

Kaupunginhallitukselle

HELSINGIN KAUPUNGIN LIIKENNELAITOKSEN ESITYS
INNOVAATORAHASTOKOHTEIKSI

Langaton laajakaistayhteys ja matkustajille avoin WLAN Helsingin nivelraittivaunuihin

sekä

Sovellusalusta vaunujen matkustamon turvallisuutta edistävien valvontapalvelujen luomiseksi

Liikennelaitos esittää, että innovaatorahaston tukea myönnettäisiin 130 000 euroa Helsingin 1970- ja 80-luvuilla valmistuneiden nivelraittivaunujen varustamiseen langattomalla laajakaistayhteydellä, paikannuksella sekä matkustajille tarkoitetulla WLAN-yhteydellä.

Lisäksi liikennelaitos esittää, että innovaatorahasto myöntäisi 40 000 euroa joukkoliikenteen turvallisuutta edistävän sovelluspohjan kehittämiseen. Ajatus on, että liikennöitsijät (niin bussiliikennöitsijät kuin HKL Raitiliikenne) voisivat jatkossa omalla kustannuksellaan tehdä liikennelaitoksen tarjoamaan sovelluspohjaan tukeutuvia ajoneuvossa olevien matkustajien ja kuljettajan turvallisuutta edistäviä investointeja, joissa hyödynnettäisiin ajoneuvojen nopeaa langatonta tietoliikenneyhteyttä. Yksi esimerkki sopivista investoinneista ovat turvallisuutta ja turvallisuuden tunnetta edistävät vaunujen valvontakamerat. Sovelluspohjan kehittämiseen on tarkoitus hakea tukea myös liikenne- ja viestintäministeriöltä.

Laajakaistayhteyden, paikannuslaitteiden ja ajoneuvotietokoneiden asennukset on kaavailtu tehtäväksi syksyllä 2007 sekä keväällä 2008. Investointi- ja asennuskustannukset sekä tarvittava ohjelmistokehitystyö jakautuvat kahdelle vuodelle suhteessa 100 000 euroa / 70 000 euroa. Kustannusarvot eivät sisällä arvonlisäveroa.

Ehdotuksen perustelut:

Langaton laajakaista:

Helsinki on pudonnut pois kansainvälisen kehityksen kärjestä kaupunkilaisille avoimen langattoman internetin suhteen. Langaton laajakaistayhteys oheispalveluineen keskustan suositussa joukkoliikennemuodossa palauttaisi Helsingin jälleen kehityksen kärkeen.

Ubiikki Helsinki pitää sisällään tavoitteen tarjota saumaton langaton testiympäristö uusille sähköisille palveluille ja monipuoliselle viestinnälle. Niin kuin liikenne tarvitsee katuja, tarvitsee Ubiikki Helsingin toteutuakseen laadukkaan alustan, jonka päälle mm. julkisten ja yksityisten tahojen yhteistyötä voidaan rakentaa.

Liikennelaitos haluaa tarjota tämän ja tukea siten mm. Forum Viriumin pyrkimyksiä uusien innovatiivisten palvelujen ja yhteistyömuotojen luomiseen.

HKL aloitti tammikuussa 2007 langattoman laajakaistaverkon kokeilun joukkoliikennevälineissä. Verkko on rakennettu käyttäen Digitan @450-laajakaistaa, jonka taajuusalue on vapautunut uuteen käyttöön aikoinaan käytössä olleelta NMT 450 -verkolta. Ajoneuvoissa tarjotaan laajakaistayhteys matkustajille WLAN-verkkona. Ensimmäiset laajakaistayhteydet on asennettu osaan linjojen 52, 52A, 58, 58B ja 59 busseista sekä kuuteen eri linjoilla liikennöivään raitiovaunuun. Kokeilussa mukana olevat liikennevälineet tunnistaa niiden etuikkunassa tai ovesta olevasta WLAN – avoin internet -tarrasta. Kokeilusta saadut kokemukset ja asiakaspalaute ovat olleet rohkaisevia.

Sujuvamman matkan (joukkoliikenteen liikennevaloetuudet mobiililaajakaistayhteyttä hyödyntäen) lisäksi bussin tai raitiovaunun WLAN-yhteys tarjoaa matkustajille mahdollisuuden saada ajantasaista joukkoliikennetietoa matkan aikana sekä maksuttoman väylän myös muualle internetiin. Kun matkustaja avaa internetiselaimen bussissa tai raitiovaunussa, avautuu ensimmäisenä joukkoliikennetietoa tarjoava internetsivu.

Omalta päätelaitteeltaan matkustajat voivat esimerkiksi seurata bussin tai raitiovaunun reittiä ja tarkistaa seuraavilta pysäkeiltä lähtevien vaihtoyhteyksien aikataulut (*liitekuvat*). Lisäksi päätelaitteelta voi lukea joukkoliikenteen poikkeustiedotteet sekä kaupunkiliikenteen viimeisimmät uutisotsikot. Internetin käyttö muuhun kuin joukkoliikennepalvelujen käyttöön on mahdollista koko matkan ajan.

Langaton laajakaistayhteys on matkustajille maksuton. Liikennelaitos maksaa järjestelmän käyttö- ja ylläpitokustannukset. Liikennelaitos tarjoaa kolmansille osapuolille mahdollisuuden kehittää omia palvelujaan hyödyntämällä raitiovaunujen reaaliaikaisen paikkatiedon sisältävää rajapintaa. Tämä avaa mahdollisuuksia moninaiseen yhteistoimintaan esim. Forum Virium –kumppaneiden kanssa.

Yhteistyökumppanit langaton laajakaista -kokeilussa:

- * Digita Oy – verkko
- * WSP Finland Oy – projektin tekninen toteutusvastuu sekä oheisohjelmistojen kehitys – tuotekehityksen oma panostus
- * Indagon Oy – paikannuslaitteet ja liikennevaloetuudet, tuotekehityksen oma panostus

Turva- ja valvontapalvelujen sovellusalusta:

Turvattomuuden tunne on yksi keskeisimpiä syitä monille, jotka päättävät olla käyttämättä joukkoliikennepalveluita. Langaton laajakaistayhteys tarjoaa mahdollisuuden myös esimerkiksi langattomaan turvakamerakuvan siirtoon ajoneuvosta keskuspalvelimelle. Jotta liikennöitsijöiden kannattaisi varustaa ajoneuvonsa turvakameroilla, tarvitaan sovellusalusta ja keskusjärjestelmä, joilla turvakamerakuvaa tai vaunusta saatavaa muuta reaaliaikaista informaatiota hallitaan.

Liikennelaitos esittää, että innovaatorahasto myöntäisi sovellusalustan kehittämiseen tukea 40 000 euroa. Sovellusalustan kehittämiseen on tarkoitus hakea tukea myös liikenne- ja viestintäministeriöltä sekä käyttää liikennelaitoksen omaa panosta. Sovellusalustan päälle liikennöitsijät voisivat omakustanteisesti rakentaa omia turvapalveluitaan.

Hankkeiden sisältö eritellysti:

Laitteisto- ja asennuskustannukset (yhteensä 80 vaunua):

Vaunuihin asennettavaan integroituun moduuliin kuuluu

- GPS-paikantimen sisältävä ajoneuvopääte
- Flash-OFDM-modeemi
- WLAN-tukiasema
- Virranjakelu

Tämän lisäksi vaunuun asennetaan

- GPS-antenni
- Flash-OFDM-antenni
- WLAN-antennit

Kokonaiskustannus yhden raitiovaunun laajakaistalaitteistosta on 1125 euroa.

Asennukset tehdään HKL:n raitioliikenneyksikön omana työnä. Laitteistoasennus 80-luvun raitiovaunuun vie kokemusten mukaan kolme miestyöpäivää. Asennuksen oman työn kustannus on noin 500 euroa / vaunu.

Kustannukset vaunua kohti laitteineen ja asennuksineen on 1625 euroa.

Kokonaiskustannukset langattoman laajakaistayhteyden järjestämisestä raitiovaunuihin esitetystä laajuudesta yhteensä 130 000 euroa (alv 0 %).

Liikennelaitos maksaa langattomaan laajakaistaverkkoon rakennettujen nykyisten palvelujen ylläpito- ja kehittämis- ja tietoliikennekustannukset sekä kaikkien laitteiden ylläpito-, huolto- ja tietoliikennekustannukset. HKL:n sisällä kustannukset jaetaan puoliksi suunnitteluyksikön ja raitioliikenneyksikön kesken.

Liikennelaitos tarjoaa kolmansille osapuolille mahdollisuuden kehittää omia palvelujaan hyödyntämällä raitiovaunujen reaaliaikaisen paikkatiedon sisältävää rajapintaa.

Sovelluskehityskustannus turva- ja valvontapalvelujen rakentamiseksi:



Alustava arvio 80 000 euroa (alv 0 %), josta **innovaatorahaston osuus 40 000 euroa (alv 0 %)**. Lisäksi hankkeelle pyritään saamaan liikenne- ja viestintäviraston tukea. Liikennelaitos osallistuu sovelluslupien kehittämiskustannuksiin myös omalla panoksellaan.

Helsingissä 30.3.2007

Ville Lehmuskoski
suunnittelujohtaja
Helsingin kaupungin liikennelaitos

Liite

Havainnekuvia matkustajille tarkoitettujen langatonta laajakaistaa ja ajoneuvojen paikannusta hyödyntävien joukkoliikennepalvelujen sisällöstä

 **11:27** 



Ei häiriötä

Olet linjalla 69.
Seuraavat pysäkit:

[Patola](#)
[Norrtäljentie](#)
[Mestarintie](#)
[Kivalterintie](#)
[Kustaankartano](#)
[Kylävoudintie](#)
[Oltermannintie](#)
[Käpylän asema](#)
[Panuntie](#)
[Käpylän paloasema](#)

■ Reittiopas ■ Linjaopas linjalle 69 ■ Omat lähdöt

10.01.07
Pysäkkiaikatauluja nyt myös palvelulinjoilla
09.01.07
Liityntäbussilinjasto Kontulassa muuttui

 **11:28** 

Ei häiriötä


Seuraavat lähdöt pysäkiltä
Norrtäljentie:
Takaisin linjanäyttöön

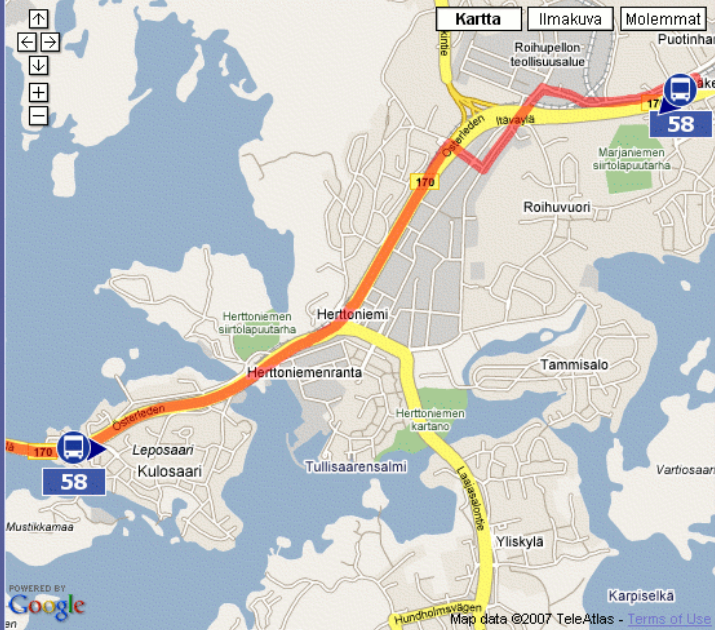
69	3min	Elielinaukio
512	4min	Leppävaara, lait. 25
52	6min	Munkkiniemi
72	9min	Rautatientori
P8	10min	Malmin sairaala
69	18min	Elielinaukio
72	24min	Rautatientori
52	26min	Munkkiniemi
69	33min	Elielinaukio
512	34min	Leppävaara, lait. 25

■ Reittiopas ■ Linjaopas linjalle 69 ■ Omat lähdöt

10.01.07
Pysäkkiaikatauluja nyt myös palvelulinjoilla
09.01.07
Liityntäbussilinjasto Kontulassa muuttui

Seuraavan pysäkin tiedot päivittyvät päätelaitteen näytöllä reaaliaikaisesti. Sovellus aukeaa automaattisesti, kun raitiovaunussa/bussissa käynnistää internet-yhteyden.

Joukkoliikennekartta 



Hae pysäkkiä

Hae linjaa

58

Hae osoitetta

Osoita kartalta

Map data ©2007 TeleAtlas - Terms of Use

Ajoneuvot kulkevat kartalla reaaliaikaisesti. Sovellus käytävissä vapaasti internetissä.