikko sijoittuu Vantaalle, Kehäradan Petaksen asemavarausten yhteyteen. Paikalle ei voi lentomelusta johtuen rakentaa asuntoja.

Oulunkylä–Keskuspuisto -tunnelirata helpottaa vaiheittain rakentamista

Varikot siirretään ensimmäiseksi pois Ilmalasta. Finnopolis-asema ympäristöineen voidaan rakentaa valmiiksi. Nykyinen ja uusi ratajärjestelmä ovat päällekkäisiä vain hyvin lyhyen matkan Oulunkylässä ja Keskuspuistossa. Yhdistämisen hetkellä liitoskohdille rakennetaan väliaikaiset ohitusraiteet. Vaiheittainen (kaukoliikenne ensin) siirtyminen heiluriliikennöintiin mahdollistaa keskustan raitiojunaradan rakentamisen ennen kaupunkijunien keskustaan liikennöinnin loppumista. Lentoaseman raitioradat voidaan rakentaa jo ensimmäisessä vaiheessa tai siirtää rakentaminen myöhemmäksi.

Finnopolis sopii kummankin Tallinnan tunnelirata -hankkeen väliaseman paikaksi

HQS-ratkaisu soveltuu molempiin Tallinnan tunneliradan reittivaihtoehtoihin. Helsingin kantakaupungin alittavan reitin asema sijoittuisi Päärata-taseman yhteyteen noin 70 metriä merenpinnan alapuolelle. Suurinta hyötyä koko ratajärjestelmälle tuo ratkaisu, jossa rata Eurooppaan kulkisi Keilaniemen kautta. Rakentamalla radalle läntinen haara Espoon keskukseen syntyisi paitsi Turun Tuntiradan täydentämä nopea yhteys Länsi-Suomesta Tallinnaan myös nopea (300 km/h) Turku–Helsinki–Lentoasema–Pietari -rata, jolla on erinomaiset yhteydet metro-, raitio- ja junarataverkkoon.

Nopeat matkaketjut pintaradoilla

HQS-ratkaisu perustuu olemassa olevan liikenneinfran kaistatehokkuuden moninkertaistamiseen pääosin pintarataratkaisuin. Vain rataosuus Oulunkylä–Keskuspuisto (3,5 km) on maan alla. Kaikki asemat ovat pinta-asemia⁹. Yhteys maanpinnan jalankulkureitteihin ja pyöräilyväyliin, kaupunkipyöriin, raitiovaunuihin, busseihin ja metroon sekä muihin saavutettavuuspalveluihin on enimmillään yksi tason vaihto. Sujuvat vaihdot ja pinta-asemat tekevät matkaketjuista nopeita.

Suuri vaikuttavuus nopeasti ja edullisesti

HQS-ratkaisun ratainvestoinnit ovat 1,95 miljardia¹⁰. Ratkaisulla vältetään mm. Pissararadan, Töölön metron ja Pasila–Kerava -tunneliradan rakentamiselta. Jo ensivaiheen maankäytön hyödyt Helsingin keskiakselilla maksavat investoinnin takaisin. Kansantalouden suurin etu on kasvukäytävien hyötyaikaverkko¹¹ – päällekkäisten työssäkäyntialueiden ekosysteemi. Työ ja tekijä kohtaavat. Kansalaisten etuja ovat systeeminen liikkumisen vapaus, asumispaikan ja -muodon sekä työpaikan vapaampi valinta ja kohtuuhintaisempi asuminen. HQS on ilmasto- ja ympäristöystävällinen pääkaupunkiseudun kaupunkien yleiskaavoihin yhteensopiva ja nopeasti toteutettavissa oleva ratkaisu.

⁷ Kaupunkikallion ratakanjonia laajennetaan ja maisemoidaan viherkatteella. Väliaikainen varikko voidaan rakentaa joko Kaukalahden tai Kirkkonummen aseman yhteyteen. Tunneliradan myötä varikko olisi Tallinnassa.

⁸ Pää- ja Oikoratojen yhdysraide muodostaa oikeanpuoleisen liikenteen palloraiteen, joka kääntää junat etelään.

⁹ Joko perinteinen pinta-asema, maanpintaan upotettu kaukaloasema tai maanpinnan yläpuolinen silta-asema.

¹⁰ Avainradan Kerava–Espoo -neliraiteistus, raitiojunaradat, uudet juna- ja raitiojuna-asemat sekä varikot.

¹¹ Yhden tunnin päivittäisen työmatkan muuttuminen työajaksi vasta 6,5 vuoden työuran pitenemistä.