

# Esisuunnitelma raitiolinjasta Itä-Pasila – Arabia

Antero Alku, DI  
Janne Peltola, tekn. yo  
Jonas Wahlbeck, tekn. yo

19.12.2008



Tulevaisuudessa suora raitiolinja Pasilan asemalta Kumpulan ja Arabian korkeakouluihin tarjoaa opiskelijoille laadukkaan jatkoyhteyden lähijunista.

## Raitioyhteys Arabiasta Pasilaan

Arabian ja Kumpulan korkea-koulukeskityksessä opiskelee lukuvuonna 2008–09 yhteensä 10500 henkeä ja käy päivittäin töissä noin 1700 henkeä. Huomattava osa Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan sekä Taideteollisen korkeakoulun ja Arcada-ammattikorkeakoulun opiskelijoista kulkee päivittäin joukkoliikenteellä Pasilan kautta. Koska jatkoyhteydet Pasilasta Arabiaan ja Kumpulaan ovat hitaat ja epäluotettavat, on alueelle esitetty poikittaista raitiolinjaa.

LT-konsultit on vuonna 2004 laatinut alustavan yleissuunnitelman, jossa todettiin, että matkustajamäärien perusteella yhteys on kannattava toteuttaa. Suunnitelmaa tarkennettiin vuonna 2006 WSP LT-konsulttien laatimassa suunnitelmassa ”Arabianrannan raitioliikenne.

Selvitys Raitioliikenteen ensivaiheen kehittämisestä”.

Kaupunkisuunnittelulautakunta käsitteli 18.12.2008 Vallilanlaakson halki kulkevan joukkoliikennekadun asemakaavaehdotusta. Lautakunta päätti, ettei joukkoliikennekatua toteuteta tässä vaiheessa. Se merkitsee, että aiemmissa suunnitelmissa esitetyn oikoradan toteuttaminen siirtyy useilla vuosilla.

Laadukas raitioyhteys voidaan toteuttaa myös nykyisellä raitiverkolla Sturenkadun kautta. Tällöin raitiolinjan perustaminen ei vaadi investointi- eikä perustamiskustannuksia. Liikenne voi alkaa jo syksyllä 2009.

Vallilanlaakson halki kulkeva raitiotierata voi näyttää esimerkiksi samalta kuin kuvassa oleva, puiston halki rakennettu rata Saksan Freiburgissa.

## Raitiolinja ei vaadi investointi- kustannuksia

Jotta raitiovaunun kulku on sujuvaa, ohjelmoidaan Sturenkadun ja Mäkelänkadun sekä Sturenkadun ja Hämeentien risteysten liikennevaloetudet uudelleen siten, että linja 5 otetaan huomioon. Laitehankintoja ei tarvita, sillä ohjelmointi voidaan tehdä nykyisiin liikennevalojojeisiin.

Sturenkadulta Hämeentielle liityttäessä raitiovaunujen ryhmityskaistaa pidennetään siten, että kadun reunasta, Sammatintien risteyksestä alkaen, poistetaan neljä autopaikkaa ja oikeanpuoleinen autokaista siirretään kadun reunaan.



## Kaupungin joukko- liikennestrategia: poikittaisliikennettä parannettava

Helsingin kaupunginvaltuusto on 25.9.2005 asettanut tavoitteen, jonka mukaan poikittaisessa joukkoliikenteessä tulee saavuttaa 17%:n kulkumuutosuus vuoteen 2012 mennessä. Tavoitteen saavuttamiseksi liikennelaitos on viime vuosina lisännyt poikittaislinjojen tarjontaa. Suuntaus jatkuu myös ensi vuonna. Pasila-Arabia -linjan perustaminen tukee kaupunginvaltuuston tavoitteita.

Uuden poikittaislinjan liikennöintikustannuksia on myös mahdollista rahoittaa valtion suurten kaupunkien joukkoliikennetuella. Tällä tavoin HKL rahoittaa muun muassa vuonna 2009 aloittavan, Kumpulan kautta kulkevan bussilinjan 56 liikennöintiä.



Arabianranta tarvitsee monipuoliset ja laadukkaat joukkoliikennedyhteiset eri puolille pääkaupunkiseutua. Tulevaisuudessa Arabianrannasta pääsee kolmella raitiolinjalla eri puolille kantakaupunkia, myös Pasilaan, jossa vaihto juniin onnistuu turvallisesti ja nopeasti katuja ylittämättä.

# Raitiolinja 5 Itä-Pasila – Arabia



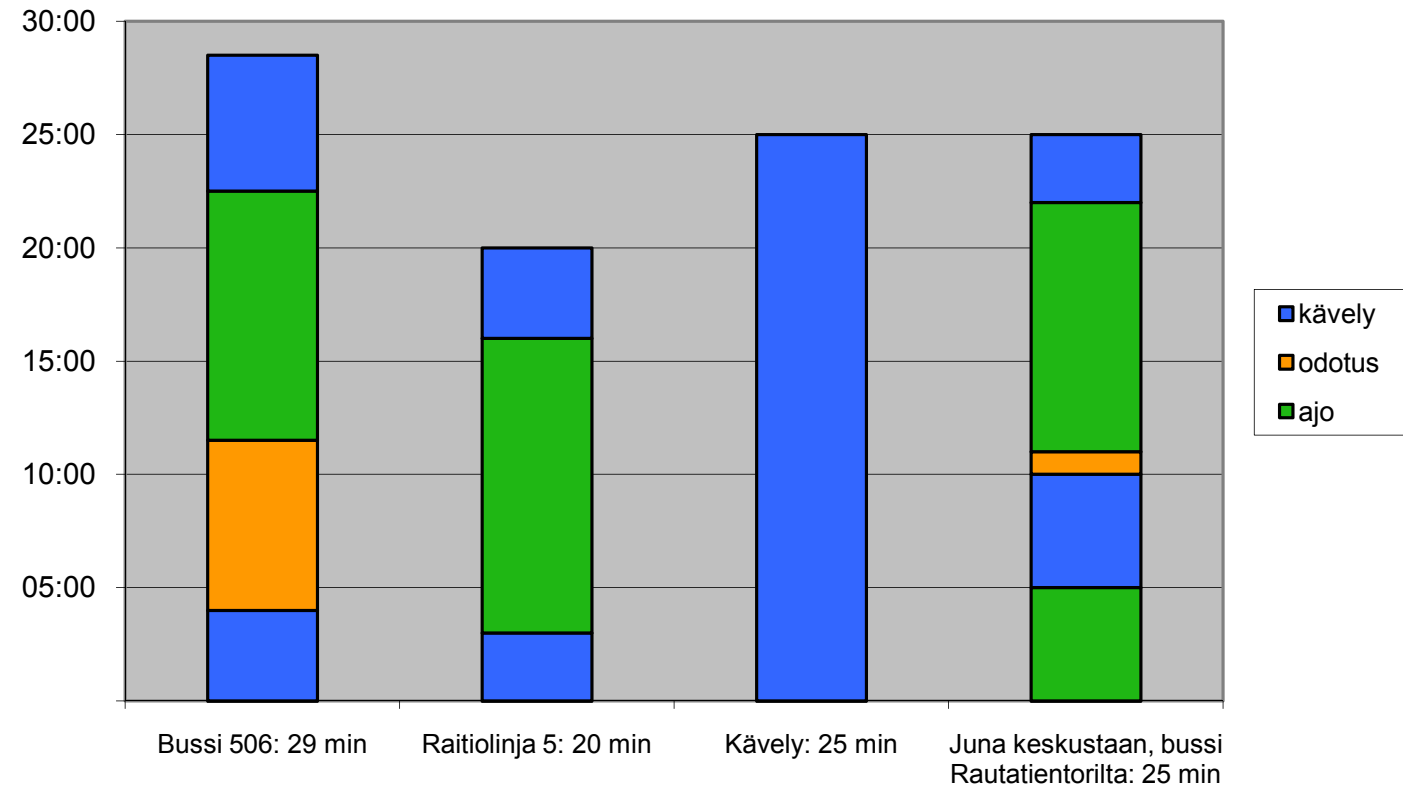
## Matka-aika: ratikalla Kumpulaan alle vartissa!

Vertailussa on laskettu aamuruuhkan matka-ajat Pasilasta Kumpulan yliopistokampukselle eri kulkumuodoilla syksyllä 2008. Oletus on, että Pasilaan saavutaan Espoon suunnasta A-junalla, ja raitiovaunun aikataulu on tahdistettu A-junan aikataulun kanssa.

Vaikka raitiovaunu kiertää Sturenkadun kautta, se on silti nopein yhteys tahdistettujen aikataulujen ansiosta.

Bussin 506 matka-ajassa on mukana Pasilan aseman odotusaikana ruuhka-ajan vuorovälin puolikas, sillä bussin aikataulua ei ole sovitettu yhteen junaliikenteen aikataulujen kanssa. Bussin 506 aikataulujen luotettavuus on heikko, sillä reitti on pitkä ja ruuhkainen. Siksi odotusaika on todellisuudessa usein pidempikin.

Raitiolinjalle 5 ei ole laskettu odotusaikaa, sillä aikataulu on tahdistettu Espoon suunnasta tulevien A-junien kanssa. Raitiovaunu lähtee 3 min junan saapumisen jälkeen. Tämä 3 min on otettu laskelmasa huomioon siirtymäaikana asemalaiturilta raitiovaunun pysäkille.



Kävelyvaihtoehdossa on kävelyvauhdiksi oletettu reipas 6 km/h. Tavanomaisena oletuskävelynopeutena voidaan pitää 4,2 km/h.

Yhdistelmässä juna keskustaan + bussi Rautatientorilta ei ole laskettu odotusai-

kaa junalle, sillä matkustajan oletetaan olevan junassa jo valmiiksi. Mukaan on laskettu kävelymatka Elielinaukiolta Rautatientorille sekä Rautatientorilta lähtevien bussien vuorovälin puolikas, sillä bussien aikatauluja ei ole sovitettu yhteen junaliikenteen aikataulujen kanssa.

Kaikissa matka-ajoissa on lisäksi mukana kävely kampusta lähinnä olevalta pysäkiltä perille.

## Linjan 5 aikataulu ja vuoroväli

Pasilan ja Arabian välinen raitiolinja palvelee ensisijaisesti opiskelu- ja työssäkäyntilinjana. Yhteystarve on suurin arkipäivisin aamuruuhkan ja iltaruuhkan aikaan. Myös arkisin keskellä päivää yhteystarve on kohtuullinen, sillä opiskelijoiden aikataulut vaihtelevat päivittäin. Päivä saattaa alkaa vasta klo 10.15 tai loppua jo klo 13.45. Usein opetus jatkuu klo 17.45 asti.

On tarpeellista ja perusteltua järjestää liikennettä arkipäivisin aamuruuhkan alusta iltaruuhkan loppuun noin klo 18.30 asti. Pienten matkustajamäärien vuoksi liikennettä ei ole tarpeellista ylläpitää arki-iltaisoin eikä viikonloppuisin.

Tasainen 10 minuutin vuoroväli, jolloin lähtöminuutit ovat aina samat, tekee aikataulusta helposti muistettavan. Myös lähijunien vuoroväli on ruuhka-aikaan 10 minuuttia. Huolellisesti

suunniteltu tahdistus junaliikenteen kanssa parantaa palvelua, sillä odotusaika Pasilassa jää lyhyeksi. Tahdistus on esimerkiksi aikataulussa tehty Leppävaaraan kulkevien A-junien kanssa. Aamupäivällä tahdistus on tehty Leppävaarasta Arabiaan, iltapäivällä päinvastoin.

### 5

**Itä-Pasila - Arabia**  
Östra Böle - Arabia



16.8.2009 - 31.5.2010

Itä-Pasila

Östra Böle

Ma-Pe	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mä-Fr	36	06	06	06	06	06	01	01	01	01	01	01k
	46	16	16	16	16	16	11	11	11	11	11	11k
	56	26	26	26	26	31	21	21	21	21	21	21k
		36	36	36	36	41	31	31	31	31	31	31k
		46	46	46	46	51	41	41	41	41	41	41
		56	56	56	56		51	51	51	51	51	51

k) Koskelan halliin - Till Forsby hall



Neuvonta 0100-111 ark 9-17 la-su 9-17 0.98e/puh+pvm autom. 24h 0.49e/puh+pvm

Information 0100-111 vard. 7-19 lö-sö 9-17 0.98e/samt+Ina autom. 24h 0.49e/samt+Ina [www.hkl.fi](http://www.hkl.fi)

### 5

**Arabia - Itä-Pasila**  
Arabia - Östra Böle



16.8.2009 - 31.5.2010

Arabia

Arabia

Ma-Pe	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mä-Fr	56	06	06	06	06	11	01	01	01	01	01	01
		16	16	16	16	21	11	11	11	11	11	11
		26	26	26	26	31	21	21	21	21	21	21
		36	36	36	36	41	31	31	31	31	31	31
		46	46	46	46	51	41	41	41	41	41	41
		56	56	56	56		51	51	51	51	51	51



Neuvonta 0100-111 ark 9-17 la-su 9-17 0.98e/puh+pvm autom. 24h 0.49e/puh+pvm

Information 0100-111 vard. 7-19 lö-sö 9-17 0.98e/samt+Ina autom. 24h 0.49e/samt+Ina [www.hkl.fi](http://www.hkl.fi)

## Liikennöinti- kustannukset

Linjan liikennöinti kymmenen minuutin vuorovälillä edellyttää neljää vaunua. HKL:n vuoden 2007 yksikkökustannuksilla laskettuna linjan vuotuiset liikennöintikustannukset ovat laskennallisesti 1,1 miljoonaa euroa.

Nykyiset vaunut riittävät myös linjan 5 liikenteen hoitamiseen, joten uusia vaunuja ei ole tarpeen hankkia. Koska kaluston kuoletuksesta johtuvat kulut eivät linjan 5 perustamisen vuoksi lisäänty, kasvavat vuotuiset liikennöintikustannukset nykytilanteeseen verrattuna kuitenkin vain vaunutuntien ja -kilometrien osalta eli 0,8 miljoonaa euroa.

Linjan liikennöinti voidaan kattaa lipputulolla, kun sillä on päivittäin noin 6200 matkustajaa.

### HKL:n yksikkökustannukset 2007

vaunu-km	1,58 €
vaunu-t	31,10 €
vaunupvä	226,42 €
vaunupvä, lask.	324,37 €

Linjan 5 ajokilometrejä kertyy edellisen sivun aikataulua käytettäessä 560 km/vrk.

Ajotunteja kertyy 45 t/vrk.  
Ajopäiviä vuodessa on noin 254.

HKL:n lipputulot ja matkustajamäärätiedot vuoden 2007 vuosikertomuksesta.



## Jatkotyö

Tämän esiselvityksen perusteella Itä-Pasilan ja Arabian välinen, nykyistä raitiotierataa käyttävä Kumpulan ja Arabian kampuksia palveleva raitiolinja on toteutettavissa ja se parantaa joukkoliikenteen palvelutasoa Pasilan aseman ja kampuksien välisillä matkoilla. Linjan palvelu on tahdistettavissa paikallisjunaliikenteen aikataulujen kanssa, jolloin syntyy matka-ajaltaan nopea ja luotettava liityntäyhteys paikallisjunista kampuksille.

Tässä esiselvityksessä on selvitetty linjan tekninen toteutettavuus ja arvioitu liikennöintikustannukset. Linjan käyttäjämäärästä ei ole ollut käytettävissä tietoja, sillä Pasilan ja Kumpulan sekä Arabian välistä liikennetarvetta ei ole erikseen selvitetty. Linjan toteuttamiskelpoisuuden arvioimiseksi tuleekin tehdä seuraavat jatkotoimet:

### Käyttäjämääräselvitys

Kampusten korkeakoulujen kanssa on tehtävä selvitys opiskelijoiden ja henkilökunnan liikkumistottumuksista ja kotipaikoista. Erityisesti tulee selvittää paikallisjunien käyttöä muun muassa sen selvittämiseksi, minkä junaryhmän aikatauluihin raitiolinja on tarkoituksenmukaisinta sovittaa.

### Liikenne-etuksien toteuttaminen

Sturenkadulla ei tällä hetkellä ole raitiovaunujen linjaliikennettä Mäkelänkadun ja Hämeentien välillä. Sen vuoksi sekä Mäkelänkadun että Hämeentien risteysten läpiajoajat nykyisin liikennevalokierroin ovat erittäin pitkät. Kaupunkisuunnitteluviraston liikennevalosuunnittelun kanssa tulee selvittää tarvittavat muutokset raitiovaunujen

valoetuksien järjestämiseksi näissä risteyksissä.

Tultaessa Sturenkatua Hämeentielle liikennevaloissa seisovien autojen jono jatkuu raitiotien raiteelle ryhmityskaistojen pohjoispuolella. Tämä aiheuttaa viivettä raitiovaunulle, mikäli valo-ohjauksella ei kyetä purkamaan jonoa riittävästi raitiovaunun valoetuuden avulla. Tarvittaessa on harkittava neljän Sturenkadun pysäköintipaikan poistamista ryhmittymiskaistojen pidentämiseksi siten, etteivät autot seiso raitiotien raiteen päällä.

### Kannattavuusarvio

Käyttäjämäärien ja toteutettavien liikenteenohjausratkaisujen perustella linjasta voidaan tehdä kannattavuusarvio, jonka perusteella tehdään päätös linjan perustamisesta.

### Linjan perustaminen

Mikäli linjalle on ennustettavissa riittävä käyttäjämäärä ja linja todetaan kannattavaksi, linjan perustamisesta tehdään päätös HKL:n johtokunnassa.

