

Hankesuunnitelma Vartiolahden metrosilta U-6457 korjaus

22.8.2024

1. Muutos, jota projektilla tavoitellaan

Tavoite on lisätä sillan elinkaarta ja täten välttyä turhilta ja kohtuuttomilta kustannuksilta, jotka johtuisivat koko sillan uusimisprojektista. Tavoite saavutetaan toteuttamalla mahdollisimman laadukas ja kustannustehokas peruskorjaus Vartiolahden metrosillalle, jolla varmistetaan metrolikenteen moitteeton toiminta myös tulevaisuudessa. Projektilla tavoitellaan siis sillalle 35 v ikää ennen seuraavaa peruskorjausta.

2. Kytkeä Helsingin kaupungin strategiaan

Helsingin kaupunkistrategiassa 2021–2025 todetaan, että älykkäät liikenneratkaisut ovat sujuvan arjen perusta, tiivistyvän kaupungin liikennejärjestelmän riittävä kapasiteetti ja toimivuus varmistetaan suunnittelemalla kaikki kulkumuodot ja huomioimalla niiden kytkeytyminen toisiinsa.

3. Investoinnin tavoitteet ja vaikuttavuus

Projektin tavoitteena on toteuttaa laadukas ja kustannustehokas peruskorjaus Vartiolahden metrosillalle ja näin varmistaa metron liikennöinnin häiriötön toteutettavuus myös jatkossa. Toteutettavalla peruskorjauksella tavoitellaan sillalle sekä alikäytävälle 35-vuoden käyttöikää ennen seuraavaa peruskorjausta. Keskeisiä tekijöitä käyttöiän saavuttamiseksi ovat oikeat suunnitteluratkaisut ja työn aikainen laadunvarmistus.

Työmaa toteutetaan kokonaisuudessaan vähäpäästöisenä työmaana Green Deal -sopimuksen mukaisesti.

Projektin tuotokset

Lopputuotoksena syntyy laadukkaasti toteutettu metrosilta sekä alikäytävä, jotka ovat häiriöttömässä liikennöintikäytössä seuraavat 35-vuotta ilman normaalista poikkeavaa huoltotarvetta.

4. Investoinnin kuvaus

Sillalle ei ole aikaisemmin tehty laajempia korjaustöitä mutta vuonna 2011 laaditun korjaussuunnitelman perusteella tehty:

- kaapelikanaalien kansiin uusiminen
- eteläreunan siltakaiteiden korotus
- liikuntasaumalaitteiden uusiminen massaliikuntasaumoina.

Tilatun erikoistarkastusraportin sekä silmämääräisten tarkastusten perusteella jokaisessa jännitetyssä pääkannattajapalkissa vuotavat liikuntasaumalaitteet, jotka voivat vaarantaa jänteiden säilyvyyttä jänteiden ankkurointialueilla. Vesivuotomerkkejä on jo näkyvissä. Välitukipilareiden alaosa ei ole suojattu RST- suojalevyillä ja pilareissa on mahdollisesti korkea kloridirasitusta merivedestä, joka vaarantaa pilareiden säilyvyyttä sekä mahdollisesti voi aiheuttaa raudoituksen korroosiota ja betonin rapautumaa.

Lisäksi merkittäviä verkkohalkeiluvaurioita on jo näkyvissä. Otsamuurit on halkeilleet merkittävästi. Pilarit verkkohalkeilut eli alkavaa merkittävää pakkasrapautumaa. Pilareiden

alaosissa suojalevyt puuttuvat, joka mahdollisti sekä aiheutti kloridirasituksen pilarille merivedestä. Kaikissa massaliikuntasaumoissa havaittiin ohivuotoa, joka vaarantaa jänteiden ankkurointialueet. Pääkannattajan jännitetyt palkit T4-T5 sekä T8-T9 on merkkejä vesivuodosta ankkurointialueella palkkienpäässä.

Tavoite on lisätä sillan elinkaarta ja täten välttää turhilta ja kohtuuttomilta kustannuksilta, jotka johtuisivat koko sillan uusimisprojektista. Tavoite saavutetaan toteuttamalla mahdollisimman laadukas ja kustannustehokas peruskorjaus Vartiolahden sillalle, jolla varmistetaan metrol liikenteen moitteeton toiminta myös tulevaisuudessa. Projektilla tavoitellaan siis sillalle 35 v ikää ennen seuraavaa peruskorjausta.

Projektin onnistumisen kannalta on eritoten oleellista, että toteutukseen liittyvä/liittyvät metron sekä keskijännitesyötön katkot pystytään suunnittelemaan hyvin ja avoimesti asiaa koskevien sidosryhmien kanssa ja toteuttamaan mahdollisimman vähäisellä häiriöllä kunkin palvelun käyttäjälle. Tähän liittyen oleellisinta on avoimuus, ennakoitavuus sekä realistisen aikataulun asettaminen ja siinä pysyminen.

5. Investoinnin rajaukset

Projektissa toteutetaan Vartiolahden metrosillan peruskorjaukset sekä suoritetaan korjaustoimenpiteitä Rastilan alikululle. Hankkeessa uusitaan sillan päällysrakenteita kuten muun muassa ratapölkkyt ja sepelit. Kiskot pyritään uusiokäyttämään eikä niitä täten uusita, ellei tarve ilmene. Virtakiskoa eikä turvalaite laitteistoa suunnitella uusittavan. Ainoastaan mahdollisia turvalaite johdotuksia tehdään uudestaan.

Vanha raideseperi tullaan myös uusiokäyttämään jollain Kaupunkiympäristön tai Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy:n sen hetken soveltuvalle hankkeelle.



Kuva 1. Urakka-alueen rajaus Vuosaaren metrosillalla. Myös kuvan oikeassa alakulmassa näkyvään punaisella ympyröityyn Rastilan alikulkuun toteutetaan korjaustoimenpiteitä, mutta niillä ei ole vaikutusta radan rakenteisiin ja järjestelmiin

Työkohteessa uusittavaa radan päällysrakennetta on noin 790 raidemetriä.

6. Kustannus-hyötyarvio

Hanke tulisi suorittaa hankesuunnitelman mukaisella aikataululla välttyäksemme kohtuuttomasta korjauskustannusten kasvusta tai pahimmassa tapauksessa jopa koko sillan tarpeettomasta uusimisesta ja täten korjauskustannuksien erittäin merkittävästä nousulta.

7. Vaihtoehtoanalyysi

Toinen vaihtoehto olisi jättää silta korjaamatta ja antaa sen rapistua ja vaurioitua entisestään, joka johtaisi siihen, että siltaa ei voisi enää korjata vaan se jouduttaisiin myöhemmin uusimaan. Tämä vaihtoehto tulisi kustantamaan arviolta 20M€. Huonoin vaihtoehto sillä aiheuttaisi erittäin suuret kustannukset sekä ajallisesti suuren liikennöintikatkon.

Kolmantena vaihtoehtona olisi hankesuunnitelman mukaisella aikataululla rakentaa uusi silta korjaamisen sijaan. Tämä ei olisi kustannustehokasta sillä sillalle saadaan huomattava elinkaarenlisäys hankesuunnitelman mukaisilla toimilla.

8. Kustannusarvio, hankesuunnitelman enimmäishinta ja kytkentä kustannusindeksiin

Hankesuunnitelman esitetty enimmäishinta: 6 650 000 €. Alla tarkempi erittely kustannuksista vuositasolla.

Aihe	2021	2022	2023	2024	2025	Yhteensä
Projektinjohto	255	3 839	9 452	35 649	55 804	104 999
Suunnittelu (is. rakenne, rata ja muun suunnittelun)	0	40 561	72 130	15 149	52 426	180 266
Rakennuttamistehtävät	0	0	3 182	34 433	42 000	79 615
Mittaukset ja tutkimukset	10 600	0	5 415	0	3 985	20 000
Kokonaisurakka	0	0	0	0	4 951 000	4 951 000
Hankevaraus	0	0	0	0	1 314 120	1 314 120
Yhteensä	10 855	44 400	90 179	85 231	6 419 335	6 650 000

Kustannusarvio sisältää 1 314 120 € hankevarausta, joka sisältää sopimusmallin mukaisen 500 000 € lisäpalkkion urakoitsijalle, jos pysyvät liikennekatkon aikataulussa sekä urakan lisä- ja muutostyövarauksen 12 % sekä varautumista muihin pienempiin riskeihin.

9. Investoinnin rahoitussuunnitelma ja -malli

Hankkeeseen on käytetty vuosien 2021–2024 aikana yhteensä 158 677 euroa ja 2024 käytetään vielä noin 72 000 euroa. Hankkeen vuosibudjetti 2024 on 83 000 euroa. Lisäksi vuodelle 2025 ennustetaan käytettäväksi 6 419 335 euroa. Projektin rahoitetaan infrakorvauksella.

10. Aikataulu

Projekti suunnittelu on aloitettu vuonna 2022. Alkuperäisen suunnitelman mukaan projekti piti toteuttaa vuonna 2024 yhtä aikaa Mellunmäen haaran katkon vuoksi, mutta riskinä oli korvaavan liikenteen saatavuus liikennekatkon ajaksi molemmille haaroille, joten yhdessä HSL:n kanssa päätettiin siirtää sillan toteutus vuodelle 2025.

Hanketta on kilpailutettu ehdollisena ja urakoitsijalle on näin ollen annettu mahdollisuus vaikuttaa liikennekatkon pituuteen, jotta saadaan toteutettua mahdollisimman lyhyt liikennekatko. Liikennekatkon pituudeksi on arvioitu tällä hetkellä noin 5 kuukautta. Liikennekatkon ajoitusta ja suunnittelua jatketaan edelleen yhdessä HSL:n kanssa.

11. Hankinnat

Hankinta toteutetaan EU-kynnysarvon ylittävänä urakkahankintana. Hankinta on ollut käynnissä kesällä 2024 sisältäen ehdon, että hankesuunnitelma hyväksytään.

Tavoitteena on tehdä hankintapäätös syksyn 2024 aikana.

12. Vaikutukset käyttötalouteen

Hankkeen vaikutukset käyttötalouteen		20 vuoden aikana ovat:
Tulojen lisäys ja kustannussäästöt	▶	0
Lisäkustannukset	▶	0
Käyttötalousvaikutus ilman poistoja		0 eur
Poistot		6 650 000 eur
Yhteensä:	▶	-6 650 000 eur
Käyttötalousvaikutus keskimäärin	▶	-332 500 eur/vuosi

13. Vaikutukset metro- tai raitioliikenteeseen

Hankkeella on mittavat vaikutukset metroluikenteeseen, sillä työn edellytyksenä on noin 5 kuukauden mittainen metroluikenteen liikennöintikatko. Liikennöintikatko tullaan suunnittelemana sekä toteuttamaan tiivissä yhteistyössä HSL kanssa. Yhteistyön avulla taataan metroluikenteen korvaavan linja-autoluikenteen sujuva järjestäminen varmistaaksemme mahdollisimman vähäiset lieveilmiöt metroluikenteen asiakkaille.

Kesän 2024 liikennöintikatkot antavat erinomaisen mahdollisuuden kehittää katkoon liittyviä toimintamalleja parantaaksemme tämän hankkeen vaativan katkon viestinnän, korvaavaan liikenteen sekä muun toiminnan toteutusta.

14. Ympäristövaikutusten hallinta ja seuranta

Ilmastotavoitteet:

- Noudatetaan investointien ilmastotavoiteohjetta.
- Työmaa toteutetaan kokonaisuudessaan vähäpäästöisenä työmaana Green Deal -sopimuksen mukaisesti.
- Hankkeen hiilijalanjälki lasketaan IHKU-laskentaohjelman avulla ja pyritään tunnistamaan mahdollisesti isoimmat vaikuttavimmat tekijät ja pyritään vaikuttamaan niillä toimin.
 - Esimerkiksi kiskoja ei tarvitse uusia, joten projektilla pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon materiaalia, jolla on vielä käyttöikä jäljellä.
 - Merkittävimmät päästölähteet käytettävässä kermieristeessä sekä betonissa. Tutkitaan, voidaanko käyttää vähäpäästöisiä materiaaleja
- Muuten hankkeessa toimitaan erillisen ympäristösuunnitelman mukaisesti, joka laaditaan yhdessä urakoitsijan kanssa.
- Urakoitsija noudattaa RALA:n ympäristösertifikaatin mukaista toimintajärjestelmää

15. Viestintä

Poikkeusliikenteen viestinnästä vastaa HSL. Työmaanaikaisista mahdollisista kevyen liikenteen poikkeusreiteistä viestitään työmaatauluilla.