

Runkobussivaihtoehdon kustannustason arviointi

Tarjous



Kuva: Föli (Turun seudun joukkoliikenne)

13.6.2025

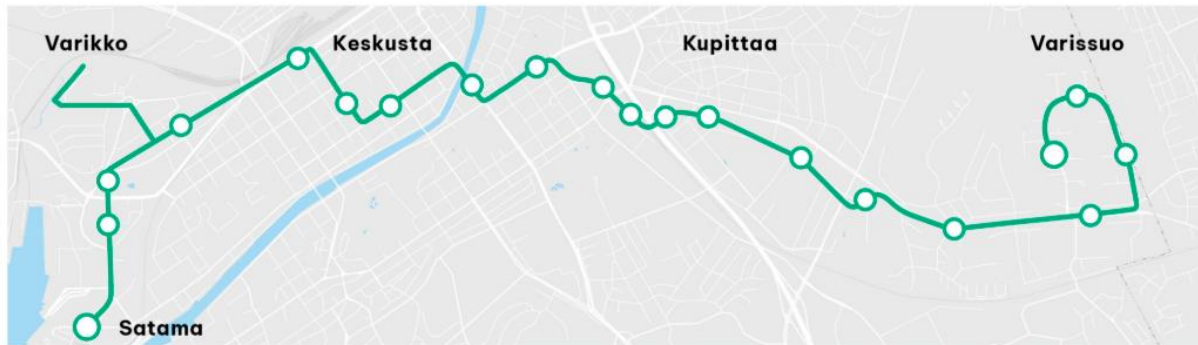
Viitteet:

1. Keskustelu 12.6.2025 Juha Jokela, Susan Nymander, Joonas Kaskinen/Turun kaupunki ja Jari Laaksonen, Timo Birling, Juha Väänänen, Juhani Bäckström/WSP
2. Keskustelu 26.5.2025 Juha Jokela/Turun kaupunki ja Juhani Bäckström/WSP
3. Arvio bussivaihtoehdon kustannuksista raitiotien vaikutusten arvioitiin, Turun kaupunki, luonnos 23.5.2025
4. Puitesopimus: Suunnittelupalveluiden puitejärjestelysopimus 2025-2026, optiot 1+1, osa-alue 1 Tie- Katu- ja Aluetekniikka TKA

1. TAUSTAA

Turussa on käynnissä Turun raitiotien viimeinen suunnitteluvaihe ennen mahdollista rakentamista. Suunnitteilla olevan raitiotien reitin pituus on 12 kilometriä, ja sen varrella sijaitsee 20 raitiotiepysäkkiä alla olevan kuvan mukaisesti.

Turun kaupunginvaltuusto saa loppuvuonna 2025 aineiston, jonka perusteella valtuuston on mahdollista päättää, ryhdytäänkö raitiotietä rakentamaan.



Tässä työssä on tarkoitus tarkentaa ja lisätä ymmärrystä bussivaihtoehdon vaatimien infrainvestointien toteutustavasta ja kustannuksista. Työssä hyödynnetään soveltuvin osin seuraavia selvityksiä:

- Superbussin konseptikäsikirja, Tampereen kaupunki 11.3.2025
- Turun raitiotien yleissuunnitelma Satama-Varissuo (luku 10.2 vertailuvaihtoehto, runkobussijärjestelmä VE0+), WSP 11.5.2023 ja täydentävät laskelmat Turun kaupunki 2023-2043
- Vantaan superbussiselvitys, WSP 15.11.2019 ja sen päivitys WSP 30.3.2023
- Superbussin määritelmä Turun seudulla, Turun kaupunki 7.9.2018
- Pohjoismaisten raitiotie- ja superbussikaupunkien vertailua, WSP 7.8.2018

Lisäksi hyödynnetään WSP:n käynnissä olevia Tampereen ja Oulun superbussiselvityksiä mahdollisuuksien mukaan.

Pohjanvahvistustoimien arviointiin referenssikohteina hyödynnetään WSP:n suunnittelu-kohteiden tietoja. Tällainen on esimerkiksi Kalasataman raitiotien suunnittelualue Hermannin rantatiellä.

2. TYÖN VAIHEET JA SISÄLTÖ

Työ käsittää kolme päävaihetta:

1. Analysoidaan pohjoismaissa toteutettuja kehittyneitä bussijärjestelmiä

Työvaiheessa päivitetään bussikaupunkien tiedot vuoden 2018 selvityksestä ”Pohjoismaisten raitiotie- ja superbussikaupunkien vertailua”. Erityisen kiinnostavaa on selvittää, miten vuonna 2018 asetetut infratoimenpiteiden kustannukset ja liikennöinnin tavoitteet ovat toteutuneet. Pyritään myös selvittämään, onko hankkeissa siirretty olevaa kunnallistekniikkaa ja onko kaduille tehty pohjanvahvistuksia. Tuloksia analysoidessa on huomioitava maaperäolosuhteiden vertailtavuus Turkuun.

Tutkittavat bussikaupungit olivat vuoden 2018 selvityksessä Aalborg (Tanska), Stavanger (Norja), Trondheim (Norja), Helsingborg (Ruotsi) ja Malmö (Ruotsi). Esimerkiksi Malmössä liikennöi jo useita superbussilinjoja sähköisellä 2-nivelkalustolla ja linjastoa on tarkoitus voimakkaasti laajentaa tulevaisuudessa. Aalborgissa on puolestaan vuonna 2023 aloittanut BRT-linja (12 km, 24 sähköistä kaksinivelbussia).

2. Määritetään infratoimenpiteet ja kalusto, jolla saavutetaan mahdollisimman raitiotien kaltainen laadukas joukkoliikennejärjestelmä raitiotiekäytävässä.

Raitiotiereitille laaditut aiemmat runko- ja superbussisuunnitelmat kootaan yhteen ja peilataan niitä raitiotien viimeisiin suunnitelmiin. Vuoden 2023 yleissuunnitelman runkobussijärjestelmä on keskeisin lähtökohta. Viimeisimmistä raitiotiesuunnitelmista saadaan käsitykset katujen tilanjaoista. Aiemmissa suunnitelmissa ja inventoinneissa määriteltyjä toimenpiteitä verrataan raitiotiessä määriteltyihin laatutasotavoitteisiin ja toimenpiteisiin. Työvaiheessa arvioidaan myös tarkoituksenmukainen kalusto (2-nivelbussi, nivelbussi, telibussi, kaksikerrosbussi). Keskeistä on arvioida, vaikuttaako bussikalusto infraratkaisuihin ja myös millaisia vaikutuksia on kaluston sähköistymisellä akkujen lisäessä bussien painoa.

Työvaiheen lopputuloksena tuotetaan arvio siitä, millaisia infrainvestointeja toteutustapoineen tarvitaan, jos bussivaihtoehdolla halutaan tavoitella raitiotien kaltaista laadukasta joukkoliikennettä. Työn aikana arvioidaan, onko joistain kohteista tarpeen laatia suunnitelmia bussivaihtoehdon toteuttamisedellytysten varmistamiseksi. Koko raitiotiekäytävästä ei ole mielekästä laatia bussivaihtoehdon suunnitelmia.

3. Päivitetään bussivaihtoehdon infratoimenpiteiden kustannusarvio

Työvaiheessa tarkennetaan vuoden 2023 laaditun, ja vuosina 2023-2024 täydennetyn, yleissuunnitelman runkobussivaihtoehdon infratoimenpiteiden kustannusarvioita, jotka toimivat tämän työvaiheen lähtökohtana. Kustannusarvion tarkennus käsittää parannus- ja korjausinvestointeja.

Kustannusarvioiden tarkentaminen tehdään muiden hankkeiden kustannustietojen, asiantuntija-arvioiden sekä mahdollisesti Hola-laskennan ja allianssista saatavien kustannustietojen perusteella. Erityistä huomioita kiinnitetään pohjanvahvistusten, rakennekerrosten ja johtosiirtojen tarpeisiin. Lisäksi arvioidaan, miten bussivaihtoehdon infraratkaisut ovat hyödynnettävissä raitiotien tavoitetilanteessa (muutosmahdollisuudet ja vaihteittain toteuttaminen).

Työssä laadittavat aineistot kootaan yhteen dokumenttiin, mutta julkaistavaa raporttia ei laadita.

3. TYÖN AIKATAULU JA KOKOUKSET

Työ käynnistyy elokuun alussa ja valmistuu syyskuun 2025 aikana.

Työtä ohjaa projektiryhmä, johon kuuluvat Turun kaupungilta Juha Jokela, Joonas Kaskinen, Janne Laine ja Susan Nymander. Lisäksi projektiryhmään kutsutaan tarpeen mukaan muita henkilöitä Turun kaupungilta, Turun raitiotieltä tai Fölitä.

Projektiryhmä kokoontuu kaksi kertaa työn aikana. Kokousajankohdiksi ja niissä käsiteltäviksi asioiksi ehdotetaan seuraavia:

- **Projektiryhmä 1 (15.8.2025):** Käydään läpi pohjoismaissa toteutettujen runkobussi-järjestelmien analyysiä (vaihe 1). Käydään läpi alustavat pohjanvahvistustarpeet (vaihe 2).
- **Projektiryhmä 2:** Käsitellään alustavat tulokset kaikista työvaiheista ja sovitaan, miten työ saatetaan loppuun.

Lisäksi pidetään tarpeen mukaan pienempiä kokouksia.

	Elokuu				Syyskuu			
Viikko	32	33	34	35	36	37	38	39
VAIHE 1. Pohjoismaiset verrokki-kaupungit								
VAIHE 2: Infratoimenpiteet ja toteutustavat								
VAIHE 3: Kustannusarviot								
Työn viimeistely								
Projektiryhmä								

4. KUSTANNUKSET JA HENKILÖT

Työn kattohintaa on 21 920 euroa (alv 0 %). Veloitusperuste on aikapalkkio henkilöryhmittäin.

Työn tekemisestä vastaavat seuraavat henkilöt

- o **Ins. Jari Laaksonen**, projektipäällikkö (SKOL 02, 91 €/h, 80 h)
- o **DI Timo Birling**, pohjanvahvistukset (SKOL 01, 110 €/h, 60 h)
- o **Teknikko Juha Väänänen**, johtosiirrot (SKOL 02, 91 €/h, 40 h)
- o **DI Juhani Bäckström**, ulkomaiset esimerkit, kalusto, (SKOL 01, 110 €/h, 40 h).

Tarjotut henkilöt olivat keskeisissä rooleissa vuoden 2023 yleissuunnitelman laadinnassa.

Lisäksi käytämme tarpeen mukaan yritysten muita henkilöitä täydentämään työryhmän osaamista.

5. RAJAUS

Työssä ei laadita matkustajaennusteita, liittymien toimivuustarkasteluja eikä runko-/superbussin liikennöintisimulointeja.

6. LASKUTUS, MAKSUEHDOT JA SOPIMUSEHDOT

Työ laskutetaan kuukausittain toteutuneen mukaan. Työssä noudatetaan viitteenä mainitun puitesopimuksen ehtoja ja konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013.

7. VOIMASSAOLO, YHTEYSTIEDOT JA ALLEKIRJOITUS

Tarjouksemme on voimassa 15.8.2025 saakka.

Lisätietoja antavat Jari Laaksonen (jari.laaksonen@wsp.com, puh 050 361 9101 ja Juhani Bäckström (juhani.backstrom@wsp.com, puh: 040 555 6970).

Ystävällisin terveisin

WSP Finland Oy
Helsingissä 13.6.2025

Johanna Nyberg
Liiketoimintajohtaja
Liikenne

Jari Laaksonen
Projektipäällikkö
Liikenne

SIGNATURES

ALLEKIRJOITUKSET

UNDERSKRIFTER

SIGNATURER

UNDERSKRIFTER

This documents contains 5 pages before this page
Dokumentet inneholder 5 sider før denne siden

Tämä asiakirja sisältää 5 sivua ennen tätä sivua
Dette dokument indeholder 5 sider før denne side

Detta dokument innehåller 5 sidor före denna sida

authority to sign
representative
custodial

asemavaltuus
nimenkirjoitusoikeus
huoltaja/edunvalvoja

ställningsfullmakt
firmateckningsrätt
förvaltare

autoritet til å signere
representant
foresatte/verge

myndighed til at underskrive
repræsentant
frihedsberøvende