



31.1.2019

Asia/3

3

Raide-Jokerin varikon hankesuunnitelman hyväksyminen

Pöydälle 25.01.2019

HEL 2019-000577 T 10 06 00

Päätösehdotus

Liikenneliikelaitoksen johtokunta päättää esittää kaupunginhallitukselle, että se esittäisi kaupunginvaltuustolle Raide-Jokerin varikon hankesuunnitelman hyväksymistä siten, että varikon kustannukset Helsingin kaupungin osalta ovat 62 436 605,00 euroa (ratainfran osalta MAKU-indeksi 106,0 marraskuu 2018, kun 2015=100, Varikkorakennuksen osalta rakennuskustannusindeksiä marraskuun 2018).

Varikon kokonaiskustannusarvio on 69 443 570,00 euroa. Espoon kaupunki osallistuu varikon kustannuksiin. Lähtökohtaisesti Espoo osallistuu varikon kustannukseen raitiotieinfran osalta linjaraidekilometrien suhteessa kustannusosuudella noin 34 %, joka on 7 006 965,00 euroa esitetystä kokonaiskustannuksesta. Helsingin kaupungin osuus kustannuksista 62 436 605,00 euroa euroa (ratainfran osalta MAKU-indeksi 106,0 marraskuu 2018, kun 2015=100, Varikkorakennuksen osalta rakennuskustannusindeksiä marraskuun 2018).

Esittelijän perustelut

Varikko ja sen liittyminen Raide-Jokeri-projektiin

Roihupellon raitiovaunuvarikon rakentaminen on osa Raide-Jokerin pikaraitiotiehanketta. Raide-Jokeri on Helsingin Itäkeskuksen ja Espoon Keilaniemen välille rakennettava pikaraitiotiejärjestelmä. Raitiotieinfra käsittää noin 25 kilometriä rataa ja 34 pysäkkiä. Raide-Jokeria liikennöidään 29 vaunulla. Roihupellon raitiovaunuvarikolle rakennetaan vaunukaluston tarvitsemat tilat. Uudisrakennus muodostaa tontille toteutettavan raitiovaunuvarikon käsittäen korjaamo-, huolto- ja säilytystilat sekä tarvittavat sosiaali-, tauko- ja toimistotilat kaluston kunnossapidon ja liikennöinnin henkilökunnalle. Rakennuksen pääasiallinen käyttötarkoitus on varikkotoiminta.

Tämä päätös koskee vain Raide-Jokerin varikon rakentamista. Pikaraitiotien raitiotieinfran rakentaminen edellyttää erillistä päätöstä. Raide-Jokerin kaluston hankinnasta on jo tehty kaupunginvaltuuston päätös.

Aikaisemmat päätökset varikon osalta



Liikennelaitos -liikelaitoksen johtokunta (HKL) hyväksyi 18.1.2017 § 2 Raide-Jokerin varikoiden kehitysvaiheen suunnittelun siten, että kehitysvaiheen suunnittelun arvo on enimmillään 2.683.358,00 €, josta HKL:n kustannusosuus on enintään 1.744.183,00 €.

Muut Raide-Jokerin kokonaisuuteen liittyvät aikaisemmat päätökset

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 15.6.2016 § 178 Raide-Jokerin hankesuunnitelman ratainfraan osalta. Myös Espoon kaupunginvaltuusto hyväksyi hankesuunnitelman kesäkuussa 2016.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 28.9.2016 § 239 Raide-Jokeri -linjan raitiovaunuhankinnan hankesuunnitelman.

Kaupunginhallitus hyväksyi 24.10.2016 § 926 Espoon ja Helsingin yhteistyösopimuksen Raide-Jokeri -linjan suunnittelusta ja toteutuksesta. Yhteistyösopimuksessa sovittiin mm. hankkeen organisoinnista nykyisten Helsingin ja Espoon kaupunkiorganisaatioiden puitteissa ja niihin tukeutuen sekä kustannusvastuusta ja kustannusten jakautumisesta.

Projektin toteutus, allianssinmalli

Helsingin ja Espoon kaupungit tekivät yhteistyössä keväällä 2016 Raide-Jokerin toteutusmallin selvityksen, jossa arvioitiin mm. erilaisten tilaajaorganisaatioiden, projektinjohto-, allianssi- ja st-urakkamallien etuja ja haittoja Raide-Jokerin toteutuksessa. Selvitystyön perusteella todettiin, että allianssimalli soveltuisi parhaiten Raide-Jokerin toteuttamiseen. Allianssimallissa tilaaja muodostaa valittujen suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden kanssa allianssin ja suunnittelee ja toteuttaa hankkeen yhdessä näiden kanssa. Toteutusmuotoselvityksessä allianssin vahvuuksina nähtiin erityisesti kustannusten hallinta, kaupallinen malli ja kannustinjärjestelmä, rajapintojen hallittavuus sekä joustava sopimusmuoto. Allianssin vahvuudet tukevat kaupungin projektille asettamia tavoitteita.

Helsingin ja Espoon yhteinen Raide-Jokerin johtoryhmä päätti 9.12.2016 hankkeen toteuttamisesta allianssimallilla toteutusmuotoselvityksen mukaisesti. Kaupungit kilpailuttivat allianssitoimijat vuoden 2017 aikana. Kilpailutuksissa toteuttajiksi valittiin NRC Group Finland (ent. VR Track) Oy, YIT Suomi Oy, Ramboll Finland Oy sekä Sitowise Oy.

Hankesuunnitelmasta

Rakennettava uusi raitiotievarikko sijoittuu Roihupellon tontille 45196/1, jota liikenneliikelaitos hallitsee vuokrasopimuksen nojalla. Tällä hetkellä



raitiotievarikon tontilla toimii linjan 550 bussivarikko. Bussivarikko siirtyy uuteen sijaintiin ennen raitiovaunuvarikon rakentamisen aloitusta.

Roihupellon varikkorakennukseen keskitetään Raide-Jokerin raitiovaunujen säilytys- ja huoltotoiminta. Varikolla on tilat vaunujen säännölliselle huollolle ja tarvittaville korjauksille, samoin kuin päivittäisille tarkistuksille ja vaunujen puhdistukselle. Kaluston raskashuolto ja kolarikorjaus tehdään HKL:n muilla varikoilla tai kolmannen osapuolen tiloissa. Varikon huoltohalli sisältää 3 kunnossapidon huoltopaikkaa, 2 vuorokausihuoltopaikka, pyöräsorvipaikan ja pesulinjan. Rakennukseen tulee tilat kuljettajien ja huoltohenkilöstön toimisto- ja sosiaalityötiloille. Varikolle rakennetaan oma väestönsuoja. Säilytyshalliin mahtuu 29 vaunua.

Säilytyshalli rakennetaan 34,5 m pitkille vaunuille. Laajennuksessa varaudutaan 44 m pitkiin vaunuihin tilanteessa, jossa lyhyempien vaunujen kapasiteetti ei enää riitä. Korjaamo- ja huoltotilat rakennetaan suoraan 44 m pitkille vaunuille.

Piha-alueille sijoitetaan henkilökunnan pysäköintialueet.

Tonttia valmistellaan rakentamista varten louhinnoilla vuoden 2019 aikana. Raitiotievarikon rakentaminen aloitetaan kesällä 2020 vanhojen rakennusten purulla ja pilaantuneiden maiden poistolla. Varsinainen rakentaminen aloitetaan loppuvuodesta 2020. Kohde valmistuu talonrakennustöiden osalta kesällä 2022. Tämän jälkeen varikolle asennetaan erilaisia raitiotietä palvelevia tietoteknisiä järjestelmiä.

Raide-Jokerin liikennöinnin aloitustavoite on kesäkuu 2024. Tällöin ensimmäinen Raide-Jokerin linjalla liikennöivistä vaunuista saapuu varikolle syksyllä 2022. Varikon aikataulun lähtökohta on, että varikko on valmis vastaanottamaan Raide-Jokerin vaunut ensimmäisestä valmistuvasta vaunusta lähtien.

Varikon kokonaiskustannus, käyttötalousvaikutus ja rahoitus

Varikon kokonaiskustannus ja HKL:n investointisuunnitelma

Varikon kustannukset muodostuvat erilaisista kokonaisuuksista. Kustannukset muodostuvat omistajakustannuksista, varusteista, hanketehävistä, suunnittelusta, maanrakennuksesta, radan- ja ratasähkön teävistä, talonrakentamisesta ja varikon ohjausjärjestelmän kustannuksista.



31.1.2019

Asia/3

Osatehtävä	Milj. euroa
Suunnittelu ja hanketehtävät	12,4
Ratainfra (radan päällysrakenne ja sähkö ja tekniset järjestelmät)	10,0
Talonrakennus ja tontin maarakennus	31,5
Omistajatehtävät	8,5
YHTEENSÄ	62,4

Vuonna 2016 raitiotieinfran osalta hyväksytyssä Raide-Jokerin hankesuunnitelmassa on esitetty arvio myös tulevista varikoiden kustannuksista. Kustannusarvio (huhtikuun 2015 hintatasossa) oli 64,1 milj. euroa jakautuen Espoon Laajalahden (14,9 milj. euroa) + ja Helsingin Roihupellon (49,15 milj. euroa) varikoille. Hankesuunnitelman mukainen Roihupellon raitiotievarikon kustannusarvio, Espoon osuus mukaan lukien on (marraskuun 2018 hintatasossa) yhteensä noin 69,4 milj. euroa, joka vastaa noin 66,5 milj. euroa huhtikuun 2015 hintatasossa.

Kustannusarvio pohjautuu allianssin kehitysvaiheessa laadittuihin tarkennettuihin suunnitelmiin ja niiden pohjalta saatuihin alihankintatarjouksiin, alustavaan toteutusaikatauluun ja työsuunnitelmaan. Hinnoittelu on tehty panospohjaisesti infrarakentamisen yleisten laatuvaatimusten (InfraRYL 2015) nimikkeistöä noudattaen ja se perustuu urakoitsijoiden omiin panoshinta- ja menekkitietoihin. Talonrakennustöiden hinnoittelussa on käytetty Talo 80 ja Talo 2000 järjestelmää.

Hankesuunnitelman 2019 mukainen varikon kokonaiskustannus Helsingin osalta on noin 62,4 milj. euroa. Lisäksi varikon kokonaiskustannukseen lisätään nykyisen bussivarikon kirjanpidollinen jäännösarvo noin 2,3 milj. euroa.

HSL:n liikennöintikorvauksella korvataan osaan kuuluvat varikkorakennus ja piha-alue, joiden kokonaiskustannus on 51,3 milj. euroa (luku sisältää bussivarikon kirjanpidollisen jäännösarvon 2,3 milj. euroa).

HSL:n infrakorvauksella ja Helsingin kaupungin infratuella korvattavaan osaan kuuluvat varikkoalueelle sijaitseva ratainfra, sisältäen radan, ratasähkön ja radan turvalaitteet. Infraan kohdistuvan varikon osuus on 13,4 milj. euroa.

Varikon hankesuunnitelman kokonaiskustannuksen (pl. kirjanpidollinen jäännösarvo) vuosijako on seuraava:



31.1.2019

Asia/3

Vuosi	Varikkorakennus ja piha-alue	Raitiotieinfra	Yhteensä
2019	2,3	0,7	3,0
2020	6,9	2,0	8,9
2021	23,1	6,7	29,8
2022	13,7	3,7	17,5
2023	2,9	0,3	3,2
Yht.	49,0	13,4	62,4

HKL:n johtokunnan hyväksymään talousarvion 2019 investointisuunnitelmaan HKL on budjetoinut Raide-Jokerin varikkoon 57,1 milj. euroa vuosille 2019-2022. HKL tarkentaa budjettia ja sen vuosijakoa vuoden 2020 talousarvion investointisuunnitelmassa vuosille 2020–2023.

HSL:n liikennöintikorvauksella korvattava varikon osuus

Liikennöintikorvauksella korvattavan osuuden varikkorakennuksen ja piha-alueen poisto-aika on 30 vuotta, joten poistovaikutus on 1,7 milj. euroa/vuosi. HKL vakuuttaa varikon kaupungin vakuutusrahaston kautta. Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % omaisuuden arvosta; 30 vuoden aikana vakuutusrahastomaksuja kertyy noin 0,8 milj. euroa.

HKL rahoittaa hankkeen lainarahoituksella. Korkokulut ovat yhteensä noin 19,6 milj. euroa (korkokanta 3 % ja laina-aika 25 vuotta). Hankkeen kokonaiskustannukseen sisältyvä valmistuksen aikainen korko (4,0 milj. euroa) on laskettu erikseen ja mukana hankesuunnitelman kokonaishinnassa.

Varikkorakennuksen ja piha-alueen käyttömenot (pl. pääomakulut) arvioidaan olevan 1,3 milj. euroa/vuosi.

Varikkorakennuksen ja piha-alueen keskimääräinen vuosikustannus 30 vuodelle jaettuna on 3,7 milj. euroa/vuosi.

Nykyisen bussivarikon kirjanpidollinen jäännösarvo on 2,3 milj. euroa bussivarikon romutushetkellä ja sitä ei ole huomioitu hankesuunnitelman kustannuksessa. Jäännösarvo on kuitenkin huomioitu yllä olevissa vaikutuslaskelmissa sekä Raide-Jokeri –hankkeen kokonaisvaikutuslaskelmassa. HKL neuvottelee HSL:n kanssa jäännösarvon käsittelystä niin, että jäännösarvo tulee huomioiduksi Raide-Jokerin varikon pääoma-arvossa varikosta maksettavaa HSL:n liikennöintikorvausta määritettäessä.

HSL:n infrakorvauksella ja kaupungin infratuella korvattava varikon osuus



31.1.2019

Infraan kohdistuvan varikkoraitiotien (rata, ratasähkö ja turvajärjestelmät) osuuden keskimääräinen poistoaika on 30 vuotta, joten poistovaikeus on 0,44 milj. euroa/vuosi. Vakuutusrahastomaksu on 0,1 % pääoma-arvosta eli yhteensä investoinnin poistoajalta noin 0,3 milj. euroa.

Helsingin seudun liikenteen (HSL) perussopimuksen perusteella HKL voi laskuttaa 50 % investoinnin poistoista infrakorvauksena HSL:ltä. Loppuosa poistoista eli 0,22 milj. euroa/vuosi jää kaupungin maksettavaksi. Kaupunki maksaa ko. summan infratukena HKL:lle.

HSL:n perussopimuksen perusteella HKL voi laskuttaa 50 % hankkeen laskennallisista korkomenoista (laskentakorko 5 %) infrakorvauksena HSL:ltä. HKL palauttaa tämän ns. infran korkotulon kaupungille. Infran korkotulo on yhteensä 5,2 milj. euroa.

Vastaavasti kaupunki maksaa infratukena HKL:lle investoinnin rahoittamisesta aiheutuvat todelliset korkokulut. Todelliset korkokulut ovat yhteensä 5,8 milj. euroa (korkokanta 3 % ja laina-aika 25 vuotta).

Raide-Jokeri -hankkeen kokonaisvaikutuslaskelma Helsingin kaupungin talouteen ja kaupunkitaloudellinen kokonaisarviointi ja hankearviointi

Raide-Jokerin hankesuunnitelmaan liittyen tehtiin selvitys Raide-Jokerin kokonaisvaikutuksesta lipputuloihin, lippujen hintoihin ja kaupungin käyttötalouteen. Tehtyjen selvitysten perusteella Raide-Jokerilla arvioitiin olevan matkalippujen hintoihin noin 4,1 % korotusvaikutus. Helsingin kaupungin HSL-maksuosuuden arvioitiin kasvavan Raide-Jokerin myötä sen käyttöön ottoa seuraavan ensimmäisen vuoden osalta noin 9,2 milj. euroa. Raide-Jokerin kokonaisvaikutus Helsingin kaupungin käyttötalouteen arvioitiin olevan sen käyttöönottoa seuraavan ensimmäisen vuoden osalta yhteensä 13,1 milj. euroa (HSL:n maksuosuus ja HKL:n infratuki). Vaikutus pienenee jonkin verran seuraavina vuosina poistettavan pääoman korkokulujen pienentymisen myötä. Laskelma Raide-Jokerin kokonaisvaikutuksista käyttötalouteen ja lippujen hintoihin on liitteenä 2.

Raide-Jokeri-hankkeen hankearviointi on päivitetty. Arvioinnissa on otettu huomioon sekä raitiotieinfra että varikko. Arviointi on tämän esityksen liitteenä 3. Hankearviointi perustuu Liikenneviraston väylähankkeiden arviointiohjeeseen, jonka keskeisenä tavoitteena on arvioida hankkeiden kannattavuutta koko yhteiskunnan talouden näkökulmasta. Hankearvioinnissa Raide-Jokerin toteuttamista on verrattu nykyisen runkolinjan 550 liikenteen jatkamiseen ja kehittämiseen.

Perustarkastelun mukainen hankkeen hyöty-kustannussuhde on 0,66 toteuttamisvuodelle 2024 eli hanke jää alle yhteiskuntataloudellisen kannattavuusrajan (1,0).



Hankearvioinnin merkittävin rajoitus liittyy maankäytön kehittymiseen. Käytetyssä hankearviointimallissa oletetaan sama maankäyttö sekä hankkeen toteutuessa, että ilman hanketta. Tällöin ei voida huomioida kaupunkirakenteen tiivistymisestä saatavia hyötyjä eikä hankkeen myötä aikaistuvaa tai lisääntyvää rakentamista. Näillä on kuitenkin merkittävä vaikutus kaupungin talouteen.

Raide-Jokeri –hankkeen vuonna 2014 valmistuneesta kaupunkitaloudellisesta arviosta on laadittu päivitys. Päivitys on tämän esityksen liitteenä 4. Päivitys vastaa MAL 2019 –luonnoksen maankäyttöprojektioita.

Kaupunkitaloudellisen arvioinnin johtopäätöksenä todetaan, että Raide-Jokerin rakentaminen vauhdittaa kaupungin kasvua, ja tehty investointipäätös on jo näkynyt lisääntyneenä kaavoituksena ja rakentamisena. Hankkeen toteuttamisen arvioidaan kasvattavan vuosittain rakennettavaa kerrosalaa 81 000 kerrosneliöllä, mikä tuottaa kaupungille vuosittain 18 miljoonan euron lisätulot verrattuna vaihtoehtoon, jossa hanketta ei toteuteta. Tuotot muodostuvat maan myynti- ja vuokratuotoista sekä maankäyttösopimuskorvauksista. Arvio perustuu erityisesti rakentamispotentiaalin nopeampaan toteutumiseen, mikäli hanke toteutetaan.

Arvioitujen lisätulojen nykyarvo 30 vuoden ajalle laskettuna on 367 milj. euroa. Lisätulot ovat suuremmat kuin Helsingin osuus Raide-Jokerin raitiotieinfrastruktuurin ja varikon investoinneista.

Kustannusarvion luotettavuus

Allianssimalli on yhteistoimintamuoto, jossa tilaaja, suunnittelijat ja urakoitsijat asettavat hankkeelle yhteiset tavoitteet ja toimivat yhdessä hankkeen toteuttamiseksi. Allianssin muodostamisen jälkeisessä kehitysvaiheessa hankkeelle muodostetaan yhteisesti sovittu kustannusarvio sekä toteutusvaiheen suunnitelma aikatauluineen. Kustannusarvion kireys on tarkastettu ulkopuolisten asiantuntijoiden toimesta. Kustannusarvion pohjalta tilaaja päättää jatketaanko allianssia toteutusvaiheeseen.

Allianssin etuna on, että kustannukset ovat hyvin luotettavasti tiedossa kehitysvaiheen päättyessä ennen tilaajan lopullista investointipäätöstä. Allianssin kaupallisella mallilla varmistetaan, että kaikki toiminta on hankkeelle parhaaksi. Mahdolliset bonukset tai sanktiot on sidottu allianssin onnistumiseen ja periaatteena on, että allianssissa kaikki osapuolet jakavat hankkeen taloudelliset riskit ja hyödyt eli joko voittavat tai häviävät yhdessä. Projektin lopullista toteutunutta kustannusta verrataan toteutussopimukseen kirjattuun tavoitekustannukseen, johon osapuolet ovat sitoutuneet. Tavoitekustannuksen alitus johtaa palveluntuottajien kustannusbonukseen ja ylitys johtaa kustannussanktion. Ul-



31.1.2019

Asia/3

kopuolisten kustannusasiantuntijoiden ryhmä on arvioinut kustannusarvion tason.

Esittelijä

yksikön johtaja
Artturi Lähdetie

Lisätiedot

Lotta Koski-Lammi, projektipäällikkö, puhelin: 310 34942
lotta.koski-lammi(a)hel.fi
Juha Saarikoski, projektijohtaja, puhelin: 310 35288
juha.saarikoski(a)hel.fi

Liitteet

- 1 [Liite 1 RJ_000_PRJ_Raportti-Hankekuvaus \(ID 24753\)](#)
- 2 [Liite 2 Vaikutukset käyttötalouteen ja lipun hintoihin_17](#)
- 3 [Liite 3 RJ_000_KPT; PRJ_Raportti-hankearviointi \(ID 24372\)](#)
- 4 [Liite 4 RJ_H00_KPT_Selvitys-kaupunkitaloudellinen arviointi päivitys Helsinki \(ID 24391\)](#)
- 5 [Liite 5 RJ_H19V_VAR_Raportti-toteutus suunnitelma selostusosa](#)

Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

Päätöshistoria

[Liikenneliikelaitoksen johtokunta 25.01.2019 § 16](#)

HEL 2019-000577 T 10 06 00

Päätös

Liikenneliikelaitoksen johtokunta päätti esittää kaupunginhallitukselle, että se esittäisi kaupunginvaltuustolle Raide-Jokerin varikon hanke-suunnitelman hyväksymistä siten, että varikon kustannukset Helsingin kaupungin osalta ovat 62 436 605,00 euroa (ratainfran osalta MAKU-indeksi 106,0 marraskuu 2018, kun 2015=100, Varikkorakennuksen osalta rakennuskustannusindeksiä marraskuun 2018).

Varikon kokonaiskustannusarvio on 69 443 570,00 euroa. Espoon kaupunki osallistuu varikon kustannuksiin. Lähtökohtaisesti Espoo osallistuu varikon kustannukseen raitiotieinfran osalta linjaraidekilometrien suhteessa kustannusosuudella noin 34 %, joka on 7 006 965,00 euroa esitetystä kokonaiskustannuksesta. Helsingin kaupungin osuus kustannuksista 62 436 605,00 euroa (ratainfran osalta MAKU-indeksi 106,0 marraskuu 2018, kun 2015=100, Varikkorakennuksen osalta rakennuskustannusindeksiä marraskuun 2018).



31.1.2019

Asia/3

Käsittely

[25.01.2019 Pöydälle](#)

Johtokunta päätti yksimielisesti puheenjohtajan ehdotuksesta panna asian pöydälle.

Esittelijä

yksikön johtaja
Artturi Lähdetie

Lisätiedot

Lotta Koski-Lammi, projektipäällikkö, puhelin: 310 34942
lotta.koski-lammi(a)hel.fi
Juha Saarikoski, projektijohtaja, puhelin: 310 35288
juha.saarikoski(a)hel.fi