

Juha Jokela
Kaupunkiympäristötoimiala
Turun Kaupunki
PL 11
20101 Turku

TARJOUS

Turun raitiotien kysyntäennusteet

Päivämäärä 10/12/2020

Viitaten palaveriin Jokela, Jorasmaa / Rinta-Piirto, Niinikoski 1.12.2020 tarjoudumme laatimaan otsikossa mainitun työn. Tarjouksemme on sitova ja voimassa 1.2.2021 saakka.

Ramboll
Itsehallintokuja 3
PL 25
02601 ESPOO

Toivomme tarjouksen vastaavan odotuksianne ja johtavan toimeksiantoon. Olemme valmiita neuvottelemaan tarjoukseemme liittyvistä yksityiskohdista. Lisätietoja tarjouksestamme antaa Jyrki Rinta-Piirto (puh. 040 747 9459, sähköposti jyrki.rinta-piirto@ramboll.fi).

T +358 20 755 611
F +358 20 755 6202
www.ramboll.fi

Kunnioitavasti

Espoossa 10.12.2020



Miikka Niinikoski
Yksikönpäällikkö



Jyrki Rinta-Piirto
Projektipäällikkö

1. Työn taustaa

Turun seudulla on käytössä Strafica Oy:ssä vuonna 2018 laadittu liikennemalli, jonka ylläpidosta ja käytöstä on vastannut yrityskaupan myötä vuodesta 2019 Ramboll Finland Oy. Liikennemallia voidaan hyödyntää erilisiin seudulla tehtäviin liikenteen ja maankäytön tarkasteluihin. Mallilla on laadittu seudulliset perusennusteet vuosien 2030 ja 2050 tilanteille perustuen kuntien toimittamiin maankäyttötietoihin.

Tarjottavassa työssä laaditaan Turun raitiotien suunnittelua varten kolmen erilaisen raitiotien linjausvaihtoehdon liikennekysyntäennusteet ja liikenteellisten vaikutusten tunnusluvut. Linjausvaihtoehtojen erot koskevat Turun keskustan aluetta, ja niihin liittyy myös erilaisia liikennöintivaihtoehtoja, kuten haarautuvia linjastorakenteita.

Työn sisältö on kuvattu tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

2. Työn sisältö

Työssä laadittavien ennusteiden lähtökohtana käytettävät maankäyttötiedot vuosille 2030 ja 2050 sekä kuvaus liikennejärjestelmävaihtoehdoista saadaan tilaajalta. Maankäyttötiedoista tarvitaan asukkaiden ja työpaikkojen määrä, ja suunnitelmissa olevat koulutuskeskittymien muutokset.

Liikennejärjestelmämuutoksista kuvataan tie- ja katuverkon muutokset, pyörätieverkoston kehittäminen sekä mahdolliset liikenteen hinnoittelutoimet, kuten pyöräköinnin hinnoittelu. Työn lähtökohtina voidaan hyödyntää Turun yleiskaavan liikenne-ennustetarkasteluiden yhteydessä laadittujen skenaariotarkasteluiden verkokuvauksia.

Tarkasteltavia kokonaisuuksia ovat alustavasti seuraavat:

- "Nykytilanne" 2016
 - kuvaa liikennemallin perusvuotta ja joukkoliikenteen kysyntää tilanteessa, jossa Turun keskustassa ei ole poikkeuksellisia työmaanaikaisia järjestelyjä
- Perusennusteet vuosille 2030 ja 2050
 - kuvaa tilannetta, jossa on siirrytty suunnitelmien mukaiseen, nykyisestä kehitettyyn runkobussilinjastoon
- Raitiotien erilaiset linjaus- ja liikennöintivaihtoehtojen mukaiset liikenneennusteet vuosille 2030 ja 20250
 - kuvaa tilannetta, jossa bussilinjastoa on korvattu raitiotiellä.

"Nykytilanteen" osalta joukkoliikenteen kysyntä sovitetaan oikealle tasolle mm. matkakorttitiedoista saatavien matkustajamäärätietojen perusteella. Erityisen tärkeää tämä on niissä pääsuunnissa, joihin on suunniteltu raitiotieratkaisua.

Liikenne-ennusteisiin lisätään saatavilla olevien tilasto- ja toteumatietojen perusteella arvio kaukojunaliikenteeseen ja sataman matkustajaterminaaliin liittyvästä

Turun seudun sisäisestä joukkoliikennekysynnästä. Tämä kysyntä on seudullisen liikennemallin kannalta ns. ulkoista joukkoliikennekysyntää, jota malli ei kykene arvioimaan. Tämä vuoksi tämä kysyntä lisätään malliin asiantuntija-arviona.

Raitiotiehen perustuvissa vaihtoehtoissa keskeinen huomioitava asia matkustajakysynnän kannalta on ns. raidetekijä, jonka tyypillisesti ajatellaan nostavan raide liikenteen kysyntää vastaavalla reitillä kulkevaan bussijoukkoliikenteeseen verrattuna. Raidetekijää on käsitelty mm. "Turun raitiotien yleissuunnitelman tarkennus – liikennemallitarkastelut" raportissa vuodelta 2017, ja sitä on sovellettu myös pääkaupunkiseudulla ja Tampereella laadituissa raitiotieratkaisujen kysyntäennusteissa. Näiden perusteella laaditaan perusteltu arvio Turussa sovellettavasta raidetekijästä ja sen suuruudesta.

Liikenne-ennusteista tuotettavat keskeiset tulokset ovat:

- Joukkoliikenteen kuormitukset huipputunnissa ja vuorokausitasolla
 - o kuormituksesta kuvataan erikseen raitiotielinjojen ja raitiotien korvaamien bussien linjakohtaiset kuormitukset linjaprofiilina
- Auto- ja pyöräliikenteen määrät verkolle sijoiteltuna
- Liikennemäärien erotuskuvat kasvun ja muutokset havainnollistamiseksi
- Liikennesuoritteet kulkutavoittain.

Liikenne-ennusteiden perusteella esitetään lisäksi seuraavat liikenteelliset vaikutustarkastelut:

- Kulkutapaosuudet (Turun/seudun asukkaat)
 - o kulkutapaosuuksia tarkastellaan erikseen myös raitiotiehen tukeutuvissa pääsuunnissa
- Vaikutukset aikasäästöihin
 - o vaikutukset erotellaan ns. kiinteän kysynnän vaikutuksiin (ts. vaikutukset matkustajiin, jotka joka tapauksessa kulkisivat joukkoliikenteellä), ja siirtyvän liikenteen vaikutuksiin (ts. vaikutuksiin niihin matkustajiin, jotka muutoksen myötä siirtyvä käyttämään joukkoliikennettä)
- Ulkoiset vaikutukset
 - o kulkumuotojen suoritemuutosten ja suoritepohjaisten kertoimien avulla esitetään vaikutukset liikenneonnettomuuksiin ja päästöihin.

Kysyntäennusteesta tehdään erikseen sovittavia herkkyystarkasteluja. Tarkasteluja on syytä tehdä ainakin raidetekijän huomioinnista sekä mahdollisesti muista tekijöistä, kun raitotien keskinopeudesta tai vuorotarjonnan tiheydestä.

Työ raportoidaan muistiona ja esittelydiasarjana. Dokumentoinnissa kuvataan työn sisältö sekä ennusteisiin sisältyvät oletukset sekä tehdyt tarkennukset. Työn tulokset esitetään havainnollisina karttakuvina, graafeina ja taulukoina.

Työssä tuotettavat liikenne-ennusteiden sijoittelut viedään seudun liikennemallin nettipohjaiseen katselukäyttöliittymään, josta liikennemääriä on mahdollista tarkastella yksityiskohtaisemmin. Työn tulokset ovat käytettävissä raitiotien jatko-suunnittelussa.

3. Työn organisointi, kustannukset ja aikataulu

Olemme valmiit käynnistämään työn tammikuun 2021 alussa. Työhön varataan aikaa kolme kuukautta, jotta tulosten läpikäyntiin tilaajan kanssa jää riittävästi aikaa. Mikäli työ aloitetaan tammikuussa, valmistuu se kokonaisuudessaan maaliskuun 2021 loppuun mennessä.

Tarjoamme työhön seuraavia Ramboll Finland Oy:n asiantuntijoita:

- DI Jyrki Rinta-Piirto (SKOL 01, 130 €/h), projektipäällikkö, työmääräarvio 45 h
- DI Miikka Niinikoski (SKOL 01, 130 €/h), laadunvarmistaja, työmääräarvio 20 h
- DI Eeva Elmnäinen (SKOL 03, 100 €/h), kysyntäennusteiden laadinta, työmääräarvio 140 h
- DI Petri Blomqvist (SKOL 01, 130 €/h), mallinnusmenetelmäasiantuntija, työmääräarvio 45 h

Työn kustannuksiksi on arvioitu edellä esitetyillä työmääräarvioilla ja tuntivelotushinnoilla **28 300** euroa ilman arvonlisäveroa.

Näemme työn valmistumisajankohdalle potentiaalisena riskinä mahdolliset koronaviruspandemiasta johtuvat sairastapaukset sekä työskentelyn rajoitukset. Mahdollisista aikataulun muutoksista sovitaan tilaajan kanssa erikseen työn aikana.

4. Sopimusehdot

Tarjoamme työtä KSE 2013 kohdan 5.2.3 aikapalkkio henkilöryhmittäin -mukaisena työnä. Edellä esitettyä työn kustannusarviota ei ylitetä ilman tilaajan suostumusta. Työtä laskutetaan kertyneiden kustannusten perusteella kuukausittain.

Mahdollisissa lisätöissä noudatetaan samoja sopimusehtoja ja niistä sovitaan erikseen kirjallisesti tilaajan kanssa.

Työssä noudatetaan Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja (KSE 2013).

5. Laadunvarmistus ja vastuut

Tässä työssä noudatetaan Ramboll Finland Oy:n Bureau Veritaksen auditoitua SFS-ISO 9001 – standardiin perustuvaa laatujärjestelmää.

Ramboll toteuttaa korkeatasoista henkilötietojen suojaa. Ramboll käsittelee projektin toteuttamiseksi tarvittavia henkilötietoja sovellettavan tietosuojalainsäädännön, erityisesti EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (Asetus (EU) 2016/679) mukaisesti.

Ilmoitamme, että olemme tarjousta laatiessamme ottaneet huomioon verotusta, ympäristönsuojelua, työsuojelua, työoloja ja työehtoja koskevat velvoitteet.