



01.03.2017

Ryj/5

## § 140

### Kulosaaren metrosillan peruskorjauksen hankesuunnitelman enimmäishinnan korottaminen

HEL 2016-002338 T 08 00 07

#### Päätös

Kaupunginvaltuusto päätti kaupunginhallituksen ehdotuksen mukaisesti hyväksyä Kulosaaren metrosillan vahvistushankkeen hankesuunnitelman enimmäishinnan korottamisen niin, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta on yhteensä enintään 8.500.000 euroa (alv 0 %).

Samalla kaupunginvaltuusto hyväksyi seuraavan toivomusponnen:

Hyväksyessään päätösesityksen kaupunginvaltuusto pitää tärkeänä, että kaupunginhallitus edellyttää Liikennelaitos –liikelaitykselta selvitystä niistä konkreettisista toimista, joihin Liikennelaitos –liikelaityks ryhtyy, jotta hankkeet voidaan jatkossa toteuttaa hyväksytyin enimmäishinnan puitteissa. (Mika Ebeling)

#### Käsittely

Valtuutettu Mika Ebeling ehdotti valtuutettu Kauko Koskisen kannattamana hyväksyttäväksi seuraavan toivomusponnen:

Hyväksyessään päätösesityksen kaupunginvaltuusto pitää tärkeänä, että kaupunginhallitus edellyttää Liikennelaitos –liikelaitykselta selvitystä niistä konkreettisista toimista, joihin Liikennelaitos –liikelaityks ryhtyy, jotta hankkeet voidaan jatkossa toteuttaa hyväksytyin enimmäishinnan puitteissa.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi ensin yksimielisesti kaupunginhallituksen ehdotuksen.

1 äänestys

Valtuutettu Mika Ebelingin ehdottama toivomusponsi JAA, vastustus EI.

JAA-ehdotus: Hyväksyessään päätösesityksen kaupunginvaltuusto pitää tärkeänä, että kaupunginhallitus edellyttää Liikennelaitos –liikelaitykselta selvitystä niistä konkreettisista toimista, joihin Liikennelaitos –liikelaityks ryhtyy, jotta hankkeet voidaan jatkossa toteuttaa hyväksytyin enimmäishinnan puitteissa.

EI-ehdotus: Vastustaa



01.03.2017

Ryj/5

**Jaa-äännet: 77**

Zahra Abdulla, Mukhtar Abib, Maija Anttila, Pentti Arajärvi, Paavo Arhinmäki, Harry Bogomoloff, Gunvor Brettschneider, Jussi Chydenius, Mika Ebeling, Matti Enroth, Laura Finne-Elonen, Yrjö Hakanen, Juha Hakola, Jasmin Hamid, Mari Holopainen, Veronika Honkasalo, Rene Hursti, Nina Huru, Nuutti Hyttinen, Maritta Hyvärinen, Sirkku Ingervo, Ville Jalovaara, Jukka Järvinen, Helena Kantola, Tarja Kantola, Jessica Karhu, Arja Karhuvaara, Emma Kari, Otso Kivekäs, Dan Koivulaakso, Laura Kolbe, Kauko Koskinen, Terhi Koulumies, Tuuli Kousa, Heimo Laaksonen, Timo Laaninen, Harri Lindell, Eija Loukoila, Jape Lovén, Hannele Luukkainen, Pekka Majuri, Petra Malin, Sami Muttilainen, Seija Muurinen, Björn Månsson, Terhi Mäki, Sari Mäkimattila, Matti Niiranen, Jan D Oker-Blom, Sara Paavolainen, Tom Packalén, Osku Pajamäki, Pia Pakarinen, Jaana Pelkonen, Terhi Peltokorpi, Erkki Perälä, Sirpa Puhakka, Mari Puoskari, Mika Raatikainen, Timo Raittinen, Marcus Rantala, Tuomas Rantanen, Tatu Rauhamäki, Risto Rautava, Laura Rissanen, Wille Rydman, Pekka Saarnio, Tomi Sevander, Leo Stranius, Johanna Sydänmaa, Ilkka Taipale, Pilvi Torsti, Ulla-Marja Urho, Thomas Wallgren, Sanna Vesikansa, Pertti Villo, Anna Vuorjoki

**Tyhjä: 7**

Sirpa Asko-Seljavaara, Minerva Krohn, Hannu Oskala, Jukka Relander, Osmo Soininvaara, Kaarin Taipale, Ville Ylikahri

**Poissa: 1**

Nasima Razmyar

Kaupunginvaltuusto hyväksyi Mika Ebelingin ehdottaman toivomusponnen.

**Esittelijä**

Kaupunginhallitus

**Lisätiedot**

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035  
kristiina.matikainen(a)hel.fi  
Saara Kanto, suunnitteluinsinööri, puhelin: 310 25531  
saara.kanto(a)hel.fi

**Liitteet**

1 HKL:n selvitys 16.1.2017

**Muutoksenhaku**

Kunnallisvalitus, valtuusto

**Päätösehdotus**



01.03.2017

Ryj/5

Päätös on ehdotuksen mukainen.

## Esittelijän perustelut

### Taustaa

Kaupunginvaltuusto päätti 27.4.2016 § 108 hyväksyä Kulosaaren metrosillan peruskorjauksen hankesuunnitelman siten, että hankkeen arvonlisäveroton enimmäiskustannus on 6 115 000 euroa, maanrakennuskustannusindeksi (MAKU) = 109,10 (2010=100).

Sillan peruskorjaus on tarpeen sillan rakenteellisen turvallisuuden varmistamiseksi, sillä sillan rakenteessa on käytetty vetykorroosiohauras-murtumalle altistavaa jännetyyppiä. Peruskorjauksessa sillan kantavuutta vahvistetaan kannen molemmin puolin asennettavilla teräspalkeilla, jotka tuetaan betonisilla tukirakenteilla.

Hanke on suunniteltu toteutettavaksi siten, että vahvennustyöt saadaan sovitettua Kalasatamaan kauppakeskuksen rakennustöihin. Sillan kaksi keskustan puoleista jännettä ulottuvat rakenteilla olevan liikekeskuksen sisään, ja sillan vahventamistyö on tarkoituksenmukaista ajoittaa käynnissä olevan kauppakeskuksen runkotyön yhteyteen.

### Kustannusten ylityksestä

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta esittää 19.1.2017 Kulosaaren metrosillan vahvistushankkeen hankesuunnitelman enimmäishinnan korottamista niin, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta on yhteensä enintään 8 500 000 euroa (alv 0 %).

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnan esitys on päätöshistoriassa. Hankesuunnitelman korotuksen tarkempi selostus on liitteenä 1.

Alkuperäisen hankesuunnitelman ja kaupunginvaltuuston päätöksen 27.4.2016 mukainen koko projektin kustannusarvio oli 6,115 milj. euroa. Kustannukset ovat sittemmin tarkentuneet siten, että tammikuussa 2017 kustannusarvio koko projektille on noin 8,5 milj. euroa.

Urakoiden arvoiksi arvioitiin alkuperäisessä hankesuunnitelmassa noin 3,5 miljoonaa euroa. Urakoiden kilpailutuksessa vahvistuneet urakkahinnat ovat noin 6,5 miljoonaa euroa.

Kustannusten nousu johtuu liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunnan esityksen mukaan siitä, että kilpailutetut urakat ovat kalliimmat kuin mitä hankkeen alussa oli arvioitu. Peruskorjaus päädyttiin toteuttamaan kahdessa vaiheessa kauppakeskus Redin toteutusaikataulujen vuoksi. Hankkeen toteuttaminen kahdessa vaiheessa lisää jonkin verran (arviolta 10 %) kustannuksia.



01.03.2017

Ryj/5

Kustannusten nousun ovat aiheuttaneet tarjousvaiheessa tarkennetut suunnitelmat ja mm. vahventamiseen käytettävän materiaalin määrän kasvaminen.

Lopullisessa rakennussuunnitelmassa kallioista suoraan kanteen ulottuneet teräksiset porapaalut korvattiin paalutetuilla teräsbetonisilla anturoilla, joiden varaan rakennetaan teräsbetoniset pilarit olemassa olevien pilarien viereen. Muutos on tehty erityisesti Kalasataman päässä kauppakeskus Redin ympäristössä, ja muutos toteutetaan myös muilla sillan välituilla. Tällä on vaikutusta teräspalkkien teräsmäärään noin 20 – 30 %.

Lopullisessa suunnittelussa teräksisten pääpalkkien stabiliteetti on suunniteltu toteutettavaksi poikkipalkkien ja pääpalkkien välisen jäykän tuennan sijasta nivelellisesti erityisin nivelkappalein. Tästä johtuen betonikannen ulokkeen alapintaan oli tehtävä kiepahdustuennat. Nivelkappaleiden kustannuksiin ei yleissuunnittelussa ollut varauduttu.

Yhteensä lopullisen suunnitelman mukaisten muutosten vaikutus on arvioitu noin 1,85 milj. euroksi.

Hankesuunnitelman valmistumisen jälkeen tehtyjen geoteknisten maaperätutkimusten perusteella myös perustamiskustannukset ovat nousseet sillan vaativien olosuhteiden johdosta. Kulosaaren metrosilta on sekä sijainniltaan vesistön päällä ja Helsingin keskustassa että ahtaassa paikassa liikenneväylien puristuksessa ja metrolinikenteen jatkuessa rakentamisen aikana erityisen vaativa kohde. Siltapaikan vaikeuden vaikutusta rakennuskustannuksiin on mahdotonta täsmällisesti arvioida.

#### Hankkeen kustannusarvio ja rahoitus

Alla oleva kustannusarvio on esitetty vertailtavuuden vuoksi siten, että siinä on liikennelaitos -liikelaitoksen käytössä oleva uusi jaottelu sekä sulkuihin merkittynä kaupunginvaltuuston esityslistalla 27.4.2016 esitetty jaottelu.

Kustannusarvio:

	Kvsto 2016	Uusi kustannusarvio
Rakennustekniset työt	3 515 094,00 (57 %)	6 781 144,00 (80 %)
Rakennuttajan kustannukset (Työmaatehtävät)	738 170,00 (12 %)	(0 %)
Rakennuttajan kustannukset (Tilaaajatehtävät)	639 053,00 (10 %)	676 086,00 (8 %)



---

Hankevaraukset & Rakentamismuutokset (Hankevaraukset)	1 222 683,00 (20 %)	1 042 770,00 (12 %)
Yhteensä	6 115 000,00 (100 %)	8 500 000,00 (100 %)

Hanke on mahdollista toteuttaa hyväksytyin (Kvsto 31.11.2016) vuoden 2017 talousarvion ja taloussuunnitelman 2018 - 2019 liitteenä olevassa, HKL-liikelaitoksen 10-vuotisessa investointiohjelmassa vuodelle 2017 esitettyjen määrärahojen puitteissa. Hankkeelle on varattu 5,5 milj. euroa vuodelle 2017 ja tarkentuneessa hankesuunnitelmassa vuoden 2017 kustannuksiksi on arvioitu 7,8 milj. euroa. Kustannusten nousu on mahdollista rahoittaa HKL:n muiden investointikohteiden budjetti-varauksia sopeuttamalla.

Hanke rahoitetaan lainarahoituksella.

Investointi aiheuttaa 30 vuoden poistoajalla tasapoistoina 0,28 milj. euron vuotuisen lisäyksen poistokustannuksiin.

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymän perussopimuksen perusteella 50 % investoinnin poistoista (noin 0,14 milj. euroa/vuosi) ja 50 % laskennallisista korkomenoista (30 vuoden aikana yhteensä noin 3,0 milj. euroa, laskentakorko 5 %) voidaan laskuttaa HSL:ltä. Liikennelaitos -liikelaitos palauttaa HSL:ltä laskuttamansa 50 % laskennallisen korkomennon ns. infran korkotulona kaupungille.

Loppuosa poistoista (noin 0,14 milj. euroa vuodessa) ja investoinnin rahoittamisesta aiheutuvat todelliset noin 5,1 milj. euron korkokulut laina-aikana (korkokanta 4 % ja laina-aika 25 vuotta) jäävät kaupungin HKL:n infratukena maksettavaksi. Lisäksi osa HSL:ltä laskutettavasta 50 % poisto-osuudesta ja 50 % laskennallisesta korosta kiertyy vuosittain käytön mukaisesti kaupungin maksettavaksi HSL:n maksuosuuden kautta. Kokonaisvaikutus kaupungin toimintamenoihin on keskimäärin 0,31 milj. euroa vuodessa 30 vuoden ajan eli yhteensä noin 9,5 milj. euroa.

Rakentamistyön on tarkoitus alkaa keväällä 2017 ja valmistua vuoden 2018 alkupuolella.

#### Kaupunginhallituksen kannanotot

Kaupunginhallitus toteaa, että hanke on kasvaneista kustannuksista huolimatta välttämätön sillan rakenteellisen turvallisuuden varmistamiseksi. Hankkeen kustannukset ovat kasvaneet tarkentuneiden suunnit-



01.03.2017

Ryj/5

telmien ja lisääntyneiden materiaalmäärien sekä arvioitua korkeampien urakkakustannusten johdosta.

Kaupunginhallitus pitää tärkeänä, että liikennelaitos - liikelaitos tehostaa hankesuunnitteluaan ja hankkeidensa ohjausta siten, että kaupunginvaltuuston hyväksymässä hankesuunnitelmassa asetettujen enimmäiskustannusten ylityksiltä voidaan välttyä.

Kaupunginhallituksen tarkoituksena on, mikäli kaupunginvaltuusto hyväksyy päätösehdotuksen, kaupunginvaltuuston päätöksen täytäntöönpanon yhteydessä kehottaa liikennelaitos -liikelaitosta kehittämään investointihankkeiden suunnittelua ja ohjausta siten, että hankkeet voidaan toteuttaa kulloinkin hyväksytyen enimmäishinnan puitteissa.

**Esittelijä**

Kaupunginhallitus

**Lisätiedot**

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035  
kristiina.matikainen(a)hel.fi  
Saara Kanto, suunnitteluinsinööri, puhelin: 310 25531  
saara.kanto(a)hel.fi

**Liitteet**

1 HKL:n selvitys 16.1.2017

**Muutoksenhaku**

Kunnallisvalitus, valtuusto

**Tiedoksi**

HKL

**Päätöshistoria**

Kaupunginhallitus 20.02.2017 § 178

HEL 2016-002338 T 08 00 07

Päätös

Kaupunginhallitus esitti kaupunginvaltuustolle seuraavaa:

Kaupunginvaltuusto päättää hyväksyä Kulosaaren metrosillan vahvistushankkeen hankesuunnitelman enimmäishinnan korottamisen niin, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta on yhteensä enintään 8.500.000 euroa (alv 0 %).



01.03.2017

Ryj/5

11.04.2016 Ehdotuksen mukaan

Esittelijä

apulaiskaupunginjohtaja  
Pekka Sauri

Lisätiedot

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035  
kristiina.matikainen(a)hel.fi  
Saara Kanto, suunnitteluinsinööri, puhelin: 310 25531  
saara.kanto(a)hel.fi

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta (HKL) 19.01.2017 § 9

HEL 2016-002338 T 08 00 07

Päätös

Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta esitti osaltaan kaupunginhallitukselle ja edelleen kaupunginvaltuustolle Kulosaaren metrosillan vahvistushankkeen hankesuunnitelman korottamista niin, että hankkeen arvonlisäveroton kokonaishinta on yhteensä enintään 8.500.000 euroa (alv 0 %).

Hanke

Sillan rakenteessa on käytetty saksalaista KA-jännemenetelmää, jossa teräksenä on Sigma Ovalpunosjänne. Jännetyypissä on todettu alttiutta vetykorroosio- haurasmurtumaan. Erityisesti jänteissä, joiden suoja- jektointi on heikosti onnistunut, on todettu säröilyä. Ilmiö on todetusti aiheuttanut Jyväskylän kaupungin Kangasvuoren vesitornin murtumisen. Todennäköisesti Turun kaupungissa sijainneen Myllysillan sortumiseen vaikutti ainakin osaltaan saman jänneteräksen käyttö erityisesti vesipinnan alapuolelle kulkevissa jänteissä, joiden olosuhteet korroosiolle olivat otollisia. Turun saaristossa sijainnut Strömman silta ja Helsingissä Hakamäen tiellä sijainnut Metsämäen ylikulkusilta, joissa molemmissa oli käytetty KA-jännemenetelmää, on kunto- ja kantavuusselvityksen sekä riskitarkastelun jälkeen purettu ja rakennettu uudestaan.

Vahventaminen on suunniteltu tehtäväksi kannen molemmin puolin asennettavilla teräspalkeilla, joista alkuperäisen kannen pohja on tuettu poikkipalkeilla, joiden keskeltä keskelle etäisyys on noin 4-5 metriä. Palkit rakennetaan ylöspäin kaareviksi niin, että tunkattaessa poikkipalkkeja tukipalkkeja vasten kanteen mobilisoituu nostava voima 25 kN/m molemmin puolin kantta. Vahventaminen myös mahdollistaa jänteiden vaurioituessa kuorman siirtymisen alkuperäiseltä kannelta vahvistuspalkkeille ja -pilareille. Vahventamisen rakenteet on suunniteltu si-



01.03.2017

Ryj/5

ten, että ne kantavat onnettomuustilanteessa koko kansirakenteen, radan sekä kahden junan painon.

#### Perustelut

Kulosaaren sillan vahvistus on jaettu kahteen osaan. Sillan vahvennuksen ensimmäinen osa sijoittuu Kalastaman kauppakeskuksen urakka-alueelle. Tämä osuus toteutetaan Kalasataman kauppakeskuksen urakan yhteydessä. Toinen osa urakasta on loppuosa sillasta Kulosaareen saakka ja se toteutetaan erillisenä urakkana.

Sillan vahvennus osuus 1 urakan saatu tarjous on 1,33 milj. euroa. Sillan vahvennus osuus 2 urakan saatu tarjous on 5,29 milj. euroa.

Vahvennusurakan Osa 1 on hankittu suoraan hankintana HKR:ltä heinäkuussa 2017. HKR vastaa Kalastaman toteutussopimuksesta ja hoitaa Kalasataman alueen rakennuttamista. Sillan Kalasataman puoleinen pääty on kauppakeskus Redin urakka-alueella. HKR on tilannut sillan vahvennus osuus 1:sen lisätyönä kauppakeskusta rakennuttavalta SRV:ltä ja HKL on tilannut työn HKR:ltä. SRV:n antama tarjous urakasta oli 1,33 milj. euroa.

Sillan vahvennusosuus 1 on noin 1/5 urakasta ja sille laskettiin vertailtava kustannusarvio HKR Rakennuttajalla, joka oli 1,18 milj. euroa. Siten Urakan osuus 1 arvioitiin markkinahintaiseksi.

Siltaurakan toisen osuuden, eli Kulosaaren puoleisen pään kustannusarvio on 1. osuuden urakan kustannusten perusteella 5,32 milj. euroa

Toisen osuuden kilpailutuksessa tarjouksia saatiin 5 kpl ja halvin saatu tarjous hinta on 5,29 milj. euroa

Alkuperäisessä hankesuunnitelmassa ja kaupunginvaltuuston päätöksessä § 108 27.4.2016 on arvioitu koko projektin kustannusarvioksi 6,115 milj. euroa. Kustannukset ovat tarkentuneet saatujen tarjouksien mukaan siten, että tammikuussa 2017 kustannusarvio koko projektille on noin 8,5 milj. euroa.

Kustannuksien nousu johtuu pääosin siitä, että kilpailutetut urakat ovat kalliimmat kuin mitä on hankkeen alussa arvioitu. Kustannusten nousua ovat aiheuttaneet myös tarjousvaiheessa tarkennetut suunnitelmat ja vahventamiseen käytettävän materiaalin määrän kasvaminen. Lisäksi hankesuunnitelman valmistumisen jälkeen tehtyjen geoteknisten maaperätutkimusten perusteella työmaan perustamisen kustannukset ovat nousseet. Urakoiden arvoiksi arvioitiin alkuperäisessä hankesuunnitelmassa noin 3,5 miljoonaa euroa ja nyt kilpailutuksessa vahvistuneet urakkahinnat ovat noin 6,5 miljoonaa euroa.





01.03.2017

Ryj/5

09.06.2016 Ehdotuksen mukaan

03.03.2016 Ehdotuksen mukaan

Esittelijä

yksikön johtaja  
Artturi Lähdetie

Lisätiedot

Jan Koskenmäki, projektipäällikkö, puhelin: 310 35399  
jan.koskenmaki(a)hel.fi

Kaupunginvaltuusto 27.04.2016 § 108

HEL 2016-002338 T 08 00 07

Päätös

Kaupunginvaltuusto päätti kaupunginhallituksen ehdotuksen mukaisesti hyväksyä Kulosaaren metrosillan peruskorjauksen hankesuunnitelman siten, että hankkeen arvonlisäveroton enimmäiskustannus on 6 115 000 euroa, maanrakennuskustannusindeksi (MAKU) = 109,10 (2010=100).

Esittelijä

Kaupunginhallitus

Lisätiedot

Kristiina Matikainen, kaupunginsihteeri, puhelin: 310 36035  
kristiina.matikainen(a)hel.fi  
Saara Kanto, suunnitteluinsinööri, puhelin: 310 25531  
saara.kanto(a)hel.fi