



17

Vartiolahden metrosillan peruskorjauksen hankesuunnitelma

Pöydälle 21.10.2024

HEL 2024-009748 T 08 00 02

Päätösehdotus

Kaupunginhallitus hyväksyy Vartiolahden metrosillan peruskorjauksen hankesuunnitelman siten, että hankkeen arvonlisäveroton enimmäishinta sisältäen hankkeen suunnittelun, korjaustyöt ja hankkeen aikaiset lisä- ja muutostyöt ja erillishankinnat on 6 650 000 euroa kustannustassossa kesäkuu 2024.

Esittelijän perustelut

Vartiolahden metrosillan peruskorjauksessa korjataan sillan rakenteissa todetut halkeamat ja vesivuotojen aiheuttamat vakavat vauriot. Samalla uusitaan sillan vesieriste, kuivatusjärjestelmät ja liikuntasaumalaitteita. Pilarien alaosat suojataan meriveden rasitukselta. Silta on 28 vuotta vanha ja edelleen alkuperäisessä kunnossa. Peruskorjauksella pidennetään sillan elinkaarta noin 35 vuodella ja varmistetaan siten metron Vuosaaren haaran liikennöitävyys. Samalla tehdään sillan läheisyydessä sijaitsevaan Rastilan alikulkuun pienempiä korjaustoimenpiteitä.

Peruskorjaus vaatii metroradan päällysrakenteiden purkamista sillalta eikä metro voi liikennöidä normaalisti. Hankkeen toteuttamiseksi joudutaan metrolinnojen katkaisemaan sillalla touko-kesäkuusta 2025 alkaen noin viiden kuukauden ajaksi. Metrosilta suljetaan kokonaan liikenteeltä ja metrojunat eivät liikennöi välillä Puotila–Vuosaari.

Hanke on ohjelmoitu toteutettavaksi vuonna 2025 yhteistyössä HSL:n kanssa. Korvaavaan liikenteeseen käytettävissä olevan kaluston saatavuus rajoittaa hankkeiden toteuttamista yhtäaikaaisesti, minkä vuoksi Vartiolahden metrosillan peruskorjausta ei sen suunnitelmavalmiudesta huolimatta ajoitettu toteutettavaksi samanaikaisesti Mellunkylän haaralla vuonna 2024 toteutettavana olleen Länsimäentien metrosilltojen peruskorjauksen kanssa.

Tulevina vuosina on tarkoitus toteuttaa useita kantametron asemien ja siltojen peruskorjauksia sekä metrojärjestelmään liittyviä korvausinvestointeja. Tavoitteena on toteuttaa hankkeet siten, että matkustajille aiheutuva haitta jää mahdollisimman pieneksi. HKL ja Pääkaupunkiseudun Kaupunkiliikenne Oy osallistuvat yhdessä HSL:n kanssa kaupunkiympäristön toimialan käynnistämään Helsingin liikennejärjestelmään



vaikuttavien investointihankkeiden ohjelmoinnin yhteensovitustyöhön, jonka tarkoituksena on ajoittaa tulevien vuosien hankkeiden toteutus siten, että kaupunkilaisille aiheutuvat haitat voidaan minimoida.

Hankkeen strategiasidonnaisuus

Helsingin kaupunkistrategiassa 2021–2025 todetaan, että älykkäät liikenne- ja ratkaisu- ja ratkaisut ovat sujuvan arjen perusta, tiivistyvän kaupungin liikennejärjestelmän riittävä kapasiteetti ja toimivuus varmistetaan suunnitelmalla kaikki kulkumuodot ja huomioimalla niiden kytkytyminen toisiinsa. Päätösehdotus tukee näitä kaupunkistrategian tavoitteita ja on näin strategian mukainen.

Hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet

Vartiolahden metrosilta sijaitsee Puotilan ja Rastilan metroasemien välillä, ylittäen Vartiokylänlahden. Vartiolahden metrosilta valmistui 1996 ja metrolinnoitus sillan yli käynnistyi elokuussa 1998 metron Itäkeskus–Vuosaari haaran avaamisen myötä. Vartiolahden metrosilta on pääkaupunkiseudun metrojärjestelmän toiseksi pisin silta 386 metrin pituudellaan.

Kaksi raiteinen metrosilta on rakenteeltaan kymmenaukkoinen jännitetty teräsbetoninen palkkisilta. Peruskorjaus on sillan ensimmäinen laajempi korjaustyö. Aiemmin on tehty sillan kaapelikanavien kansien uusiminen, sillan eteläreunan kaiteiden korotus ja liikuntasaumalaitteiden uusiminen.

Säännöllisten vuositarkastusten perusteella sillalle on tehty yleistarkastus vuonna 2020. Yleistarkastuksen havaintojen myötä sillalle teetettiin 2021 erikoistarkastus, jossa siltaa tutkittiin rakennetta rikkomattomalla menetelmällä (NDT) sekä laboratorioanalyysien avulla. Tarkemmissa tutkimuksissa vahvistuivat yleistarkastuksen havainnot vakavasta halkeilusta sillan pääty- ja välituissa sekä päällysrakenteessa. Kansilaa- tassa todettiin erittäin vakavia vesivuotoja ja ruostumista. Vesieriste oli osittain irronnut ja vuotava. Kuivatusjärjestelmissä todettiin puutteita ja liikuntasaumat vuotivat. Sillan pilarit olivat vaurioituneet meriveden kloridirasituksen seurauksena.

Kantavuustarkastelussa vuonna 2022 todettiin, että sillan rakenne on betonin kunto huomioiden edelleen riittävän hyvässä kunnossa siihen kohdistuvaan kuormitukseen nähden. Välittömiä riskejä sillan käytön jatkolle ei tutkimuksissa havaittu, mutta Vartiolahden metrosillan korjaaminen on tarkoituksenmukaista toteuttaa ennen kuin em. havainnot sillan rakenteista vaikuttavat metrolinnoitukseen esim. alennettujen nopeusrajoitusten muodossa. Korjaamisen toteuttamatta jättäminen voi



aiheuttaa metrolikenteen häiriöttömyyteen ja ennen kaikkea turvallisuuteen liittyvien riskien kasvamisen sietämättömiksi.

Sillalle toteutetaan peruskorjaus, jossa korjataan vesivuodoista ja kulumisesta aiheutuneet vauriot, suojataan pilarien alaosat merivedeltä ja palautetaan silta asianmukaiseen kuntoon. Täysimuotoista vahventamista tai sillan kokonaan uusimista ei ole tarvetta ja kustannustehokasta toteuttaa tässä vaiheessa.

Vartiolahden metrosillan peruskorjaus on tarkoituksenmukaisin ja kustannustehokkain vaihtoehto varmistaa Helsingin kantametroneiden Vuosaaren haaran liikennöinnin turvallisuutta ja häiriöttömyyttä tuleviksi vuosikymmeniksi. Peruskorjaus pidentää sillan elinkaarta noin 35 vuodella ennen tarvetta seuraavaan vastaavaan peruskorjaukseen. Hanketta on valmisteltu yhteistyössä HSL:n ja muiden sidosryhmien kanssa. Hankkeella saavutetaan turvallinen ja liikennöintiä kestävä metrosilta.

Ympäristötavoitteet

Hankkeelle on asetettu Hiilineutraali Helsinki -tavoiteohjelman mukaisesti ilmastovaikutuksia pienentäviä tavoitteita. Vartiolahden metrosillan peruskorjaustyömaa toteutetaan kokonaisuudessaan vähäpäästöisenä työmaana Green Deal -sopimuksen mukaisesti.

Hankkeen hiilijalanjälki lasketaan ja vaikuttavimmat tekijät tunnistetaan. Hankkeessa pyritään välttämään sellaisten ratarakenteiden (esim. kiskojen) uusimista, joilla on vielä käyttöikä jäljellä. Merkittävimmiksi päästölähteiksi on tunnistettu sillassa käytettävä kermieriste sekä betoni. Molempien osalta selvitetään vähäpäästöisempiä materiaalivaihtoehtoja.

Hankkeen toteuttaminen

Sillan peruskorjauksessa sen rakenteiden halkeamat injektoidaan ja isommat vauriot paikataan paikkausmassalla tai korjausvalulla, kansilaatan yläpinnalle asennetaan uusi vedeneristys sekä suojabetoni, liikuntasauvalaitteet kunnostetaan tai uusitaan tarpeen mukaan ja välitukipilareiden alaosiin asennetaan suojalevyt hidastamaan meriveden korroosio- ja rapautumisvaikutuksia.

Kansilaatan vaurioiden korjaamista ja vesieristeen uusimista varten radan päällysrakenne ja ratalaitteet on poistettava sillan päältä. Tässä yhteydessä uusitaan kuluneet osat kuten raidesepeleitä, betonipölkkyt, virtakiskon kannatinkaaret ja kaapelikourut kansineen. Kiskot pyritään uusiokäyttämään eikä niitä täten uusita, ellei ole tarpeellista. Radan tekniset järjestelmät pääosin poistetaan ja asennetaan takaisin omille paikoilleen. Laitteiden kaapelointeja uusitaan tarpeen mukaan.



Sillan peruskorjauksen kanssa samanaikaisesti korjataan Rastilan alikulkua. Alikulun betonirakenteita paikataan, yleistä siisteyttä parannetaan ja näkyvissä olevat rakenteet pinnoitetaan uudelleen. Alikulun korjaustoimenpiteet eivät edellytä radan poistamista sen yläpuolelta.

Hanke toteutetaan vuoden 2025 aikana.

Vaikutukset metrolienteelle

Metrosillan peruskorjausta ei voida toteuttaa poistamatta radan päällysrakennetta ja ratalaitteita sillalta, joten hanketta ei voida toteuttaa ilman vaikutuksia metrolienteelle. Metroliente sillon molemmilla raiteilla katkaistaan sillan pintarakenteiden, liikuntasaumalaitteiden ja radan päällysrakenteiden korjaamista tai uusimista varten. Tarvittavan liikennekatkon pituus on hankesuunnitteluvaiheen tietojen perusteella n. viisi kuukautta.

Hankesuunnitelman mukaista peruskorjausta ei ole tarkoituksenmukaista toteuttaa kohteessa liikennöinnin aikana. Hankkeen sijainti rataverkolla ja työmaan laajuus eivät mahdollista palvelutasoltaan riittävää yhdenraiteenajoa. Liikennöinnin aikainen korjaustyö olisi myös rajattua eikä mahdollistaisi laajaa, yhtenäistä korjausta koko rakenteen alueella. Vaiheittain tekeminen pidentäisi merkittävästi rakennustöiden kestoja ja aiheuttaisi siten pidempiaikaisen haitan matkustajille. Ositettuna tehtyjen korjausten laadunhallinta on haastavaa ja töiden onnistumiseen liittyy riski kohteiden jälkikorjaustarpeesta lyhyellä aikavälillä uudestaan.

Liikennekatko pyritään hyödyntämään tehokkaasti toteuttamalla myös muita investointihankkeita ja kunnossapitotöitä samassa yhteydessä. Suunnitteilla on mm. toteuttaa liikennekatkon aikana Vuosaaren met-roaseman laiturialueen ja liukuportaiden korjaus.

Aiemmistä hankkeista saatujen kokemusten pohjalta hankkeen urakkakilpailutukseen on kehitetty liikennekatkon pituutta optimoiva hankintaratkaisu. Matkustajille aiheutuvan haitan pienentämiseksi urakkakilpailutuksessa painotetaan vertailuhinnan laskennassa liikennekatkon aiheuttavien työvaiheiden kestoja. Urakoitsijalle tullaan asettamaan rakennustöiden toteutusaikaan liittyvä kannuste. Tarkoituksena on myös sanktioida liikennekatkon pituuden ylittäminen.

Vaikutukset ajoneuvoliikenteeseen

Vartiolahden metrosillan peruskorjauksen kanssa samaan aikaan toteutetaan Fintrafficin toimesta Vuosaaren tietunnelin korjaustöitä vuosien 2025 ja 2026 aikana. Tunneli suljetaan liikenteeltä korjaustöiden ajaksi ja liikenne ohjataan kiertotielle välillä Itäväylä-Kallvikintie-Niinisaarentie-Vuosaaren satama. Tietunnelin sulkemisen ja metron lii-



kennekatkon vaatiman joukkoliikenteen korvausliikenteen yhteisvaikutuksia Vuosaaren alueelle on arvioitu. Tulosten perusteella metron liikennekatkon vaikutus Vuosaaren alueelle ja tietunnelin kiertotielle on suhteellisen pieni, eikä todennäköisesti heikennä kiertotien sujuvuutta enää merkittävästi enempää tunnelin sulkutilanteen lisäksi. Kiertotielle suunnitellut parannustoimenpiteet lieventävät vaikutuksia.

Vuosaaren tietunnelin sulkutilanteessa autoliikennettä arvioidaan siirtävän kiertotien lisäksi jonkin verran myös metroa korvaavan joukkoliikenteen reitille Vuotielle ja Meripellontielle. Vuotien osuudella vaikutus liikenteen sujuvuuteen on todennäköisesti rajallinen, koska Vuotiellä autoliikenteen kapasiteetti on hyvä (2+2 autokaistaa, eritasoliittymät). Meripellontiellä ruuhka-ajan liikennemäärien lisäys voi heikentää sujuvuutta esimerkiksi Itäkeskuksen kohdalla Kauppakartanonkadun ja Itäväylän valo-ohjatuissa risteyksissä. Toimenpiteitä tietunnelin sulkemisen aiheuttamien vaikutusten hallitsemiseksi on selvitetty kaupunkiympäristön toimialan ja Uudenmaan ELY-keskuksen kesken. Erityisesti viestinnällisiä toimenpiteitä tehostetaan eri toimijoiden yhteistyössä.

Korvaava liikenne

HSL vastaa joukkoliikenteen poikkeusjärjestelyihin liittyvän korvaavan liikenteen suunnittelusta ja tiedottaa järjestelyistä erikseen. Liikennekatkon aikana Vuosaaren ja Itäkeskuksen välinen metroliikenne korvataan busseilla.

Aikataulu

Hanke on suunniteltu toteuttavaksi vuoden 2025 toukokuun ja syyskuun välisenä aikana. Hankkeesta aiheutuvan liikennekatkon pituutta pyritään minimoimaan urakan kilpailutukseen asetetun kannusteen avulla. Urakka-aika ja tieto liikennekatkon pituudesta tulee tarkentumaan Kaupunkiliikenne Oy:n, urakoitsijan ja HSL:n kesken tehtävässä tarkemmassa suunnittelussa.

Hanke on ohjelmoitu toteutettavaksi vuonna 2025 yhteistyössä HSL:n kanssa. Korvaavaan liikenteeseen käytettävissä olevan kaluston saatavuus rajoittaa hankkeiden toteuttamista yhtäaikaisesti, minkä vuoksi Vartiolahden metrosillan peruskorjausta ei sen suunnitelmavalmiudesta huolimatta ajoitettu toteutettavaksi samanaikaisesti Mellunkylän haaralla vuonna 2024 toteutettavana olleen Länsimäentien metrosillan peruskorjauksen kanssa. Hankkeen viivästyttäminen kesästä 2025 ei ole tarkoituksenmukaista, sillä tulevana vuosina on muita joukkoliikennejärjestelmään vaikuttavia töitä, joiden kanssa yhtä aikaa toteutettuna Vartiolahden metrosillan liikennekatkon matkustajahaittojen hallinta ja korvaavan liikenteen järjestäminen olisi haastavampaa.



Hankkeen kustannukset

Hankkeen arvonlisäverottomat kokonaiskustannukset ovat enintään 6 650 000 euroa kustannustasossa kesäkuu 2024.

Hankkeen kustannustason seurannassa käytetään rakennuskustannusindeksiä.

Hankkeen kustannusarvioon on sisällytetty n. 19 % riskivaraus. Hankkeeseen sisältyy tavanomaista enemmän epävarmuustekijöitä rakenteiden kuntoon liittyvän epävarmuuden ja hankintaan asetettavan kannusteen takia. Korjauksen lopullinen laajuus tarkentuu vasta päällysrakenteiden poistamisen jälkeen.

Vuosina 2021–2023 suunnittelukuluja on toteutunut yhteensä 145 000 euroa. Vuodelle 2024 hankkeen kustannuksiksi on arvioitu 85 000 euroa ja vuodelle 2025 6 420 000 euroa. Vuodelle 2025 sijoittuvat kustannukset otetaan huomioon talousarvion laatimisessa kyseiselle vuodelle.

Hankkeen käyttötalousvaikutukset

Hanke aiheuttaa 20 vuoden poistoajalla tasapoistoina 332 500 euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin.

HSL:n perussopimuksen perusteella 50 % investoinnin poistoista (166.250 euroa/vuosi) ja 50 % laskennallisista korkomenoista (20 vuoden aikana yhteensä 1 700 000 euroa, laskentakorko 5 %) voidaan laskuttaa HSL:ltä.

Loppuosa poistoista (166.250 euroa vuodessa) ja investoinnin rahoittamisesta aiheutuvat todelliset 2 800 000 euron korkokulut laina-aikana (korkokanta 4 % ja laina-aika 20 vuotta) jäävät kaupungin liikenneliikelaitoksen infratukena maksettavaksi. Vartiolahden metrosillan peruskorjauksen vaikutus HKL:lle maksettavaan kaupungin tukeen on keskimäärin 220 000 euroa vuodessa.

Lisäksi osa HSL:ltä laskutettavasta 50 % poisto-osuudesta ja 50 % laskennallisesta korosta kiertyy vuosittain käytön mukaisesti kaupungin maksettavaksi HSL:n maksuosuuden kautta; noin 50 % poisto-osuudesta ja laskennallisesta korosta katetaan lipputuloilla ja loppuosa kohdistuu kuntaosuuteen. Vartiolahden metrosillan peruskorjauksen HKL:n osuuden kokonaisvaikutus Helsingin kaupungin käyttötalouteen arvioidaan olevan keskimäärin 350 000 euroa vuodessa (HSL:n maksuosuus ja HKL:n saama kaupungin tuki yhteensä).

Toimivalta



28.10.2024

Asia/17

Hallintosäännön 7 luvun 1 §:n 3 momentin 1 kohdan mukaan kaupunginvaltuusto päättää hankkeista, joiden kustannusarvio ylittää 10 miljoonaa euroa. Kaupunginhallitus on 12.6.2017 § 665 päättänyt, että liikeliikelaitoksen johtokunta päättää tilahankkeista, joiden hankesuunnitelman mukainen arvonlisäveroton kustannusarvio on enintään viisi miljoonaa euroa. Kun hankkeen kustannusarvio ylittää viisi miljoonaa euroa on päätösvalta kaupunginhallituksella

Esittelijä

kansliapäällikkö
Jukka-Pekka Ujula

Lisätiedot

Timo Lindén, kaupunginsihteeri, puhelin: 09 310 36550
timo.linden(a)hel.fi
, puhelin

Liitteet

- 1 Hankesuunnitelma Vartiolahdensilta 22.8.2024
- 2 Lausunto, HSL, 16.9.2024

Muutoksenhaku

Oikaisuvaatimusohje, kaupunginhallitus

Tiedoksi

Liikenneliikelaitoksen johtokunta
Liikenneliikelaitos