



Helsingin kaupunki

Kruunusillat, Toteutustavan alustava arviointi

1.6.2017



Sito Oy, Vison Alliance Partners Oy, Ramboll CM Oy

1.6.2017

Sisällys

Tiivistelmä.....	4
1 Johdanto	6
1.1 Toimeksianto ja selvityksen laajuus	6
1.2 Raportin rakenne ja käyttötarkoitus	6
1.3 Sovelletut asiakirjat ja raportit	6
1.4 Selvityksen lähestymistapa ja toteutusmuotojen arviointiperusteet	7
1.5 Raportin laatijat	7
2 Kruunusillat-hanke.....	8
2.1 Hankkeen kuvaus.....	8
2.2 Hankkeen tavoitteet	9
2.3 Suunnittelutilanne	9
2.4 Alustava toteutusaikataulu.....	10
3 Tilaajan tavoitteet.....	12
3.1 Tilaajan tavoitteet ja reunaehdot.....	12
3.2 Investointikustannusarvioon sitoudutaan.....	12
3.3 Kokonaisaikataulu on selkeä ja hallittu	12
3.4 Liikenteen häiriöitä vältetään ja asukkaiden sekä yritysten arki on sujuvaa toteutuksen aikana ..	13
3.5 Hankkeen eri osapuolet, sidosryhmät ja kaupungin asukkaat ovat tyytyväisiä viestintään	13
3.6 Hanke toteutetaan vastuullisesti, kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	13
4 Vaihtoehtoiset hankintakokonaisuudet	14
4.1 Projektikokonaisuuden kuvaus.....	14
4.2 Yksi hankintakokonaisuus.....	15
4.3 Neljä hankintakokonaisuutta.....	16
4.4 Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuudet	17
4.5 Alueelliset hankintakokonaisuudet	18
4.6 Raitiotiehen liittyvät muut kokonaisuudet.....	18
4.7 Muut samanaikaisesti käynnissä olevat liittyvät hankkeet	19
5 Käytettävissä olevat toteutusmuodot	21
5.1 Yleistä	21
5.2 Kokonaisurakka (KU).....	21
5.3 Suunnittele ja toteuta –urakka (ST).....	21
5.4 Elinkaarimalli	21
5.5 Allianssimalli	22
5.6 Projektinjohtorakentaminen (Osaurakkamuotoinen rakentaminen)	22
5.7 Integroitu projektitoimitus (IPT / hybridi-mallit).....	23

6	Markkinavuoropuhelu	24
6.1	Tilaisuuden tavoitteet.....	24
6.2	Tilaisuuden tulokset	24
7	Hankintakokonaisuuksien ja toteutusmuotojen arviointi	29
7.1	Arviointi	29
7.2	Hankintakokonaisuuksien arviointi	29
7.3	Toteutusmuotojen soveltuvuus	32
8	Suositukset toteutustavaksi	38
9	Jatkotoimenpiteet	40

Tiivistelmä

Toteutustavan arvioinnin tarkoituksena on selvittää Kruunusillat-hankkeen mahdollisia hankintakokonaisuuksia ja niihin sopivia toteutusmuotoja. Hankintakokonaisuuksien ja toteutusmuotojen yhdistelmänä saadaan käsitys hankkeelle sopivasta hankintastrategiasta ja toteutustavasta.

Toteutustapaselvityksen kohde on kuvattu Helsingin kaupunginvaltuuston 31.8.2016 kokouksessaan hyväksymässä Kruunusilltojen hankesuunnitelmassa. Hankkeen toteutukselle asetettavia tavoitteita käsiteltiin Helsingin kaupungin eri yksiköiden kanssa kahdessa erillisessä työpajassa. Erilaisia hankintakokonaisuuksia käsiteltiin avoimessa markkinavuoropuhelutilaisuudessa 24.11.2016.

Toteutustapaselvitys perustuu tilaajan hankkeen toteuttamiselle asettamiin tavoitteisiin ja reunaehtoihin, hankkeen tekniseen laajuuteen ja aikatauluun, tilaajan omiin resursointisuunnitelmiin sekä hankkeen toteutuksesta käytyyn markkinavuoropuheluun.

Arvioinnin perustana oli neljä eri tavalla muodostettua hankintakokonaisuutta. Niiden osalta on arvioitu kunkin vaihtoehdon vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia sekä riskejä sekä eri toteutusmuotojen soveltuvuutta niihin.

Yksi hankintakokonaisuus

Vaihtoehtoon parhaiten soveltuvaksi toteutusmuodoksi on arvioitu allianssi. Allianssilla voitaisiin yhtenäisesti hallita hanketta ja sen vaikutuksia. Allianssin käytettävyyttä voi heikentää pitkä suunnittelu- ja rakentamisaikataulu.

Neljä hankintakokonaisuutta

Vaihtoehdossa parhaiten soveltuvat perinteiset urakkamuodot, KU- ja ST-urakat. Niissä suunnittelu ja rakentamisen kilpailutus on helppo jaksottaa ja luoda urakoille hyvä kilpailutilanne. Osakokonaisuuksittain voidaan päättää, missä laaditaan rakennussuunnitelma (KU) tai missä on syytä jättää vapausasteita urakoitsijalle (ST). KU- ja ST-urakoihin voidaan liittää yhteistoimintaa tukevia elementtejä, kuten kannustimia.

Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuus

Kaikkein suurimmat hyödyt hankintakokonaisuudesta saadaan, jos suunnittelu ja rakentaminen yhdistetään, mikä käytännössä tarkoittaa ST-urakointia. Tällöin saadaan tämän hankintakokonaisuuden perusajatukseen kuuluva osaamisen hyödyntäminen parhaiten käyttöön. Teknisten rakenteiden yhdistäminen samaan hankintaan tarkoittaa useita eri toimijoita samalla urakka-alueella ja useita rajapintoja. Tämä saattaa johtaa epäselviin vastuisiin ja aluekohtaisiin epäselvyyksiin, minkä vuoksi vaihtoehtoa ei suositella.

Aluejakoon perustuvat hankintakokonaisuudet

Aluejakoon perustuvassa vaihtoehdossa soveltuvimmat toteutusmuodot ovat perinteiset KU- ja ST-urakat. Niissä suunnittelu ja rakentamisen kilpailutus on helppo jaksottaa ja luoda urakoille hyvä kilpailutilanne. Urakoiden yhteenso-

vittaminen ja yhtenäisyyden varmistaminen tulevat haastaviksi tilaajaorganisaatiolle. Vaihtoehtoa ei suositella sillä raitiotien ja telematiikan toteutuksen pilkkominen alueille ei edistä yhden toimivan rakenteen syntymistä.

Johtopäätökset

Tässä raportissa on muodostettu alustava näkemys Kruunusillat-hankkeen toteutustavasta. Neljästä erilaisesta hankintakokonaisuudesta saadun palautteen ja vaihtoehtojen vertailun perusteella työryhmä on laatinut kaksi toteutustapavaihtoehtoa.

1. Kahden hankintakokonaisuuden toteutustapa koostuu Nihti – Kruunuvuorenranta osuudesta sekä muusta hankkeesta. Nihti-Kruunuvuorenranta osuuden toteutusmuodoksi esitetään KU- urakkaa tai projektinjohtourakkaa (PJU). Hankkeen muut osat toteutetaan allianssimallilla yhtenä kokonaisuutena.
2. Yhden hankintakokonaisuuden vaihtoehdossa ainoa suositeltava toteutusmuoto on allianssimalli. Allianssimallin käyttöä perustelevat kustannusarvion ja aikataulun paras hallitavuus, yhteisten kannustinmekanismien luomisen mahdollisuus ja yhteistoiminnalliset johtamisen menettelyt. Lisäksi keskustan ja Hakaniemen toteuttamisessa allianssimallista katsotaan saatavan paras hyöty. Allianssimalli antamaa mahdollisuuden vaikuttaa toteutusratkaisuihin alueilla, joissa on monia muuttuvia osia. Allianssi antaa mahdollisuuksia reagoida muutoksiin joustavasti ja innovatiivisin ratkaisuin. Jotta löydetään selkeä vastuutaho kokonaisuudessaan toimivan raitiotieyhteyden toteuttamiseksi, suositellaan raitiotien kytkemistä kokonaisuutena allianssiin.

1 Johdanto

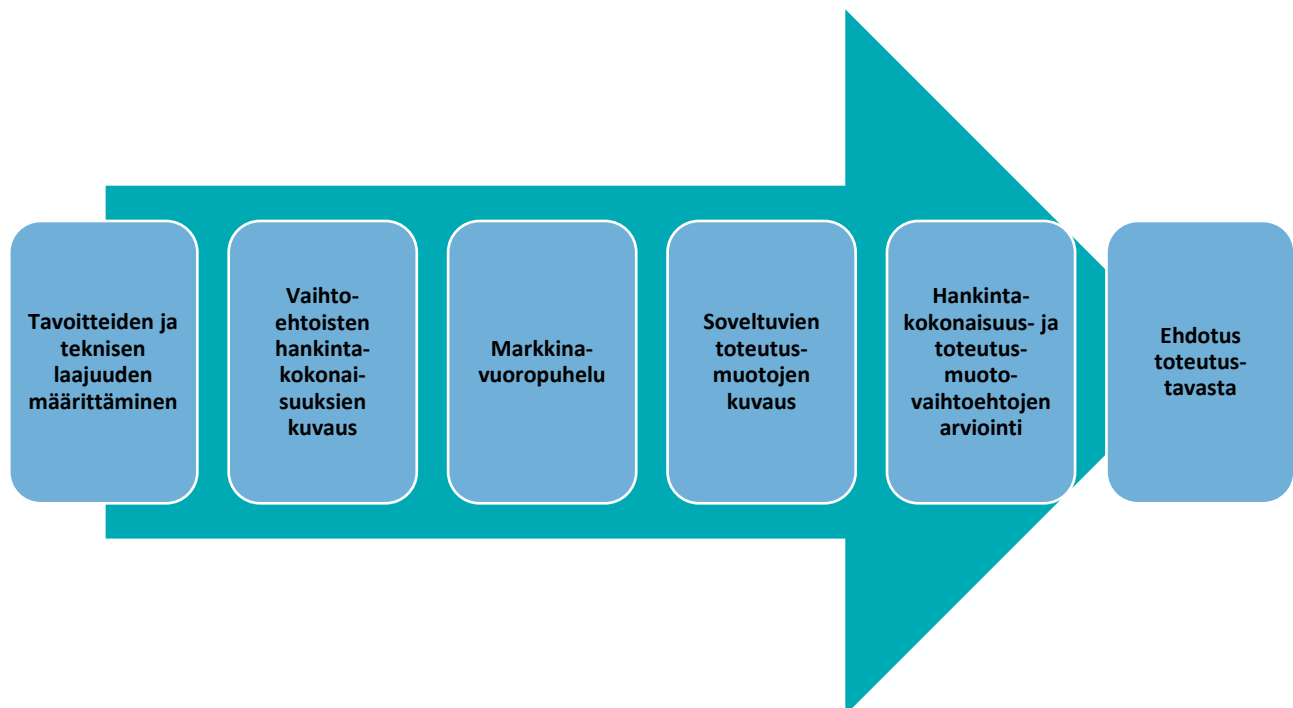
1.1 Toimeksianto ja selvityksen laajuus

Toimeksiannon tavoitteena on selvittää Kruunusillat hankkeen mahdollisia hankintakokonaisuuksia ja niihin sopivia toteutusmuotoja. Hankintakokonaisuuksien ja toteutusmuotojen yhdistelmänä saadaan käsitys hankkeelle sopivasta hankintastrategiasta ja toteutustavasta.

Hankkeen toteutustavasta tehty selvitys perustuu tilaajan hankkeen toteuttamiselle asettamiin tavoitteisiin ja reunaehtoihin, hankkeen tekniseen laajuuteen ja aikatauluun, tilaajan omiin resursointisuunnitelmiin sekä hankkeen toteutuksesta käytyyn markkinavuoropuheluun.

1.2 Raportin rakenne ja käyttötarkoitus

Toteutustavan arvioinnin vaiheet tavoitteiden määrittämisestä toteutustavan valintaan on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Toteutustapa-arviointiprosessin etenemisen vaiheet

Tehtyä selvitystä toteutustavasta voidaan hyödyntää hankkeen lopullisen toteutustavan valinnassa, hankintaprosessin suunnittelussa, hankintakokonaisuuksien määrittelyssä sekä seuraavissa markkinavuoropuheluissa.

1.3 Sovelletut asiakirjat ja raportit

Selvityksessä on käytetty lähdeaineistona useita hanketta koskevia dokumentteja. Hankkeen tekninen laajuus on esitetty seuraavissa dokumenteissa:

- Kruunusillat - hankesuunnitelma (2.5.2016)
- Kruunusillat – Raitiotieyhteys Laajasaloon, kustannusraportti (15.2.2016)

1.4 Selvityksen lähestymistapa ja toteutusmuotojen arviointiperusteet

Vaihtoehtoisia hankintakokonaisuuksia ja niihin soveltuvia toteutusmuotoja on arvioitu ensisijaisesti arvioimalla niiden potentiaalia hankkeen tavoitteiden toteuttamiseen. Lisäksi hankintakokonaisuuksien ja toteutusmuotojen soveltuvuutta on arvioitu seuraavien tekijöiden kautta:

- Hankkeen hallittu ja tavoitteellinen johtaminen
- Tilaajan omien resurssien ja niiden optimaalisen käytön kannalta
- Innovaatioiden mahdollistaminen
- Yhteiset kannusteet hankkeen hyväksi
- Laki julkisista hankinnoista ja Helsingin kaupungin hankintasääntö

1.5 Raportin laatijat

Selvitys on laadittu Helsingin kaupungin rakennusviraston toimeksiannosta. Tilaajan edustajana työryhmässä on toiminut Ville Alajoki. Raportti on työstetty kolmen konsulttitoimiston yhteistyönä. Sito Oy:ssä työhön ovat osallistuneet Ari Savolainen, Eeva Vahtera, Juha Noeskoski, Jouni Maidell, Juha Lahti, Hanna Askola, Elina Väistö ja Reijo Kukkonen, Ramboll CM Oy:n edustajana on ollut Pasi Hukkanen ja Vison Alliance Partners Oy:n Jani Saarinen.

2 Kruunusillat-hanke

2.1 Hankkeen kuvaus

Kruunusillat-hanke yhdistää Laajasalon ja uuden Kruunuvuorenrannan kaupunginosat kanta-kaupunkiin uudella yhteydellä, johon sisältyy raitiotien lisäksi kävely- ja pyöräily-yhteydet. Yhteys kulkee Yliskylästä Kruunuvuorenrantaan, sieltä Korkeasaaren ja Kalasataman kautta Hakaniemeen, ja edelleen kantakaupunkiin.

Hankkeeseen sisältyy raitiotie-, pyöräily- ja kävely-yhteys Helsingin keskustan ja Laajasalon Yliskylän välillä sekä yhteyksien toteuttamismahdollisuuksien ja toiminnan edellytysten varmistaminen. Hankkeen keskeisimmät kohteet ovat Keskustan päätepysäkki, Merihaka-Nihti silta, Finkensilta ja Kruunuvuorensilta sekä nykyiset kehitettävät ja uudet raitiotiekadut. Kruunusillat-hankkeessa toteutettava Kruunuvuorensilta tulee olemaan merkittävä osa Helsingin kaupunkikuvaa.

Hanke sijaitsee Helsingin kaupungin kaupunginosissa: 05. Punavuori, 03. Kaartinkaupunki, 02. Kluuvi, 11. Kallio, 10. Sörnäinen, 19. Mustikkamaa-Korkeasaari, 42. Kulosaari ja 49. Laajasalo.

Kruunusillat-hanke



RAITOTIEYHTEYS LAAJASALOON

Linja Rautatieasema–Yliskylä

Linja Kolmikulma–Haakoninlahti

Pysäkki

Keskustan päätepysäkki

Uusi silta

Kalasataman raitiotie

KRUUNUSILLAT Helsingin kaupunki

Yleiskartta 22.9.2016 / Sito Oy

Markkinavuoropuhelu 24.11.2016

Kuva 2. Hankekokonaisuus

2.2 Hankkeen tavoitteet

Kruunusillat-hankkeen tarkoituksena on

- toteuttaa turvallinen, sujuva ja luotettava kävelyn, pyöräilyn ja raitiotieliikenteen yhteys
- tehostaa liikennejärjestelmää osana verkostomaista kaupunkirakennetta
- kytkeä kasvava Laajasalo osaksi kantakaupunkia
- edistää kestävästä liikkumisen kulkumuotoja
- toteuttaa kaupunkikuvallisesti ja teknisesti korkeatasoinen siltayhteys osana merellistä Helsinkiä

2.3 Suunnittelutilanne

Vuosina 2012–2013 siltayhteydestä välillä Kruunuvuorenranta-Korkeasaari-Sompasaari järjestettiin suunnittelukilpailu. Kilpailuun kuului liikenneyhteyden Kalasatama-Korkeasaari-Kruunuvuorenranta suunnittelu, mutta kilpailun pääkohtana oli siltayhteys Korkeasaaresta Kruunuvuorenrantaan.

Kilpailuun ilmoittautui yli 50 kansainvälistä siltasuunnittelutiimiä, joista 10 valittiin varsinaiseen kilpailuun. Kilpailu käynnistyi syksyllä 2012 ja päätös voittajasta tehtiin kesäkuussa 2013. Siltakilpailun voitti WSP Finland Oy:n kokoaman työryhmän ehdotus ”Gemma Regalis”. Pääsuunnittelijoina toimivat DI Sami Niemelä ja DI Pekka Pulkkinen sekä pääarkkitehtina Martin Knight.

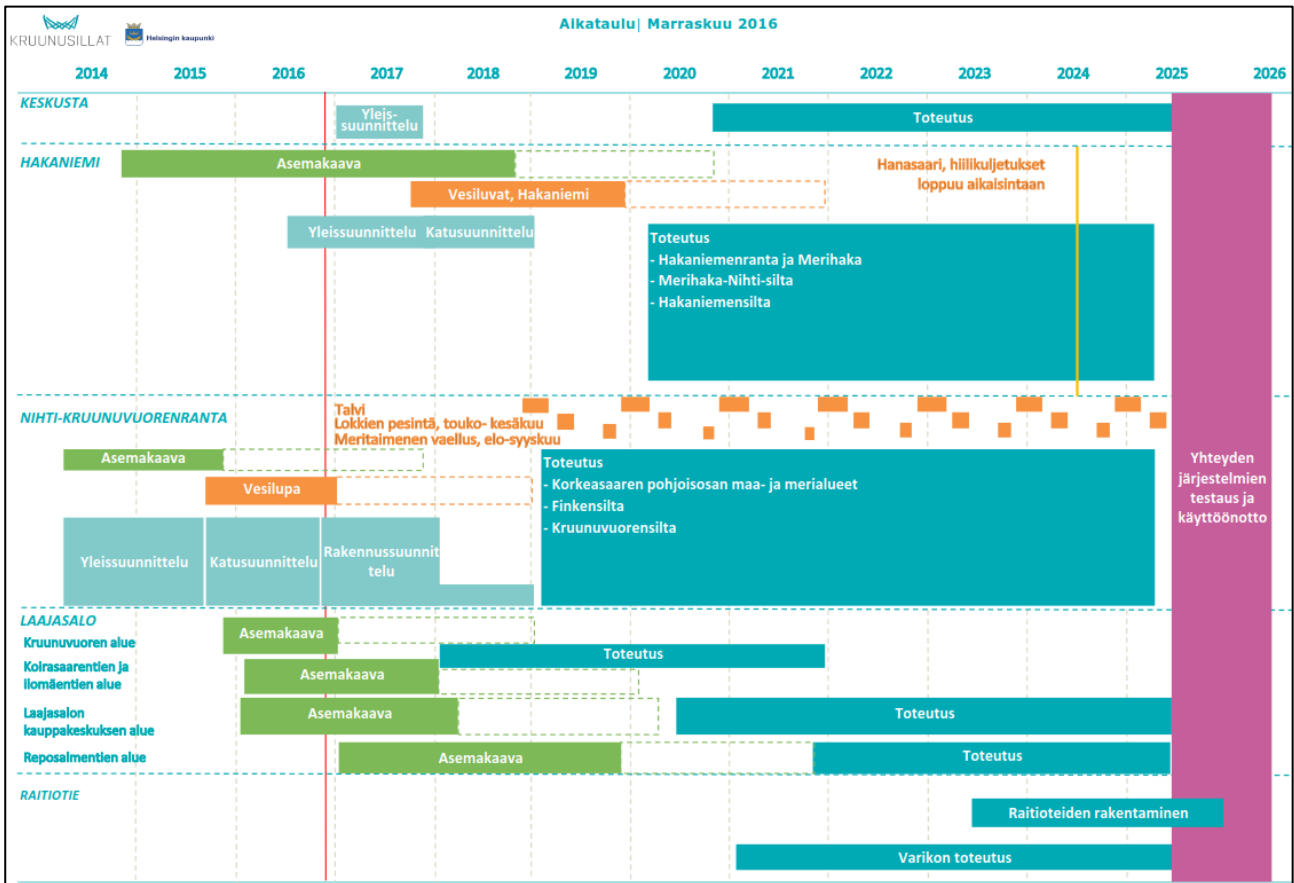
Gemma Regaloksen pääsilta, joka yhdistää Kruunuvuorenrannan Korkeasaareen Palosaaren kautta, on teräsrakenteinen vinoköysisilta. Gemma Regalis toimii suunnittelun lähtökohtana välillä Kruunuvuorenranta-Korkeasaari.

Kruunusillat-hankkeen suunnittelutilanne keväällä 2017 on seuraava:

- Hankkeen suunnitteluohje on julkaistu
- Nihti-Kruunuvuorenranta osuuden asemakaavaprosessi on käynnissä (*Kruunuvuorenrannan joukkoliikenneyhteys, Asemakaava 12305 2014-001848*)
- Nihti-Kruunuvuorenranta vesilupapäätös on saatu tammikuussa ja asian käsittely on prosessissa
- Koko hankealueen ratasuunnitelman laatiminen on käynnistynyt
- HKL on käynnistänyt Kaivokadun kannen alapuolisten tilojen selvitystyön. Sen yhteydessä kartoitetaan tarpeet pelastus- ja turvallisuussuunnitelmalle sekä kannen kuntotarkastukselle
- Hakaniemen alueen kunnallisteknisen yleissuunnitelman laadinta on käynnistynyt
- Ideasuunnitteluvaihe Hakaniemen sillan uusimisesta ja Kruunusillat-hankkeeseen kuuluvasta Merihaka–Nihti-sillasta on valmistunut
- Nihti–Kruunuvuorenranta-osuuden rakennussuunnittelu on aloitettu. *Kruunuvuorensillan osalta rakennussuunnittelun tarkkuutta ja sisältöä tarkennetaan toteutustavan varmistuttua.*
- HKR käynnistää kadun yleissuunnitelman päivityksen Koirasaarentielle välille silta–Saaristolaivastonkatu alkuvuodesta 2017
- KSV laatii raitiovaunuvarikon tilaohjelmaa
- KSV on käynnistänyt Kalasataman raitiotien suunnittelun

2.4 Alustava toteutusaikataulu

Alustava toteutusaikataulu on esitetty kuvassa 3. Alustavana tavoitteena on, että raitiotieyhteys otetaan käyttöön vuonna 2026. Esitetyn aikataulun mukaan rakennustyöt käynnistyvät 2019.

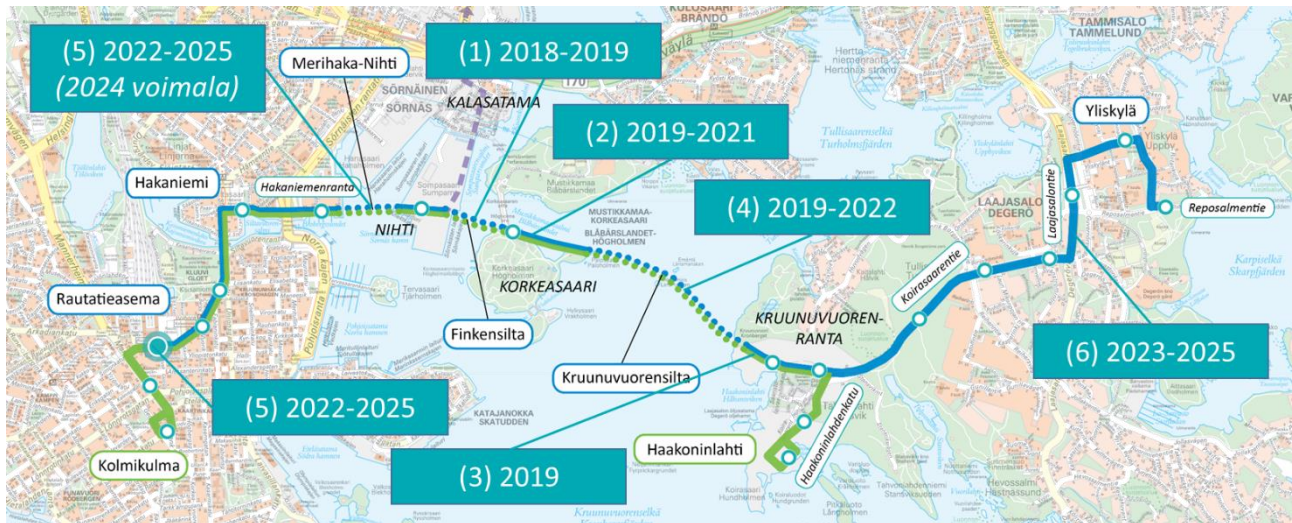


Kuva 3. Alustava aikataulu. Aikataulujaan kuvaavat ajankohtaa jolloin kunkin osa-vaiheen toteutus on mahdollinen

Hankkeen alustava aikataulu perustuu rakennusjärjestykseen, jossa Nihti- Kruunuvuorenranta välisen osuuden rakentaminen aloitetaan ensin. Kruunuvuorensilta tulee olemaan Suomen pisin silta ja sen rakentaminen on hankkeen pitkäkestoisin, kallein ja vaativin yksittäinen kokonaisuus. Lisäksi Hanasaaren voimalaitoksen polttoainekuljetukset sekä Hakaniemen alueen kaavoitus ja kehittäminen ajoittavat Merihaansillan (=Merihaka-Nihti silta) ja Hakaniemen alueen rakentamisen vuosille 2022-2025.

Nihti-Kruunuvuorenranta välisen osuuden rakennusjärjestys on alustavasti rytmitetty siten, että työt aloitetaan Finkensillan (1) rakentamisella. Finkensillan vaatiman työsilan valmistuttua työmaaliikenne lännen suunnasta Kruunuvuorensilltaa kohden kulkee ensin sitä pitkin Palsaaren länsipuolen työmaa-alueena olevalle täytölle (2) ja myöhemmin varsinaista Finkensilltaa pitkin. Sompassaaren eteläosasta (Nihti) on myös mahdollista varata alue työmaa-alueeksi.

Kruunuvuorenrannasta on Kruunuvuorensillan (4) rakennustyömaan käyttöön alustavasti varattu alue Horisontti-nimisen kadun pohjoispuolella. Kruunuvuorenrannassa työnaikainen liikenne käyttää reittinään Koirasaarentietä ja sen jatkeeksi rakennettavia työnaikaisia yhteyksiä (3).



Kuva 4. Alustava rakennusjärjestys hankesuunnitelman (2016) perusteella. Verrattuna kuvaan 3 on joidenkin osuukien rakennusajankohta tässä erilainen, mutta järjestys on alustavasti tässä esitetyn mukainen.

Hanasaaren voimalaitoksen polttoainekuljetukset tapahtuvat vesiteitse. Helsingin Energia on päättänyt, että voimalaitos suljetaan ja sen polttoainekuljetukset vesiteitse päättyvät kesällä 2024. Merihaansilta (=Merihaka-Nihti –silta) (5) on mahdollista rakentaa valmiiksi vasta tämän jälkeen.

Hakaniemen alueen kaavoitus ja suunnittelu on kesken. Hakaniemenrannan osalta aluekehitys vaikuttaa osaltaan toteutusratkaisuihin ja -aikatauluihin. Toteuttaminen ajoittuu kaavoitus- ja lupaprosessien vuoksi vuosille 2022-2025.

Koko yhteyden täydentävät osuudet keskustassa (5) ja Laajasalossa (6). Näiden rakentaminen on ajoitettu tässä vaiheessa tavoiteaikataulun loppupäähän tukemaan koko yhteyden valmistumisaikataulua.

Hankkeen toteutukseen liittyvät kaavoitus- ja lupaprosessit ovat vielä monilta osin kesken. Nämä vaikuttavat hankkeen toteutusaikatauluun ja mahdollisesti toteutusjärjestykseenkin.

Nihti- Kruunuvuorenranta välisen osuuden osalta rakentamiseen vaikuttavia asioita tulevat olemaan:

- lintujen pesiminen 1.4. - 30.6.
(vaikuttaa Palosaaren pohjoisosan ja Kruunuvuorensillan rakentamiseen)
- meritaimen vaellus 15.8. - 30.9.
(vaikuttaa Korkeasaaren pohjoisosan vesirakentamiseen ja sekä Finkensillan ja Kruunuvuorensillan paalutuksiin)
- ruoppaus- ja täyttötöyt on tehtävä 1.10.–31.3. välisenä aikana
- Korkeasaaren sesonki 1.6. - 31.8.
(vaikuttaa Korkeasaareen ja sitä tätä kautta tapahtuvaan työmaaliikenteeseen ja alueen rakentamiseen)

3 Tilaajan tavoitteet

3.1 Tilaajan tavoitteet ja reunaehdot

Kruunusillat-hankkeen toteuttamistapaa tarkastellaan samanaikaisesti koko hankkeen ja sen mahdollisten hankintakokonaisuuksien sekä näihin sopivien toteutusmuotojen näkökulmista. Valittavan toteutustavan on luotava parhaat edellytykset tilaajan tavoitteiden toteuttamiseksi. Tilaajan tavoitteita ja reunaehdotja työstettiin kahdessa erillisessä kaupungin sisäisessä työpajassa syksyn 2016 aikana neljän teeman kautta:

- Hankkeen yleiset tavoitteet
- Innovaatiopolitiikka ja osaamisen hyödyntäminen
- Kaupungin oma organisointi ja sopimusasiat
- Hankkeen vaiheistaminen

Hankkeen toteutuksen tavoitteet ovat:

- Investointikustannusarvioon sitoudutaan
- Kokonaisaikataulu on selkeä ja hallittu
- Liikenteen häiriöitä vältetään ja asukkaiden sekä yritysten arki on sujuvaa toteutuksen aikana
- Hanke toteutetaan vastuullisesti, kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti
- Hankkeen eri osapuolet, sidosryhmät ja kaupungin asukkaat ovat tyytyväisiä hankkeen viestintään

3.2 Investointikustannusarvioon sitoudutaan

Helsingin kaupunginvaltuusto hyväksyi Kruunusilltojen hankesuunnitelman kokouksessaan 31.8.2016. Helsingin keskustan ja Laajasalon välille rakennetaan raitiotieyhteys sekä kolme siltää joukkoliikennettä varten. Raitiotien lisäksi silloille rakennetaan pyörätie ja jalankulkuväylä. Sitä voivat käyttää myös hälytysajoneuvot. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 259,2 M€ (kustannusarvio vuoden 2015 huhtikuun hintatasossa MAKU: $i = 110,6$; $2010 = 100$).

Hanke tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että sen indeksikorjatut kokonaiskustannukset eivät ylitä.

Hankkeen toteutustavan, hankintakokonaisuuksien ja toteutusmuotojen sekä hankintaprosessin suunnittelun tulee tukea kustannustehokasta suunnittelua ja toteutusta.

3.3 Kokonaisaikataulu on selkeä ja hallittu

Hankkeen tavoiteaikataulun mukaisesti rakennustöiden pitää olla valmiit niin, että liikennöinti yhteydellä voi alkaa 2026. Tavoiteaikataulu tarkentuu hankkeen aikana mm. kaavoitus- ja lupaprosessien edetessä. Asetetun tavoitteen mukaisesti suunnittelun ja toteutuksen aikataulut laaditaan tarkasti ja huolellisesti ja laadituista aikatauluista pidetään kiinni.

Hankkeen aikataulun seuranta ja ohjaaminen ovat jatkuvaa toimintaa toteutuksen aikana. Aikataulun epävarmuuksiin varaudutaan, ja poikkeamista tiedotetaan oikea-aikaisesti riittäväällä tarkkuustasolla ja jakelulla.

Kokonaisaikataulun on oltava selkeä, johdonmukainen, realistinen ja projektinjohdon hallittavissa.

3.4 Liikenteen häiriöitä vältetään ja asukkaiden sekä yritysten arki on sujuvaa toteutuksen aikana

Hanketta suunnitellaan ja rakennetaan asutussa ja vilkkaasti liikennöidyssä ympäristössä erityyppisillä alueilla. Yrityksille ja asukkaille aiheutuvat haitat on toteutuksen aikana pystyttävä pitämään pieninä. Erityiskohteina ovat keskusta, Hakaniemi ja Korkeasaaren alue.

Kaupungilla, projektinjohdolla, suunnittelijoilla ja urakoitsijoilla on oltava valtuudet ja kyky tilapäisjärjestelyiden toteutukseen sekä häiriöiden hallintaan riittävän sujuvuuden ylläpitämiseksi.

Vastuutahoilla on oltava koko toteutuksen ajan kattava tilannekuva toteutuksen vaikutuksista sekä mahdollisista väliaikaisista liikenteen ja muiden toimintojen järjestelyratkaisuksista.

3.5 Hankkeen eri osapuolet, sidosryhmät ja kaupungin asukkaat ovat tyytyväisiä viestintään

Hankkeella on useita sidosryhmiä. Aktiivisella ja oikein ajoitetulla viestinnällä pystytään vaikuttamaan hankkeen onnistuneeseen toteutumiseen ja eri osapuolten toimintaan hankkeen aikana.

Hankkeen osapuolet lisäävät asukkaiden ja sidosryhmien luottamusta hankkeeseen ammattitaitoisen viestinnän avulla.

Asukkaita ja sidosryhmiä informoidaan aktiivisesti hankkeen etenemisestä sekä heillä on mahdollisuus antaa palautetta hankkeesta.

Hankkeella on positiivinen julkisuuskuva, minkä ansiosta joukkoliikenneyhteyttä pidetään kaupunginosien parhaana liikennepalveluna.

3.6 Hanke toteutetaan vastuullisesti, kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti

Töitä tehdään kaupungin keskustassa, ja arvokkaan meriluonnon ympäristössä. Hankkeen toteuttamiseen liittyvät lupaehdot tulee täyttää ja ympäristö tulee ottaa huomioon sekä suunnittelu-, toteutus- ja kunnossapitovaiheissa.

Hankkeen vaikutukset ympäristöön ovat mitattavissa, ja hankkeen ympäristölliset ja yhteiskunnalliset kokonaisvaikutukset tukevat kestävää kehitystä.

Kestävän kehityksen tavoitteiden toteutumista seurataan järjestelmällisesti sovittujen indikaattorien avulla.

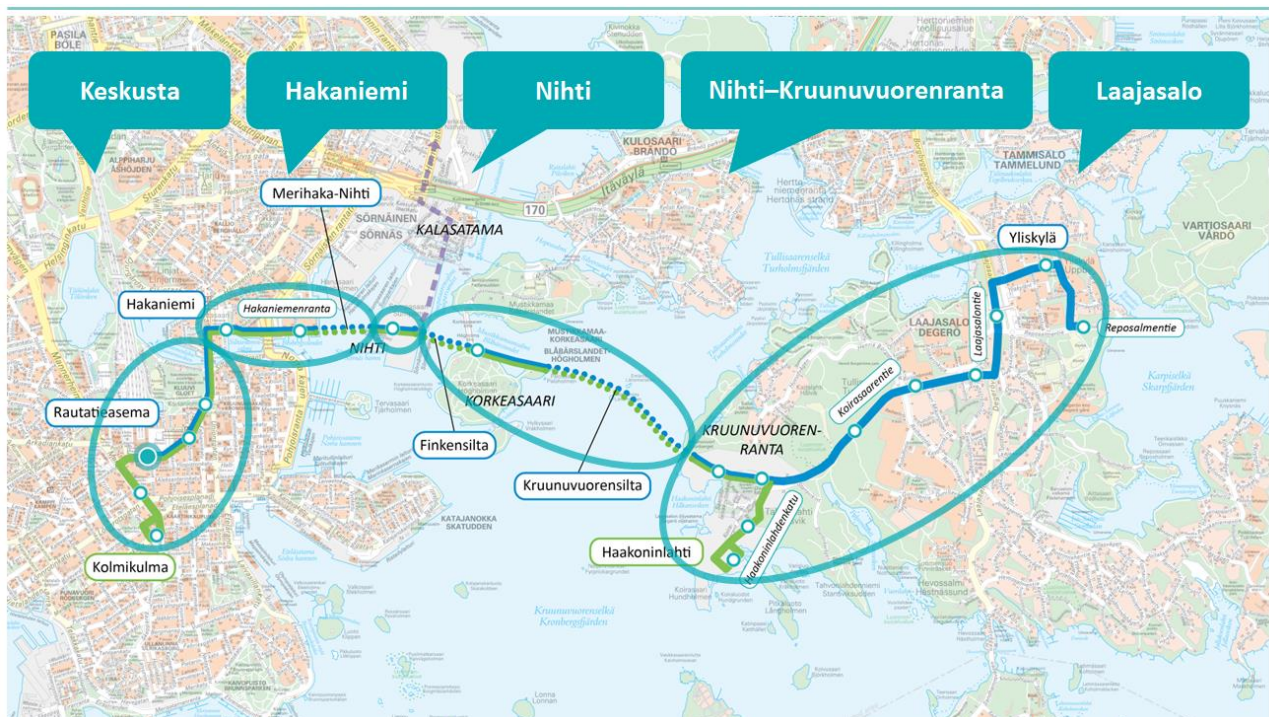
Hankkeen toteutuksen ennakolta merkittävimmit tunnistettuja mahdollisia haitallisia vaikutuksia seurataan Kruunusillat-seurantaohjelmissa. Tarvittaessa tehdään muutoksia toteutukseen.

4 Vaihtoehtoiset hankintakokonaisuudet

4.1 Projektikokonaisuuden kuvaus

Kruunusillat-hanketta tarkastellaan samanaikaisesti koko hankkeen ja hankintakokonaisuuksien sekä niihin soveltuvien toteutusmuotojen näkökulmista. Hankintakokonaisuudet ja toteutusmuodon valinta vaikuttavat myös suunnitelmien hankintatapaan ja ajoitukseen. Tässä selvityksessä tarkastelutavaksi on valittu ensiksi vaihtoehtoisten hankintakokonaisuuksien tunnistaminen ja toiseksi niiden toteuttamiseen sopivien toteutusmuotojen arviointi.

Alueellisesti hanke on jaettu viiteen osa-alueeseen: keskusta, Hakaniemi, Nihti, Nihti - Kruunuvuorenranta ja Laajasalo.



Kuva 5. Hankkeen osa-alueet

Tässä selvityksessä on muodostettu neljä toisistaan poikkeavaa hankintakokonaisuutta:

- Yksi hankintakokonaisuus
- Neljä hankintakokonaisuutta
- Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuudet
- Aluejakoon perustuvat hankintakokonaisuudet

Kruunusillat-hankkeen yhteydessä voidaan toteuttaa lisäksi muita siihen liittyviä hankkeita. Näitä ja muita liittyviä osakokonaisuuksia on esitetty kohdissa 4.6 ja 4.7.

4.2 Yksi hankintakokonaisuus

Tässä vaihtoehdossa hankinta tehtäisiin yhtenä kokonaisuutena. Kokonaisuuden rinnalla joi-takin osia hankkeesta, esim. keskusta olisi kuitenkin mahdollista toteuttaa erikseen.

	Keskusta	Hakaniemi	Nihti	Nihti-Kruunu- vuorenranta	Laajasalo
	Hankealueen telematiikka 3,3 M€				
Raitiotie	Raitiotiet, päätepysäkki ja liikenteenohjaus 3,4 M€	Raitiotiet ja pysäkki 5,0 M€	Raitiotie 1,9 M€	Raitiotie 7,1 M€	Raitiotie 29,2 M€
Sillat		Raitiotie sillalla 2,5 M€ Merihaka-Nihti-silta 24,0 M€ Katurakenteet sillalla 0,5 M€	Raitiotie sillalla 3,3 M€ Finkensilta 17,1 M€ Katurakenteet sillalla 0,9 M€ Muut rakenteet, johdot ja valaistus 0,7 M€	Raitiotie sillalla 13,4 M€ Kruunuvuorensilta 116,2 M€ Muut rakenteet, johdot ja valaistus 1,8 M€	
Katu, katuympäristö, rantarakenteet	Kadut ja katuympäristö 1,0 M€	Tukimuurit ja kadut 5,2 M€	Rantarakenteet ja aukio 1,9 M€	Korkeasaaren katu ja katuympäristö 5,7 M€ (sisältää osuuden vastaanottorakennuksesta 2 M€) Korkeasaaren muut rakenteet, johdot ja valaistus 4,1 M€	
Muu infrarakentaminen		Pienvenesatamien muutokset 1,1 M€		Korkeasaaren pohjarakentaminen (sisältää ruoppaukset ja täytöt) 8,9 M€	Pohjavahvistukset 1,0 M€
Liittyvät hankkeet (kustannukset eivät kuulu hankkeelle)	Kaivokadun kannen peruskorjaus 5 M€ Kävelykeskusta Erottajan peruskorjaus	Hakaniemen sillan uusiminen ja siihen liittyvät työt 38 M€ Hakaniemen aluekehitykseen liittyvät työt xx M€	Katuyhteys 1 M€ Esirakentaminen, katurakentaminen Kalasataman raitiotie	Muutokset rakennuksissa ja liikennejärjestelyissä	Varikko 20-25 M€ Muutokset katuympäristössä 4 M€

Kuva 6. Yksi hankintakokonaisuus

4.3 Neljä hankintakokonaisuutta

Tässä vaihtoehdossa hankinta tehdään kolmena alueellisenä osakokonaisuutena sekä koko hankkeen laajuisena raitiotien rakennushankkeena. Alueelliset osakokonaisuudet Nihti – Kruunuvuorenranta, Keskusta – Hakaniemi ja Laajasalo olisivat toteutettavissa samanaikaisesti tai vaiheittain. Raitiotien rakentamiseen (raitiotiekiskot, vaihteet sekä osittain tai kokonaan raitiotien päällysrakenne) liittyy myös telematiikka.

	Keskusta	Hakaniemi	Nihti	Nihti-Kruunuvuorenranta	Laajasalo
	Hankealueen telematiikka 3,3 M€				
Raitiotie	Raitiotiet, päätepysäkki ja liikenteenohjaus 3,4 M€	Raitiotiet ja pysäkki 5,0 M€ Raitiotie sillalla 2,5 M€	Raitiotie 1,9 M€ Raitiotie sillalla 3,3 M€	Raitiotie 7,1 M€ Raitiotie sillalla 13,4 M€	Raitiotie 29,2 M€
Sillat		Merihaka-Nihti-silta 2,0 M€ Katurakenteet sillalla 0,5 M€	Finkensilta 17,1 M€ Katurakenteet sillalla 0,9 M€ Muut rakenteet, johdot ja valaistus 0,7 M€	Kruunuvuorensilta 116,2 M€ Muut rakenteet, johdot ja valaistus 1,8 M€	
Katu, katu ympäristö, rantarakenteet	Kadut ja katu ympäristö 1,0 M€	Tukimuurit ja kadut 5,2 M€	Rantarakenteet ja aukio 1,9 M€	Korkeasaaren katu ja katu ympäristö 5,7 M€ (sisältää osuuden vastaanottorakennuksesta 2 M€) Korkeasaaren muut rakenteet, johdot ja valaistus 4,1 M€	
Muu infrarakentaminen		Pienvenesatamien muutokset 1,1 M€		Korkeasaaren pohjarakentaminen (sisältää ruoppaukset ja täytöt) 8,9 M€	Pohjavahvistukset 1,0 M€
Liittyvät hankkeet (kustannukset eivät kuulu hankkeelle)	Kaivokadun kannen peruskorjaus 5 M€ Kävelykeskusta Erottajan peruskorjaus	Hakaniemen sillan uusiminen ja siihen liittyvät työt 38 M€ Hakaniemen aluekehitykseen liittyvät työt xx M€	Katuyhteys 1 M€ Esrakentaminen, katurakentaminen Kalasataman raitiotie	Muutokset rakennuksissa ja liikennejärjestelyissä	Varikko 20-25 M€ Muutokset katu ympäristössä 4 M€

Kuva 7. Neljä hankintakokonaisuutta muodostuvat punaisella rajatuista alueista ja raitiotiestä.

4.4 Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuudet

Tässä vaihtoehdossa hankinta tehdään kuutena teknisiin rakenteisiin perustuvana osakokonaisuutena. Vaihtoehdon perusajatuksena on jakaa hankinnat tekniikkalajeittain koko hankkeen laajuisiin osiin. Kukin tekniikkalaji kuuluisi pääosin yhdelle toimijalle koko hankealueella.

	Keskusta	Hakaniemi	Nihti	Nihti-Kruunu- vuorenranta	Laajasalo
	Hankealueen telematiikka 3,3 M€				
Raitiotie	Raitiotiet, päätepysäkki ja liikenteenohjaus 3,4 M€	Raitiotiet ja pysäkki 5,0 M€	Raitiotie 1,9 M€	Raitiotie 7,1 M€	Raitiotie 29,2 M€
		Raitiotie sillalla 2,5 M€	Raitiotie sillalla 3,3 M€	Raitiotie sillalla 13,4 M€	
Sillat		Merihaka-Nihti-silta 24,0 M€	Finkensilta 17,1 M€	Kruunuvuorensilta 116,2 M€	
		Katurakenteet sillalla 0,5 M€	Katurakenteet sillalla 0,9 M€ Muut rakenteet, johdot ja valaistus 0,7 M€	Muut rakenteet, johdot ja valaistus 1,8 M€	
Katu, katuymäristö, rantarakenteet	Kadut ja katuymäristö 1,0 M€	Tukimuurit ja kadut 5,2 M€	Rantarakenteet ja aukio 1,9 M€	Korkeasaaren katu ja katuymäristö 5,7 M€ (sisältää osuuden vastaanottorakennuksesta 2M€)	
				Korkeasaaren muut rakenteet, johdot ja valaistus 4,1 M€	
Muu infrarakentaminen		Pienvenesatamien muutokset 1,1 M€		Korkeasaaren pohjarakentaminen (sisältää ruoppaukset ja täytöt) 8,9 M€	Pohjavahvistukset 1,0 M€
Liittyvät hankkeet (kustannukset eivät kuulu hankkeelle)	Kaivokadun kannen peruskorjaus 5 M€ Kävelykeskusta Erottajan peruskorjaus	Hakaniemen sillan uusiminen ja siihen liittyvät työt 38M€ Hakaniemen aluekehitykseen liittyvät työt xx M€	Katuysteys 1 M€ Esirakentaminen, katurakentaminen Kalasataman raitiotie	Muutokset rakennuksissa ja liikennejärjestelyissä	Varikko 20-25 M€ Muutokset katuymäristössä 4 M€

Kuva 8. Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuus

4.5 Alueelliset hankintakokonaisuudet

Tässä vaihtoehdossa hankinta tehdään viitenä alueellisenä osakokonaisuutena. Osakokonaisuudet toteutettaisiin alueittain sisältäen kaikki tekniikkalajit. Sillat voidaan hankkia myös erillisinä hankintoina.

	Keskusta	Hakaniemi	Nihti	Nihti-Kruunuvuorenranta	Laajasalo
	Hankealueen telematiikka 3,3 M€				
Raitiotie	Raitiotiet, päätepysäkki ja liikenteenohjaus 3,4 M€	Raitiotiet ja pysäkki 5,0 M€	Raitiotie 1,9 M€	Raitiotie 7,1 M€	Raitiotie 29,2 M€
Sillat		Raitiotie sillalla 2,5 M€	Raitiotie sillalla 3,8 M€	Raitiotie sillalla 13,4 M€	
		Merihaka-Nihti-silta 14,0 M€	Finkensilta 17,1 M€	Kruunuvuoresilta 116,2 M€	
		Katurakenteet sillalla 0,5 M€	Katurakenteet sillalla 0,9 M€	Muut rakenteet, johdot ja valaistus 1,8 M€	
Katu, katu ympäristö, rantarakenteet	Kadut ja katu ympäristö 1,0 M€	Tukimuurit ja kadut 5,2 M€	Rantarakenteet ja aukio 1,9 M€	Korkeasaaren katu ja katu ympäristö 5,7 M€ (sisältää osuuden vastaanottorakennuksesta 2 M€)	
				Korkeasaaren muut rakenteet, johdot ja valaistus 4,1 M€	
Muu infrarakentaminen		Pienvenesatamien muutokset 1,1 M€		Korkeasaaren pohjarakentaminen (sisältää ruoppaukset ja täytöt) 8,9 M€	Pohjavahvistukset 1,0 M€
Liittyvät hankkeet (kustannukset eivät kuulu hankkeelle)	Kaivokadun kannen peruskorjaus 5 M€ Kävelykeskusta Erottajan peruskorjaus	Hakaniemen sillan uusiminen ja siihen liittyvät työt 38 M€ Hakaniemen aluekehitykseen liittyvät työt xx M€	Katuyhteys 1 M€ Esirakentaminen, katurakentaminen Kalasataman raitiotie	Muutokset rakennuksissa ja liikennejärjestelyissä	Varikko 20-25 M€ Muutokset katu ympäristössä 4 M€

Kuva 9. Aluejakoon perustuvat hankintakokonaisuudet

4.6 Raitiotiehen liittyvät muut kokonaisuudet

Kalusto- ja varikkohankinnat tekee Helsingin kaupungin liikennelaitos-liikelaitos (HKL) erillishankintoina erillisen päätös- ja hankintaprosessin kautta. On kuitenkin mahdollista, että osa hankinnoista toteutetaan Kruunusillat- hankkeen yhteydessä.

Raitiovaunuvarikko

Raitiotieyhteyttä varten toteutetaan raitiovaunuvarikko Laajasaloon. Varikon kustannusarvio on 20-25 miljoonaa euroa sisältäen varikon vaihteet, raiteet, järjestelmät ja varikkorakennuksen.

Kalustohankinnat

Tarvittavat kalustohankinnat tekee Helsingin kaupungin liikennelaitos-liikelaitos (HKL) erillishankintoina erillisen päätös- ja hankintaprosessin mukaan.

4.7 Muut samanaikaisesti käynnissä olevat liittyvät hankkeet

Hakaniemi ja Merihaka

Hakaniemen ja Merihaan alueen suunniteltua maankäyttöä tarkastellaan uudelleen. Hakaniemen silta on käyttöikänsä päässä ja sillan uusimisen myötä vapautuu alueita uutta maankäyttöä varten.

Hakaniemensillan uusiminen on välttämätön yhteyden toteuttamisen kannalta, kuten osa rantarakenteista. Nämä toteutetaan samanaikaisesti ja saman toteutusorganisaation toimesta kuin muu ko. alueen rakentaminen Kruunusillat-hankkeen osalta.

Kalasatama ja Sompasaari

Kalasatamassa on käynnissä uuden kaupunginosan rakentaminen. Rakennusvaiheessa Kalasataman ja Sompasaaren läpi tulee kulkemaan Kruunusillat-hankkeelle tärkeä logistinen reitti.

Korkeasaaren eläintarha

Kruunusillat-hankkeen rakennustyöt vaikuttavat Korkeasaaren eläintarhan toimintoihin. Lähtökohtana on, että Korkeasaaren eläintarhan toiminta ja asiakasliikenne on koko Kruunusillat-hankkeen toteutuksen ajan toimivaa ja turvallista.

Uusi yhteys muuttaa Korkeasaaren pohjoisrannan yleiseksi alueeksi, jolloin eläintarhan vastaanottorakennus siirretään Mustikkamaalta Korkeasaareen.

Kruunuvuorenranta ja Laajasalo

Kruunuvuorenrannan uuden kaupunginosan vaihteittainen kaavoitus ja rakentaminen ovat käynnissä ja sen suunnittelussa on otettu huomioon tulevat siltarakenteet ja kulkuyhteydet. Lisäksi Yliskylän alueen täydennysrakentamisen vaatimat kaavoitusprosessit ovat käynnissä.

Osana Laajasalon täydennysrakentamista Laajasalon sisääntuloväylälle, Laajasalontielle, kaavailaan uutta ilmettä kaupunkibulevardina ja sen suunnitelmissa otetaan huomioon raideliikenneyhteyden tilavaraukset ja linjaukset. Kruunusillat-yhteyden suunnittelu ja rakentaminen tulee yhteen sovittaa myös Laajasalon ostoskeskuksen suunnittelun ja rakentamisen kanssa eritoten niiltä osin, missä ostoskeskuksen pysäkki tulee sijaitsemaan.

Vartiosaari

Vartiosaaren hyväksytyn osayleiskaavan pohjana on valittu saaren kehitys asuinalueena 5 000–7 000 asukkaalle. Vahvistetuissa suunnitteluperiaatteissa linjataan, että tavoitteena on liittää Vartiosaari osaksi raitiotieverkostoa.

Vesiliikenneyhteydet

Kruunusiltojen suunnittelualueen vaikutuspiirissä sijaitsee 15 Helsingin kaupungin venesatamaa. Hankkeeseen liittyy poistuvien tai muuttuvien venepaikkojen korvaavien paikkojen toteutus.

Muut raidehankkeet

Kruunusiltojen joukkoliikenneyhteyden kantakaupungin pään linjausta ja liitoskohtia olemassa olevaan rataan on tutkittu raitiotien yleissuunnitelmassa.

Pääkaupunkiseudun joukkoliikennejärjestelmään on päätetty lisättäväksi pikaraitiolinja Raide-Jokeri, joka tulee kulkemaan Itäkeskuksesta Espoon Keilaniemeen. Raide-Jokerin ja Kruunusillat-joukkoliikenneyhteyden toteutus ajoittuvat hyvin lähekkäin tai samanaikaisesti.

Pisaratara on keskeisesti pääkaupunkiseudun joukkoliikennejärjestelmään ja koko Suomen sisäiseen junaliikenteeseen vaikuttava ratahanke. Kruunusillat-joukkoliikenneyhteydeltä tulee olemaan Hakaniemessä jouheva vaihtoyhteys Pisarataraan. Radan toteuttamisesta ei ole vielä päätöstä.

5 Käytettävissä olevat toteutusmuodot

5.1 Yleistä

Toteutusmuoto voidaan määritellä sopimus-/urakkamuodon, sen maksuperusteen ja hankintamuodon muodostamaksi kokonaisuudeksi. Toisaalta toteutusmuoto määrittelee myös tilaajan ja palveluntuottajan väliset tehtävät ja vastuut, riskien jakamisen ja tilaajan vaikuttamismahdollisuudet. Lisäksi toteutusmuotoja voidaan varioida useilla eri tavoilla.

Hankintalain mukaisia hankintamenettelyitä ovat avoin ja rajoitettu menettely sekä neuvottelumenettely. Periaatteessa hankintamenettely tulisi valita kuitenkin vasta toteutusmuodon perusteella.

Seuraavassa on esitelty lyhyesti tärkeimmät Kruunusillat-hankkeeseen mahdollisesti soveltuvat toteutusmuodot.

5.2 Kokonaisurakka (KU)

Kokonaisurakassa urakoitsija tarjoaa ja toteuttaa hankkeen tilaajan laatimilla suunnitelmilla. Urakoitsijalla on kokonaisvastuu hankkeen toteutuksesta tilaajan rakennussuunnitelmien ja urakkaehtojen mukaisesti. Rakentamisen lisäksi myös työmaan johtaminen kuuluu urakoitsijalle. Urakoitsija luovuttaa saamaansa rahallista vastinetta vastaan lopputuotteen tilaajalle rakennussuunnitelman kuvaamassa muodossa, laatuvaatimusten edellyttämässä laatutasossa ja urakka-asiakirjojen edellyttämällä tavalla.

Kokonaisurakassa urakkahinta selviää tarjouskilpailun päätyttyä. Kokonaisurakka kilpailutetaan yleensä avoimella menettelyllä. Tarjousten vertailuperusteena on yleensä halvin hinta, mutta on myös mahdollista huomioida kilpailutuksessa laatu- tms. vertailuperusteita. Sopimus on kiinteäsisältöinen ja -hintainen ja siinä sovitaan yleensä erikseen lisä- ja muutostöiden hinnoittelusta.

5.3 Suunnittele ja toteuta –urakka (ST)

ST-urakassa urakoitsija laatii suunnitelmat ja tekee niiden mukaisen toteutuksen. Tilaaja asettaa lopputuotteelle tekniset vaatimukset, jotka esitetään yleensä tarjouspyynnön toimivuus- tai tuotevaatimuksina. Urakoitsijalla on kokonaisvastuu hankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta. Suunnittelun ja toteutuksen integrointi voi johtaa kokonaisuutena edullisempaan ratkaisuun ja rakennusajan lyhenemiseen. Urakoitsija luovuttaa saamaansa rahallista vastinetta vastaan lopputuotteen tilaajalle laatimansa rakennussuunnitelman kuvaamassa muodossa, tuotevaatimusten edellyttämässä toimivuus- tai laatutasossa ja urakka-asiakirjojen edellyttämällä tavalla.

ST-mallissa urakkahinta selviää tarjouskilpailun päätyttyä. Urakka kilpailutetaan yleensä rajoitetulla menettelyllä ja tarjousten vertailuperusteena käytetään yleensä laatua ja hintaa.

5.4 Elinkaarimalli

Elinkaarimalli vastaa ST-mallia, johon sisällytetään lisäksi myös hankkeen sopimuksenaikainen (15-30 vuotta) hoito ja ylläpito. Malliin voivat sisältyä myös operointi ja hankkeen to-

teuttajan järjestämä rahoitus. Tilaaja maksaa elinkaarimallilla toteutettavista hankkeista palveluntuottajalle erikseen hankkeen käytöstä tai käytettävyydestä palvelumaksua sopimuksen maksumekanismien mukaisesti.

Elinkaarimallilla kilpailuttaessa urakkahinta selviää tarjouskilpailun päätyttyä ja lopullinen hinta vasta sopimuskauden päätyttyä.

5.5 Allianssimalli

Allianssimallilla toteutettaessa tilaaja kilpailuttaa hankkeen keskeiset suunnittelijat ja urakoitsijat suunnittelemaan ja toteuttamaan hankkeen yhdessä tilaajan kanssa. Allianssimallin kehitysvaiheessa allianssin osapuolet kehittävät hanketta yhdessä ja laativat sen toteutus-suunnitelman sekä määrittelevät hankkeen tavoite kustannuksen tilaajan hyväksyttäväksi. Kehitysvaiheen jälkeen tilaaja päättää toteutusvaiheen käynnistämisestä. Allianssin osapuolet vastaavat hankkeesta yhdessä ja sopivat riskien ja hyötyjen jakamisesta.

Mallin riskinä on, että toteutusvaiheen sisällöstä ja/tai kustannuksista ei päästä kehitysvaiheessa sopimukseen, jolloin hanke keskeytyy.

Allianssimallissa palveluntuottajat kilpailutetaan aina neuvottelumenettelyllä, jossa valintaperusteina ovat yleensä ammattitaito ja osaaminen, kyky tuottaa arvoa tilaajalle ja suunnittelusta ja rakentamisesta maksettavat palkkiot. Tilaaja voi kilpailuttaa suunnittelijat ja urakoitsijat joko erikseen tai yhtenä ryhmittymänä.

Allianssisopimus on ns. relationaalinen sopimus (avoin sopimus), jossa sovitaan osapuolten yhteisistä tavoitteista sekä yhteistoiminnan ja ansainnan periaatteista. Mallissa ei sovelleta KSE- tai YSE-ehtoja.

5.6 Projektinjohtorakentaminen (Osaurakkamuotoinen rakentaminen)

Projektinjohtorakentamisessa tai osaurakkamuotoisessa rakentamisessa suunnittelu ja rakentaminen jaetaan alueellisten, teknisten tms. tekijöiden perusteella tarkoituksenmukaisiin urakka- ja hankintakokonaisuuksiin. Projektinjohto-organisaation muodostavat tilaaja ja tämän kilpailuttama rakennuttajakonsultti. Projektinjohto-organisaatio kilpailuttaa erikseen kaikki suunnittelutoimeksiannot ja muut hankinnat suunnittelun edetessä. Tilaukset ja sopimukset tehdään tilaajan nimiin, joka maksaa niistä suoraan palveluntuottajille näiden laskutuksen perusteella. Projektinjohtourakoinnissa (PJU) urakoitsija hyväksyttää toimittajat tilaajalla, mutta tekee itse sopimukset näiden kanssa.

Projektinjohtorakentamisessa voidaan hyödyntää tehokkaasti kilpailua ja markkinoita, joustavaa toteutusaikataulua ja suunnittelun ja rakentamisen limittämistä. Toisaalta malli vaatii vahvaa johtamista ja rakennuttamisorganisaatiota. Lisäksi tällä mallilla toimittaessa hankkeen rajapintojen määrä kasvaa suureksi ja lopullinen hinta selviää vasta hankkeen loppuvaiheessa tai lopussa.

Projektinjohtokonsultointi (PJK)

Projektinjohtokonsultoinnissa rakennuttajakonsultti pilkkoo ja kilpailuttaa toimeksiannot ja urakat tilaajan nimiin. Tilaaja maksaa konsultin palkkion, erikseen tämän kilpailuttamat toimeksiannot ja urakat sekä kantaa niiden riskit. Konsultti vastaa suunnittelun ja rakentamisen ohjauksesta ja valvonnasta.

Projektinjohtopalvelu (PJP)

Projektinjohtopalvelussa rakennuttajakonsultti toimii PJ-toteuttajana ja vastaa rakennuttamisen lisäksi työmaan johtamisesta ja normaalisti pääurakoitsijalle kuuluvista päätoteuttajavastuista. Tilaajan maksaa konsultin palkkion, erikseen tämän kilpailuttamat toimeksiannot ja urakat sekä työmaan johtamisen. Konsultti vastaa myös rakentamisen valvonnasta.

Projektinjohtourakointi (PJU)

Projektinjohtourakassa tilaaja teettää luonnossuunnitelmat ja kilpailuttaa PJ-urakoitsijan rajoitetulla menettelyllä tai neuvottelumenettelyllä vertailuperusteina laatu ja hinta. Valittu PJ-urakoitsija ottaa yleensä suunnittelun ohjauksen hoitaakseen ja kilpailuttaa tarvittavat hankintakokonaisuudet ja alihankkijat.

Projektinjohtourakka voidaan toteuttaa joko tavoite- tai kattohintaisten tai tavoitebudjetilla. Urakkahinta sisältää urakoitsijalle maksettavan projektinjohtopalkkion sekä muuttuvat työmaakustannukset ja mahdollisen tavoitepalkkion.

PJ-mallia ei ole kovin paljon käytetty vaativissa infrarakennushankkeissa, mutta se on hyvin tyypillinen toteutustapa vaativissa kiinteistökohteissa.

5.7 Integroitu projektitoimitus (IPT / hybridi-mallit)

Integroiduissa projektitoimituksissa käytetään tilaajaa ja palveluntuottajia integroivia elementtejä, joita ovat mm. keskeisten osapuolten aikainen valinta, yhteinen organisaatio, yhteinen sopimus, yhteiset tavoitteet, yhteinen ansaintalogiikka sekä hyötyjen ja riskien jakaminen. Malleissa korostetaan yhteistoimintaa ja yhteisten tavoitteiden saavuttamista.

Näitä integroivia mekanismeja voidaan liittää perinteisiin transaktionaalisiin (kiinteisiin) sopimuksiin liittyviin toteutusmalleihin, jolloin niitä kutsutaan hybridimalleiksi. Näistä esimerkkeinä ovat mm. Finavian ja Espoonlahden seurakuntayhtymän yhteistoiminnalliset PJU-hankkeet.

Integroivia toteutusmalleja ovat mm. suunnittelun ja toteutuksen integroiva ST-malli, tilaajan ja palveluntuottajan yhteistoiminta edellyttävä PJU-malli sekä Ruotsissa käytetyt Partneringsopimukset ja Yhdysvalloissa käytetty IFoA (Integrated Form of Agreement).

6 Markkinavuoropuhelu

6.1 Tilaisuuden tavoitteet

Hankkeesta julkaistiin tietopyyntö Hilma-ilmoituskanavalla 2.11.2016 ja järjestettiin kiinnostuneille vuoropuhelutilaisuus 24.11.2016.

Tilaisuudessa esiteltiin hanke ja sen tavoitteet sekä suunnitellut alustavat hankintakokonaisuudet. Tilaisuuden avulla haluttiin jakaa alan toimijoille tietoa Kruunusillat-hankeen suunnittelun tilanteesta sekä kuulla potentiaalisia palveluntuottajia alustavista hankintakokonaisuuksista ja niiden toteutusmuodoista.

Tilaisuudessa esiteltiin hankkeen sisältö osa-alueittain, alustavat hankintakokonaisuudet ja yleisaikataulu. Palveluntuottajien näkemyksiä kerättiin työryhmissä, jossa osanottajat saivat ilmaista mielipiteitään hankintakokonaisuuksista ja tilaajan tavoitteiden toteuttamisen keinoista.

Tilaisuuden jälkeen osallistujille lähetettiin vielä erillinen nettikysely, jossa heillä oli mahdollisuus jättää kommenttinsa eri hankintakokonaisuuksista ja antaa yleistä palautetta tilaisuudesta.

Markkinavuoropuheluun osallistuminen ei ole edellytys myöhempään kilpailutukseen osallistumiselle. Järjestetty infotilaisuus ei myöskään sido ketään siihen osallistunutta tahoa.

6.2 Tilaisuuden tulokset

Vuoropuhelutilaisuuteen osallistui kaikkiaan 48 henkilöä 18 eri yrityksestä tai yhteisöstä. Osallistujille jälkikäteen lähetettyyn kyselyyn vastasi yhteensä 13 yritystä. Tilaisuudessa käytiin avointa ja vilkasta keskustelua hankintakokonaisuuksista ja niiden hyvistä ja huonoista puolista.

Kaikkia vaihtoehtoja pidettiin toteuttamiskelpoisina.

Keskusteluista ja kyselystä saadun palautteen perusteella hankintakokonaisuuksien arvioinnissa on otettava huomioon hankkeen ja sen rajapintojen hallittavuus ja kilpailun toimivuus sekä suunnittelun ja toteutuksen muutosten hallinta ja siihen mahdollisesti liittyvät kustannus- ja aikatauluriskit. Suuret hankintakokonaisuudet (yksi hankintakokonaisuus ja neljä hankintakokonaisuutta) nähtiin selkeimpinä ja helpommin johdettavina erityisesti niiden rajapintojen hallittavuuden takia.

Keskustelun ja palautteen perusteella eri hankintakokonaisuuksien soveltuvuuteen vaikuttaa erityisesti niissä käytettävät toteutusmallit. Yksi hankintakokonaisuus soveltuisi selkeimmin allianssihankeeksi ja pienemmät hankintakokonaisuudet kokonais- tai projektinjohtourakoiksi.

Seuraavassa on lyhyesti esitetty tilaisuudessa käytyjä keskusteluja ja tilaisuuden jälkeen jätettyä palautetta. Hankintakokonaisuuksittain se on tiivistetty vaihtoehdon hyviin ja huonoihin puoliin.

Yksi hankintakokonaisuus

Yhden hankintakokonaisuuden eduksi nähtiin selkeästi sen hallittavuus. Yhtenä hankintana toteutettavan urakan sopimusten ja rajapintojen määrä on vähäinen. Johtaminen on keskitettävissä ja helposti toteutettavissa. Yhtenä hankintakokonaisuutena hankkeen laajuus kiinnostaa myös kansainvälisiä toimijoita. Lisäksi yhdessä urakassa sen hankinnat voidaan hoitaa tehokkaasti suuruusluokan etuja hyödyntäen. Yksi sopimuskokonaisuus todennäköisesti tukee parhaiten tilaajan tavoitteiden toteuttamista.

Yhden hankintakokonaisuuden suurimpana riskinä pidettiin tarjoajien määrää ts. sitä, löytyykö riittävän montaa tarjoajaa näin suureen ja monimutkaiseen hankkeeseen. Myös hankkeen kilpailuttamisen järjestelyjä epäiltiin. Suuri hankekoko saattaa johtaa alihankintojen ketjuttamiseen.

Yhtenä hankintakokonaisuutena toteutettaessa hinta- ja muutosriskit saattavat korostua. Allianssimalli nähtiin tähän hankintakokonaisuuteen sopivimmaksi.

Taulukko 1. Yksi hankintakokonaisuus

HYVÄT PUOLET	HUONOT PUOLET
<ul style="list-style-type: none">• Kaikki yhden vastuulla• Yksi sopimus• Runsaat rajapinnat kolmansiin osapuoliin parhaiten hallittavissa• Tehokkuutta hallintoon, ei päällekkäisiä tehtäviä• Aikataulullisesti tehokkain ja joustavin• Yhtenäinen laatu• Yhtenäiset liikennejärjestelyt• Koordinoitu ympäristöasioiden hallinta• Yhtenäinen vuorovaikutus• Vaatii tilaajalta vähiten resursseja• Mahdollisuus innovaatioille ja ratkaisujen optimoinnille• Hankinnat tehokkaimmin / parhaiten optimoitavissa• Kansainvälisesti houkutteleva koko• Kustannusarvio ja aikataulu pitää	<ul style="list-style-type: none">• Urakoitsija antaa osan töistä aliurakoitsijalle, joiden toimintaan tilaajalla ei ole sananvaltaa• Paljon pääyhtymäjohtoista aliurakointia• Yksi saa kaiken, muille ei mitään• Vaikea kilpailuttaa• Riski yhteen urakkaan suuri• Volyymi on iso, riskit suuria• 100% varmasti lisätöitä / hankkeen laajuusmuutoksia• Iso kokonaisuus vaatii toteutusorganisaatiolta erittäin paljon monipuolista osaamista• Pitkä aikataulu• Kokonaisuuden koordinoituvastuu valahtaa vain tilaajalta urakoitsijalle• Vuotuinen investointikatto määrittää toteutusaikataulua

Neljä hankintakokonaisuutta

Neljä hankintakokonaisuutta nähtiin pilkotuista toteutustavoista parhaana. Alueittain jaetut osakokonaisuudet toteutetaan erilaisissa ympäristöissä ja ne ovat riittävän suuria. Tällä mallilla eri osakokonaisuuksiin saadaan hyvin toimiva kilpailu.

Neljän hankintakokonaisuuden suurimpana riskinä pidettiin koko hankkeen laajuisen raitiotieuran yhteensovittamista kolmeen eri osakokonaisuuteen ja osakokonaisuuksien välistä johtamista ja rajapintojen hallintaa.

Neljänä hankintakokonaisuutena toteutettaessa eri osakokonaisuuksissa voi soveltaa eri toteutusmuotoja.

Taulukko 2. Neljä hankintakokonaisuutta

HYVÄT PUOLET	HUONOT PUOLET
<ul style="list-style-type: none">• Vähiten yhteensovittamista eri urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden välillä• Hyvät/selkeät kokonaisuudet: koko, osien ominaispiirteet, rajat• 3 selkeästi eri toiminta-/rakentamisympäristöä• Raitiotie oma hankintakokonaisuus• Kokonaisuudet luonteeltaan erilaisia → helpompi tarjota yksittäistä urakkaa• Paras pilkotuista vaihtoehtoista• Tietyt alueet nopeasti valmiiksi → häiriöiden minimointi• Kilpailu lisääntyy, mahdollistavat hyvin kilpailutuksen, houkuttelevia kokonaisuuksia eri toimijoille	<ul style="list-style-type: none">• Pilkkomisesta aiheutuu lukuisia rajapintoja → vaikea hallita, tarpeettomia• Raitiotiejärjestelmän liittyminen kolmeen erilliseen alueurakkaan tuo haasteen yhteensovittamiseen• Pilkotun mallin kilpailuttaminen aiheuttaa kaikille osapuolille ylimääräistä työtä• Pilkottu malli estää järkevien toteutusmuotojen löytämisen• Aikatauluhaaste saada eri kokonaisuudet valmistumaan ennen raitiotietä. Läpimenevän järjestelmän aikataulullinen yhteensovitus haasteena• Massatalouden hallinta vaikeaa pilkotussa mallissa

Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuudet

Teknisten rakenteiden kokonaisuus nähtiin hankinnan ja kilpailuttamisen kannalta selkeänä. Näin toteutettaessa kuhunkin osakokonaisuuteen olisi todennäköisesti löydettävissä parhaat palveluntuottajat ja lisäksi hankinnat olisi mahdollista toteuttaa tehokkaasti tekniikkalajeittain.

Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuuksien huonona puolena nähtiin teknisten osakokonaisuuksien hankalat keskinäiset rajapinnat ja rajapintojen suuri määrä. Vaihtoehdossa tekniikkalaji joutuu toimimaan laajalla alueella yhdessä eri urakoitsijoiden kanssa, jolloin työmaan alueellinen johtaminen saattaa olla haasteellista. Lisäksi tällainen toteutustapa venyttää kaikkien osakokonaisuuksien toteutusaikaa eikä tue koko hankkeen optimointia eikä suunnittelu- ja toteutusratkaisujen yhteistä innovointia.

Toteutustapa tukisi erikoisosaamisen hankintaa ja kilpailuttamista, mutta käytännössä yli puolet hankintakokonaisuuksista muodostuisi siltojen suunnittelusta ja rakentamisesta. Teknisten rakenteiden suunnittelu- ja toteuttaminen tulisi tehdä joko kokonaisurakoina tai joiltakin osin ST-urakoina.

Taulukko 3. Tekniset rakenteet hankintakokonaisuuksina

HYVÄT PUOLET	HUONOT PUOLET
<ul style="list-style-type: none">Selkeät kokonaisuudetYhtenevät suunnitteluratkaisutIso silta on puolet kokonaiskustannuksista. Tässä vaihtoehdossa se paremmin hallussa → hallitaan puolet kustannuksistaTilaajan kriittiset ohjausresurssit tehokkaassa käytössäHyvät edellytykset tehokkaalle urakkakilpailulleHyödynnetään tekniisiin rakenteisiin liittyvä urakoitsijoiden erikoisosaaminenHyvin erikoisosaaminen yhdellä taholla. Jos jaetaan, ei löydy osaajiaYksi tekee kaikki samanlaiset rakenteet → alhaiset kustannukset. (vrt. Kaikki tarvitsevat kaluston kaikkiin töihin → korkeat kustannukset)	<ul style="list-style-type: none">Tilaajalla eri osa-alueiden yhteensovitusvastuuKokonaisuuden optimointi vaikeaaTeknisten ratkaisujen suunnittelun koordinointi työlästä. Jos tulee virhe → vastuukysymykset, myöhästymiset, kustannukset?Rajapintoja paljon, kuka vastaa kokonaisuudesta, alueet, tekniikkalajitSuuri tarve liikkua toisten urakka-alueillaAikataulutusta suuri riskiAikataulutusta: haittoja ehkä eniten asukkaalle, epävarmuus kasvaa, myöhästymiset kertaantuuKaikki optimoi omaaKustannusten suuri riskiTehoton massataloudellisestiInnovointi vaikeaa

Alueelliset hankintakokonaisuudet

Alueelliset hankintakokonaisuudet koettiin parhaaksi lähinnä yksittäisten osakokonaisuuksien hallinnan ja kilpailun toimivuuden näkökulmista. Vaihtoehto mahdollistaa parhaiten pienten urakoitsijoiden osallistumisen suoraan urakkakilpailuihin.

Alueellisten hankintakokonaisuuksien toteuttamisen haasteiksi nostettiin suunnittelun ohjaus, alueellisten osien keskinäisten rajapintojen suuri määrä, aikataulujen yhteensovittaminen ja tilaajan rakennuttajaresurssien riittävyys.

Alueellisissa osakokonaisuuksissa olisi mahdollista hyödyntää erilaisia toteutusmuotoja, mutta ei enää allianssimallia.

Taulukko 4. Aluejakoon perustuvat hankintakokonaisuudet

HYVÄT PUOLET	HUONOT PUOLET
<ul style="list-style-type: none">• Selkeä jako, sopivia ja hallittavia kokonaisuuksia• Antaa joustoa hankkeen scopen suhteen• Paljon urakoitsijavaihtoehtoja, hyvät edellytykset tehokkaalle kilpailulle (toimeksiantoja eri toimijoille, erilaisia ja kokoisia urakoita, mahdollistaa pienempien toimijoiden tarjoamisen)• Urakoissa järkevä koko ja aikataulu• Selkeitä päätoteuttajia määriteltävissä - turvallisuus!• Mahdollistaa eri rakentamisaikataulut	<ul style="list-style-type: none">• Kokonaisuuden hallinta: aikataulut, kustannukset, yhteensovitus• Vaatii erittäin ison tilaaja- ja rakennuttaja-organisaation• Yhtenäisen suunnittelun koordinointi• Suunnittelun ja rakentamisen yhdistäminen haastavaa, liian pieniä• Kokonaisviestintä hajoaa → taso ja tavat eroavat• Työnaikaiset liikennejärjestelyt eri tasoisia, ei koordinoituja → häiriöitä, haittaa, hukkaa• Runsaasti päällekkäistä tekemistä kaikilla osapuolilla• Useissa tekniikkalajeissa pilkkominen vaikeuttaa olennaisesti käyttöönoton hallintaa → iso riski• Alueiden väliset synergiaedut jää saamatta

7 Hankintakokonaisuuksien ja toteutusmuotojen arviointi

7.1 Arviointi

Hankintakokonaisuuksia on arvioitu laatimalla kustakin vaihtoehdosta SWOT-tarkastelu (SWOT: Strengths = vahvuudet, Weaknesses = heikkoudet, Opportunities = mahdollisuudet, Threats = uhat) hyödyntämällä markkinavuoropuhelussa syntynyttä aineistoa. Toteutusmuotojen soveltuvuutta on arvioitu niiden ominaisuuksien perusteella sekä arvioimalla niiden kykyä tukea tilaajan tavoitteiden toteuttamista.

7.2 Hankintakokonaisuuksien arviointi

Yksi hankintakokonaisuus

Yhden hankintakokonaisuuden valinta tukee hyvin hankkeen johtamista ja ohjausta ja tilaajan tavoitteiden toteuttamista. Hankkeessa on vähiten erilaisia rajapintoja ja siitä muodostuu logistisesti sekä hankintojen kannalta yksi tehokas kokonaisuus. Lisäksi vaihtoehtoon on helppo liittää erilaisia integroivia mekanismeja tai osapuolten yhteinen kannustinmalli.

Näin suuren hankintakokonaisuuden toteuttamiseen pystyviä tarjoajia on Suomessa rajoitettu määrä, mikä vähentää kilpailua. Myös tarjouskilpailun järjestäminen on haastavaa johtuen suunnitelmatilanteesta. Se myös tekee tarjoajille hankkeen hinnoittelun vaikeaksi ja voi johtaa suuriin riskivarauxiin.

Kokonaisuus vaatisi tilaajan suunnitelmat, mistä syystä sen kilpailuttaminen olisi mahdollista vasta vuoden 2020 jälkeen. Samoin ST-urakka yhtenä hankintakokonaisuutena vaatisi huomattavan määrän tarjoajien suunnittelua ennen tarjouksen jättämistä. Tämä aiheuttaisi merkittäviä kustannuksia ja myös mahdollisesti resurssipulaa suunnittelijoiden osalta.

Hankintakokonaisuuden toteuttamiseen soveltuisi parhaiten allianssimalli tai yhteistoiminnallinen projektinjohtourakka.

Strengths <ul style="list-style-type: none"> Vähän kilpailutuksia Yksi organisaatio Yksi toimintatapa Selkeä päätoteuttajavastuu Rajapinnat hallittavissa 	Weaknesses <ul style="list-style-type: none"> Epätarkat suunnitelmat kilpailutusvaiheessa Haastava kilpailutus (hinnoittelu) Vähän tarjoajia Pitkä urakka-aika
Opportunities <ul style="list-style-type: none"> Vähän kilpailutuksia Kannusteet ”hankkeen parhaaksi” Brändäys yhtenä hankkeena Urakoitsijan osaaminen käytössä myös suunnittelussa ja vaiheistamisessa 	Threats <ul style="list-style-type: none"> Ketjuttaminen, kilpailuttaminen Päätösvalta urakoitsijalle Kompleksisuus/osaaminen Muutostarpeet ja lisätyöt Toteutus ei ala, jos hankinnasta valitetaan

Kuva 10. SWOT-tarkastelu, yksi hankintakokonaisuus

Neljä hankintakokonaisuutta

Neljän hankintakokonaisuuden vaihtoehto jakaa hankkeen sen toteutusympäristön (keskusta, siltayhteys ja Laajasalo) kannalta luonteviin osiin, joissa jokaisessa on mahdollista käyttää siihen parhaiten soveltuvaa osaamista ja toteutusmuotoa. Tällä mallilla hanke on toteutettavissa suunnitteluvalmiuden mukaan vaiheittain. Lisäksi vaihtoehdon eri osakokonaisuuksiin saadaan hyvin toimiva kilpailu.

Neljän hankintakokonaisuuden haasteena on koko hankkeen laajuisen raitiotieuran yhteensovittaminen kolmeen eri osakokonaisuuteen ja osakokonaisuuksien välisten rajapintojen hallinta. Hankkeen johtaminen vaikeutuu, kun hallittavia sopimuksia ja johdettavia toteutusorganisaatioita on useita. Toteutustavan huonona puolena on hankintojen pilkkoutuminen eri osakokonaisuuksiin.

Tässä vaihtoehdossa siltayhteyden rakentaminen olisi mahdollista ulottaa Nihti-Kruunuvuorenranta -osuuden sijaan Hakaniemestä Kruunuvuorenrantaan.

Neljän hankintakokonaisuuksien toteuttamiseen soveltuvia toteutusmuotoja tulee arvioida osahankkeittain. Näistä keskustan rakentamiseen soveltuisi selkeimmin tilaajan suunnitelmiin perustuva kokonaisurakka. Keskustan toteuttaminen vaatii tarkkaa rajapintojen määrittelyä kaupunkirakenteessa ja suhteessa muihin hankkeisiin, mikä edellyttää pitkälle vietävää suunnittelua. Alue ei siksi sovellu hyvin toteutettavaksi ST- tai PJU-malleilla.

Kruunuvuorensillan suunnittelun tilanne ja suunnittelutoimeksiannon sisältö vaikuttavat eniten soveltuvan toteutusmallin valintaan. Jos tilaaja suunnitteluttaa siltasuunnitelman täysin valmiiksi rakennussuunnitelmaksi, toteutusmuodoksi valikoituu kokonais- tai PJ-urakka. Muussa tapauksessa sillan voisi toteuttaa ST- tai allianssiurakan periaatteita noudattaen.

Kruunuvuorensillan osalta päävaihtoehtona on osuuden toteuttaminen ST-urakkana. Tällöin detaljiratkaisujen suunnittelu ja toteutustapa jäävät urakoitsijan vastuulle. Allianssi- tai PJU-vaihtoehto toteutusmuotona eivät tuo suunnitteluun tai toteutukseen merkittävää lisäarvoa verrattuna ST-urakkaan. Hakaniemen ja Laajasalon alueet, joissa tilaajan suunnitelmien tarkkuustaso voi vaihdella, on luontevaa toteuttaa pääosin ST-urakkana.

Strengths <ul style="list-style-type: none"> Hallittavissa oleva kokonaisuus Suunnitteluun on aikaa Joustava toteutusaikataulu Toteutusmuoto valittavissa kokonaisuuksittain Kustannukset hallitaan kokonaisuuksittain Tarjoushalukkuus 	Weaknesses <ul style="list-style-type: none"> Useita päätoteuttajia Erilaisia toimintatapoja Useita sopimuksia Useita rajapintoja Telematiikka+raitiotie urakan rajapinnat
Opportunities <ul style="list-style-type: none"> Toimiva kilpailu Markkinatilanteen hyödyntäminen Kannusteet hankintakohtaisia Vaiheittainen toteutus 	Threats <ul style="list-style-type: none"> Hanke keskeytyy tai viivästyy Kustannukset tarkentuvat vasta projektin aikana Tilaajan resurssien riittävyys

Kuva 11. SWOT-tarkastelu, neljä hankintakokonaisuutta

Teknisten rakenteiden hankintakokonaisuus

Teknisten rakenteiden kokonaisuus toimii parhaiten hankinnan ja kilpailuttamisen näkökulmista. Näin toteutettaessa kuhunkin osakokonaisuuteen on löydettävissä parhaat palveluntuottajat ja lisäksi hankinnat on mahdollista toteuttaa kustannustehokkaasti tekniikkalajeittain.

Vaihtoehdon huonona puolena on hankkeen kokonaisvastuun pilkkoutuminen ja osakokonaisuuksien välisten rajapintojen määrä sekä niiden hallinnan edellyttämä resurssitarve. Lisäksi teknisten rakenteiden toteuttaminen erillisinä toimeksiantoina koko hankkeen pituudella venyttäisi niiden toteutusaikaa eikä tukisi hankkeen yhteisten ratkaisujen optimointia. Vaihtoehdossa tekniikkalaji joutuu toimimaan laajalla alueella yhdessä eri urakoitsijoiden kanssa, jolloin työmaan alueellinen johtaminen ja töiden yhteen sovittaminen on haasteellista. Myös riski johtamisen sekä viestinnän ja tiedottamisen ongelmista on suurempi, kun hankkeessa on samaan aikaan samoilla alueilla useita toimijoita.

Käytännössä eri hankintakokonaisuuksien toteuttaminen olisi mahdollista kokonaisurakoina tai ST-mallilla. ST-mallia käytettäessä tilaajan tulisi määrittää tarkasti kaikki hankkeen rajapinnat koko sen pituudelta, mikä puolestaan osittain vesittää ST-mallin hyötyjä.

Strengths <ul style="list-style-type: none"> • Paras erityisosaaminen kokonaisuuksiin • Lyhyet hankintaketjut • Toteutusmuoto valittavissa kokonaisuuksittain • Kustannukset hallitaan kokonaisuuksittain 	Weaknesses <ul style="list-style-type: none"> • Paljon kilpailutuksia ja sopimuksia • Tilaajalla oltava erityisasiantuntemusta • Pää toteuttajavastuu oltava tilaajalla • Useita toimintatapoja • Rajapintoja paljon • Suunnitelmavalmius (ei koko aluetta) • Toteutusaikataulun yhteensovitus • Työmaalogistiikka
Opportunities <ul style="list-style-type: none"> • Suunnittelun aikataulutus • Paljon tarjoajia • Tekniset innovaatiot 	Threats <ul style="list-style-type: none"> • Hanke keskeytyy tai viivästyy • Kustannukset tarkentuvat vasta projektin aikana • Tilaajan resurssien riittävyys • Tekniikkalajit kilpailevat keskenään

Kuva 12. SWOT-tarkastelu, teknisten rakenteiden hankintakokonaisuus

Aluejakoon perustuvat hankintakokonaisuudet

Alueelliset hankintakokonaisuudet antavat suurimmat joustot suunnittelun ja rakentamisen limittämisessä ja vaiheistamisessa. Lisäksi se mahdollistaa toimivan kilpailuttamisen ja myös pienempien palveluntuottajien osallistumisen tarjouskilpailuihin.

Vaihtoehdon huonona puolena, verrattuna muihin hankintakokonaisuusvaihtoehtoihin, on kokonaisuuden pilkkoutuminen ja rajapintojen lisääntyminen. Vaihtoehto vaikeuttaa hankkeen ja sen aikataulun johtamista kokonaisuutena ja kuormittaa tilaajan organisaatiota ja vaatii tältä suurimmat rakennuttajaresurssit. Lisäksi rajapintojen ja urakoiden määrä asettaa haasteita työmaalogistiikalle ja johtaa todennäköisesti kalliimpiin hankintoihin.

Raitiotieuran jakautuminen usean alueen urakkaan tuo toteutukselle ongelmia ja kustannuksia. Ne korostuvat mikäli urakoitsija vaihtuu alueittain.

Käytännössä tässä vaihtoehdossa alueelliset osat olisivat yhdistettävissä 3-4 laajemmaksi hankintakokonaisuudeksi, jolloin se lähestyy neljän hankintakokonaisuuden mallia. Eri hankintakokonaisuuksiin voidaan käyttää joustavasti eri toteutusmuotoja, mutta toisaalta osahankkeiden pieni koko ei puolla PJU- tai allianssimallin käyttöä.

Strengths <ul style="list-style-type: none"> • Suunnitteluun on aikaa • Joustava • Toteutusmuoto valittavissa kokonaisuuksittain • Lyhyet hankintaketjut • Tilaajalla valmis toimintamalli • Tarjoushalukkuus 	Weaknesses <ul style="list-style-type: none"> • Työmaalogistiikka • Useita päätoteuttajia • Erilaisia toimintatapoja • Paljon kilpailutuksia ja sopimuksia • Paljon rajapintoja • Raitiotien toteuttaminen alueittain • Laaja rakennuttamisorganisaatio
Opportunities <ul style="list-style-type: none"> • Kustannukset hallitaan kokonaisuuksittain • Toimiva kilpailu • Mahdollisuus eri hankintamuotoihin • Kannusteet hankintakohtaisia • Suunnittelun aikataulutus • Paljon tarjoajia • Markkinatilanteen hyödyntäminen 	Threats <ul style="list-style-type: none"> • Sirpaleisuus • Hanke keskeytyy tai viivästyy • Kustannukset tarkentuvat vasta projektin aikana • Tilaajan resurssien riittävyys

Kuva 13. SWOT-tarkastelu, aluejakoon perustuvat hankintakokonaisuudet

7.3 Toteutusmuotojen soveltuvuus

Kokonaisurakointi (KU)

Kokonaisurakoissa tilaaja vastaa hankkeen suunnittelusta, urakoiden kilpailuttamisesta sekä rakentamisen valvonnasta. Tilaaja ei hyödynnä urakoitsijoiden osaamista suunnittelussa ja mahdolliset suunnitteluinnovaatiot jäävät yleensä yksin suunnittelijoiden vastuulle.

Kokonaisurakan hinta määräytyy vasta kiinteähintaisten ja sisältöisten tilaajan suunnitelmiin perustuvien tarjousten perusteella. Urakan sopimusmalli ei tue hankkeen muuttamista sen toteuttamisen aikana ja lisä- ja muutostyöt ovat kalliita toteuttaa. Toisaalta tilaaja ei kuitenkaan voi enää vaikuttaa rakennusratkaisuihin eikä työmaan johtamiseen. Valvonta jää kuitenkin tilaajan vastuulle.

Toteutusmuoto tukee kustannusarvion pitävyyttä edellyttäen, että suunnitelmat ovat riittävän tarkat ja että ne eivät muutu rakentamisen aikana. Lisäksi pitävä hinta saadaan vasta urakan tarjouskilpailun jälkeen 2-3 vuotta suunnittelun käynnistämisestä.

Malli tukee tilaajan tavoitteiden toteuttamista, jos näihin vaikuttavat tekijät on otettu huomioon suunnitelmissa sekä tarjous- ja sopimusasiakirjoissa. Lisäksi tilaaja voi käyttää kannustimina bonuksia ja sanktioita.

Tilaajan on otettava vahva rooli erityisesti rakentamisen aikaisten häiriöiden hallinnassa, tiedottamisessa ja vuorovaikutuksessa sekä ympäristön huomioon ottamisessa.

Kokonaisurakointi on rakennusallalla perinteinen ja tuttu tapa toimia. Se mahdollistaa kaikkien osapuolten osallistumisen, mutta se ei kannusta suunnitelmien tai toteutustapojen kehittämiseen. Toteutusmuoto soveltuu parhaiten selkeisiin kohteisiin, joiden suunnittelu ja rakentaminen ovat osapuolille tuttua tekemistä. Toteutusmuoto sopii käytettäväksi, kun toteutusympäristössä on paljon pakkopisteitä eikä vaihtoehtoisia ratkaisuja ole.

Kruunusillat-hankkeessa kokonaisurakointi soveltuisi keskustan, Hakaniemen, siltojen ja Laajasalon tai jonkin niiden osan rakentamiseen, mikäli ne toteutetaan erillisinä hankintakokonaisuuksina ja tilaaja haluaa ottaa niistä itse suunnitteluvastuun. Hankkeen tiettyjen osioiden (keskusta, Hakaniemi ja osa silloista) suunnitteluun kannattanee kuitenkin integroida myös rakentajat niiden toteutusten kehittämiseksi.

Suunnittele ja toteuta (ST)

ST-urakoissa tilaaja vastaa hankkeen suunnitteluperusteiden ja toiminnallisten vaatimusten sekä muiden urakoiden rajapintojen määrittelystä tarjouskilpailua varten. ST-urakoitsija teettää suunnitelmat ja tarjoaa niiden perusteella toteutusratkaisun. Toteutusmuoto on käynnistettävissä nopeammin kuin kokonaisurakoiden kilpailuttaminen, mutta toisaalta se on tarjajille kallista ja edellyttää tilaajalta ainakin osittaista tarjouskustannusten korvaamista.

ST-urakan hinta määräytyy tarjousten perusteella. Tämänkään urakan sopimusmalli ei tue hankkeen muuttamista sen toteuttamisen aikana eikä tilaaja voi enää vaikuttaa suunnittelu- ja rakennusratkaisuihin.

Toteutusmuoto tukee kustannusarvion pitävyyttä edellyttäen, että toiminnallisten vaatimusten ja muiden urakkarajapintojen määrittely on ollut riittävän tarkkaa ja että ne eivät muutu rakentamisen aikana.

Malli tukee suunnitelma- ja toteutusratkaisujen kehittämistä tilaajan tavoitteiden toteuttamiseksi, jos näihin vaikuttavat tekijät on otettu huomioon teknisissä- ja tuotevaatimuksissa sekä tarjous- ja sopimusasiakirjoissa. Lisäksi malli kannustaa nopeaan toteuttamiseen. Tilaja voi käyttää mallissa kannustimina bonuksia ja sanktioita ja/tai muita hankintakokonaisuuksia integroivia mekanismeja.

Tässäkin toteutusmallissa tilaajan on otettava vahva rooli erityisesti rakentamisen aikaisten häiriöiden hallinnassa, tiedottamisessa ja vuorovaikutuksessa sekä ympäristön huomioon ottamisessa.

Toimintatapana ST-urakointi on infra-alalla tuttu. Se sopii parhaiten laajoihin hankkeisiin, joissa on enemmän vapausasteita ja vähemmän määriteltäviä rajapintoja suhteessa muihin hankkeisiin.

Kruunusillat-hankkeessa ST-urakka soveltuisi parhaiten Hakaniemen, siltayhteyksien ja Laajasalon toteuttamiseen.

Projektinjohtorakentaminen (PJR)

Urakkamuodossa yksi toteuttaja ottaa vastuun kokonaisuudesta ja jakaa urakat harkintansa mukaan. Tämä tarkoittaa, että hankkeen käytännön johtaminen ulkoistetaan kokonaan. Myös tiedottaminen ja vuorovaikutus siirtyvät kokonaan toteuttajalle. Tilaajan omat resurssit ovat tällöin kaikkein pienimmät.

Kokonaiskustannusten hallinta hoidetaan tavoitekustannuksen avulla. Sen määrittelyn onnistuminen tarjousvaiheessa on hyvin kriittistä. Puutteelliset suunnitelmat pienentävät hinnan määrittelyn onnistumisen mahdollisuutta ja ne voivat johtaa suuriin riskivarauksiin.

Toteutusmuodon riskinä on johtamisen onnistuminen toteuttajan toimesta. Kaikkien keskeisten tavoitteiden hallinta luovutetaan toteuttajan vastuulle. Riskinä on tavoitteiden ja muiden tärkeiden asioiden kärsiminen, kun toteuttaja haluaa pysyä tarjotussa tavoitekustannuksessa.

Projektinjohtorakentamisen malleista Kruunusillat-hankkeeseen soveltuisi käytännössä vain PJ-urakointi tavoite- tai kattohintaan. PJ-urakoinnissa tilaaja vastaa luonnossuunnitelmien teettämisestä ja PJ-urakoitsijan kilpailuttamisesta. PJ-urakoitsija tarjoaa luonnossuunnitelmiin perustuvan toteutuksen tavoite- tai kattohintaan ja ottaa vastuun suunnittelun ohjauksesta sekä hankintakokonaisuuksien ja alihankintojen kilpailuttamisesta.

Toteutusmuoto on käynnistettävissä nopeammin kuin kokonaisurakoiden kilpailuttaminen ja sen sopimusmalli sallii jossain määrin suunnitelmien kehittämisen ja muuttamisen. PJ-urakka tarjotaan perustuen tavoite- ja/tai kattohintaan, mutta sen lopulliset kustannukset selviävät vasta hankkeen päättyessä.

Malli tukee suunnitelma- ja toteutusratkaisujen kehittämistä tilaajan tavoitteiden toteuttamiseksi, jos näihin vaikuttavat tekijät on otettu huomioon suunnitelmissa sekä tarjous- ja sopimusasiakirjoissa. Lisäksi malli kannustaa nopeaan toteuttamiseen. Tilaaja voi käyttää mallissa kannustimina sanktioita ja/tai bonuksia.

Tilaajan on osallistuttava aktiivisesti PJ-urakkaan liittyvään päätöksentekoon ja otettava näin itse vastuuta sen tuloksista.

Toimintatapana PJ-urakointi ei ole infra-alalla kovinkaan tuttu. Toisaalta se on laajasti käytössä vaativissa talonrakennushankkeissa ja soveltuu parhaiten hankkeisiin, joihin on odotettavissa muutoksia ja joita halutaan johtaa vielä toteuttamisen aikana.

Kruunusillat-hankkeessa PJ-urakka soveltuisi parhaiten keskustan ja Hakaniemen alueiden rakentamiseen.

Allianssimalli

Allianssimallilla toimittaessa tilaaja kilpailuttaa ensiksi keskeiset suunnittelijat ja rakentajat sekä tarvittavat järjestelmätoimittajat erikseen peräkkäin tai ryhmittymänä suunnittelemaan ja toteuttamaan hankkeen yhdessä tilaajan kanssa.

Toteutusmuodon kilpailuttaminen vaatii neuvottelumenettelyn käyttöä ja haastaa palveluntuottajat kehittämään toimintatapojaan jo ennen tarjouskilpailua. Allianssin palkkion määrittely voi olla haasteellista.

Allianssimallissa tilaaja joko asettaa hankkeelle kustannusraamin, johon hanke suunnitellaan tai sen suunnitelmat ja tavoitekustannus määritetään hankkeen kehitysvaiheessa, jonka jälkeen tilaaja päättää hankkeen toteuttamisesta. Hankkeen sisältö voi muuttua kehitysvaiheessa.

Toteutusmuoto tukee parhaiten kustannusarvion pitävyyttä ja kannustaa tilaajan tavoitteiden toteuttamiseen niihin kytkettävällä kannustinmallilla. Hyvin toteutettu allianssin kehitysvaihe mahdollistaa myös urakoitsijan osaamisen laajan hyödyntämisen.

Allianssimalli on uusi toteutusmuoto, jota on kuitenkin jo käytetty mm. Lielähti-Kokemäki -radan peruskorjauksessa, Lahden matkakeskus, Tampereen rantatunneli, Valtatie 6 Taavetti-Lappeenranta, Tampereen raitiotie ja Äänekosken rata -hankkeissa. Toteutusmuoto soveltuu laajoihin ja kompleksisiin hankkeisiin, joissa on paljon erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ja sekä riskejä ja mahdollisuuksia.

Kruunusillat-hankeessa allianssimalli toimisi parhaiten, jos koko hanke toteutettaisiin yhtenä kokonaisuutena. Toteutusmuotoa on mahdollista käyttää myös siltayhteyksien toteuttamiseen, jolloin jo aloitettu suunnittelu palvelisi allianssia.

Hybridimalli (integroitu projektitoimitus)

Mikäli hanke toteutetaan useampana erillisenä hankintakokonaisuutena, näiden integroinnissa kannattaa hyödyntää erilaisia integroivia mekanismeja, kuten yhteisiä tavoitteita, yhteisiä toimintaperiaatteita, Big Roomia sekä yhteisiä kannustimia ja sanktioita. Näin erikseen toteutettavat hankintakokonaisuudet ja niitä toteuttavat yritykset saadaan toimimaan paremmin yhteen ja samaan suuntaan.

	KU	ST	PJU	Allianssi	IPT	PJK/PJP
Investointikustannusarvioon sitoudutaan	Kokonaishinta. Lisätyöriski (tilaaja), hintariski (urakoitsija). Hinta määräytyy vasta kilpailussa.	Kokonaishinta. Muutostyöriski (tilaaja), hintariski (urakoitsija). Hinta määräytyy vasta kilpailussa.	Tavoite- tai kattohint. Muutostyöriski (yhteinen), hintariski (urakoitsija). Hinta määräytyy vasta kilpailussa ja tarkentuu hankkeen aikana.	Tavoitehint. Muutostyöriski (yhteinen), hintariski (yhteinen). Hinta määräytyy kehitysvaiheen päättyessä.	Kokonaishinta. Lisätyöriski (tilaaja), hintariski (urakoitsija). Hinta määräytyy kehitysvaiheen päättyessä.	Kustannusriski tilaajalla. Hinta määräytyy vasta toteutuksen loppuvaiheessa.
Kokonaisaikataulu on selkeä ja hallittu	Tilaaaja määrittää, riski urakoitsijalla. Muutosriski tilaajalla.	Tilaaaja määrittää, riski urakoitsijalla. Muutosriski tilaajalla.	Tilaaaja määrittää reunaehdot, riski urakoitsijalla. Muutosriski molemmilla osapuolilla.	Osapuolet vastaavat yhdessä.	Tilaaaja määrittää, osapuolet jakavat vastuuta	Tilaaajan vastuulla
Liikenteen häiriöitä vältetään ja sujuvaa toteutuksen aikana	Tilaaaja määrittää reunaehdot ja valvoo. Vastuu pääosin tilaajalla.	Tilaaaja määrittää reunaehdot ja valvoo. Vastuu pääosin tilaajalla.	Tilaaaja määrittää reunaehdot, Vastuu osittain molemmilla osapuolilla.	Osapuolet vastaavat yhdessä.	Tilaaaja määrittää, osapuolet jakavat vastuuta	Tilaaajan vastuulla
Hankkeen eri osapuolet, sidosryhmät ja kaupungin asukkaat ovat tyytyväisiä hankkeen viestintään	Tilaaajan vastuulla	Tilaaajan vastuulla	Tilaaajan vastuulla, sovittavissa	Osapuolet vastaavat yhdessä.	Tilaaaja määrittää, osapuolet jakavat vastuuta	Tilaaajan vastuulla
Hanke toteutetaan ympäristöä kunnioittaen kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti	Tilaaaja määrittää ja valvoo, urakoitsija vastaa	Tilaaaja määrittää, reunaehdot, urakoitsija vastaa	Tilaaaja määrittää, reunaehdot, urakoitsija vastaa	Osapuolet vastaavat yhdessä	Tilaaaja määrittää, osapuolet jakavat vastuuta	Tilaaajan vastuulla

Kuva 14. Toteutusmuotojen vaikutus tilaajan asettamiin tavoitteisiin nähden

	KU	ST	PJU	Allianssi	IPT	PJK/PIP
Johtaminen	Tilaaja johtaa suunnittelun ja valvoo rakentamisen. Urakoitsija johtaa rakentamisen.	Tilaaja johtaa laatu-vaatimusten määrittämisen ja valvoo. Urakoitsija johtaa suunnittelun ja rakentamisen.	Tilaaja johtaa luonnossuunnitelun ja hankinnan. Urakoitsija johtaa suunnittelun ja rakentamisen. Tilaaja osallistuu päätöksentekoon.	Tilaaja johtaa hankinnan ja sen jälkeen kehitysjä toteutusvaiheet yhteistyössä muiden sopimusosapuolien kanssa.	Tilaaja johtaa hankinnan. Osapuolet johtavat suunnittelua ja rakentamista osittain yhdessä. Tilaaja osallistuu päätöksentekoon.	Tilaaja johtaa suunnittelun ja rakentamisen hankintoja yhteistyössä rakennuttaja-konsultin kanssa. Konsultti johtaa rakennuttamista ja (vastaa työmaa-johdosta)
Tilaajan resurssit	Vaatii tilaajan resursseja projektin johtamiseen, suunnittelun ohjaukseen ja rakentamisen valvontaan	Vaatii tilaajan resursseja projektin johtamiseen, laatu-vaatimusten määrittämiseen ja hankintaan sekä rakentamisen valvontaan	Vaatii tilaajan resursseja projektin johtamiseen, luonnossuunnitelun ohjaukseen, päätöksentekoon ja valvontaan	Vaatii tilaajan resursseja projektin johtamiseen ja päätöksentekoon	Vaatii tilaajan resursseja projektin johtamiseen ja päätöksentekoon	Vaatii erittäin paljon tilaajan resursseja projektin johtamiseen, suunnittelun ohjaukseen, rakennuttamiseen ja valvontaan
Suunnitelmavaatimus	Vaatii valmiit katu- ja siltasuunnitelmat sekä rakennussuunnitelmat	Vaatii valmiiksi määritellyt laatuvaatimukset (tekniset ja toiminnalliset vaatimukset)	Vaatii tarkennetut yleiset luonnossuunnitelmat	Vaatii joidenkin suunnitelmien tarkentamista / Ei vaadi suunnitelmia	Vaatii joidenkin suunnitelmien tarkentamista / Ei vaadi suunnitelmia	Vaatii valmiit katu- ja siltasuunnitelmat sekä rakennussuunnitelmat ennen rakennuttamista. Suunnittelu toteutettavissa vaiheittain
Tarjoajien kiinnostus	Suuri. Urakkakoko voi rajoittaa	Rajoittaa tarjoajien määrää urakkakoosta ja sopimusehdoista riippuen	Rajoittaa tarjoajien määrää urakkakoosta ja sopimusehdoista riippuen	Rajoittaa tarjoajien määrän 3-4 ryhmittymään urakkakoosta ja sopimusehdoista riippuen	Suuri. Urakkakoko voi rajoittaa	Suuri
Riskit ja mahdollisuudet	Muutostyö- ja hintariski (tilaaja). Hintakilpailu.	Muutostyö- ja hintariski (tilaaja). Suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvät innovaatiot. Läpimenoaika.	Osittainen muutostyö- ja hintariski (tilaaja). Läpimenoaika.	Tilaaja ja sopimusosapuolet jakavat riskit. Malli kannustaa innovaatioihin.	Tilaaja ja sopimusosapuolet jakavat osittain riskejä. Malli kannustaa innovaatioihin.	Merkittävä sopimusten määrään ja rajapintoihin sekä kustannusarvioon liittyvä riski (tilaaja). Hintakilpailu.

Kuva 15. Toteutusmuotojen vaikutus muihin tilaajalle tärkeisiin asioihin

8 Suositukset toteutustavaksi

Tämän työn arvioinnin perustana oli neljä hankintakokonaisuutta Kruunusillat-hankkeen toteuttamiseksi. Niiden osalta on arvioitu kunkin vaihtoehdon vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia sekä eri toteutusmuotojen soveltuvuutta vaihtoehtoihin.

Selvityksen mukaan parhaimmiksi toteutusmalleiksi osoittautui yksi hankintakokonaisuus ja työn aikana muodostettu kahden hankintakokonaisuuden ratkaisu. Yhden hankintakokonaisuuden vaihtoehdossa suositeltava toteutusmuoto perustuu allianssimalliin.

Muiden toteutusmuotojen käyttäminen yhtenä kokonaisuutena hankittaessa on epärealistista johtuen puuttuvista ja keskeneräisistä suunnitelmista.

Kahden hankintakokonaisuuden toteutustavan ytimessä on Nihti – Kruunuvuorenranta osuus. Osuuden toteutusmuodoksi esitetään KU- urakkaa tai projektinjohtourakkaa (PJU). Osuuden rakentaminen on pääosin perinteisten siltojen ja muiden taitorakenteiden rakentamista, joissa mahdollisuudet merkittäviksi innovaatioiksi ovat vähäisiä. Kruunuvuorensillan toteutus kuuluu samaan urakkaan, mutta sen osalta tiettyjen teknisten yksityiskohtien ratkaiseminen ja työtapojen päättäminen jäävät vielä urakoitsijan vastuulle, minkä avulla perusratkaisua voidaan edelleen kehittää kustannustehokkaaksi. PJU-vaihtoehto saattaa tuoda vielä lisää tavoitteellisuutta kustannusten hallintaan ja se voidaan myös aikanaan valita toteutusmuodoksi.

Hankintakokonaisuudet sekä raitiotie ja telematiikka vaativat paljon yhteensovitusta. Etenkin keskustan alueella on erittäin merkittävä yhteensovitustarve muuhun jo olemassa olevaan infraan. Raitiotien ja telematiikan osalta yhteensovitustarve puolestaan on Kruunusillat-hankkeen muuhun infrarakentamiseen. Suuren yhteensovitustarpeen vuoksi on päädytty suosittelemaan, että hankkeen muut osat hankitaan allianssimallilla yhtenä kokonaisuutena. Vaihtoehto muotoutuu käytännössä kahden hankintakokonaisuuden malliksi.

Allianssimallin käyttöä perustelevat kustannusarvion ja aikataulun paras hallittavuus, yhteisten kannustinmekanismien luomisen mahdollisuus ja yhteistoiminnalliset johtamisen menetelyt. Lisäksi keskustan ja Hakaniemen toteuttamisessa allianssimallista katsotaan saatavan paras hyöty mallin antaman mahdollisuuden avulla vaikuttaa tehtäviin ratkaisuihin alueilla, joissa on monia muuttuvia osia. Allianssi antaa mahdollisuuksia reagoida muutoksiin joustavasti ja innovatiivisin ratkaisuin. Jotta löydetään selkeä vastuutaho kokonaisuudessaan toimivan raitiotieyhteyden toteuttamiseksi, suositellaan raitiotien kytkemistä kokonaisuutena allianssiin. Allianssin koko kannattaa pitää riittävän isona, mikä perustelee muiden hankeosien yhdistämistä yhdeksi allianssiksi.

Alustavan selvityksen tuloksena Kruunusillat-hankkeen toteutustavaksi esitetään vaihtoehtoisesti:

A. Kahden hankintakokonaisuuden yhteistoimintamallia:

Kokonaisuus jaetaan kahteen hankintakokonaisuuteen, joiden toteutusmuodot ovat erilaiset:

1. Nihti-Kruunuvuorenranta infrarakenteet

- a) KU-urakka tai
- b) PJ-urakka

2. Keskusta + Hakaniemi + Laajasalo infrarakenteet sekä raitiotie ja telemaatiikka allianssi

Osien 1 ja 2 muodostamalle kokonaisuudelle tulee laatia yhteinen kannustinmalli hankkeen toteutukselle asetettuihin tavoitteisiin pääsemiseksi. Kokonaisuus pitää yhteensovittaa tehokkaasti, jolloin molempien osien päätoimijoiden pitää osallista hankkeen ”BigRoomissa” työskentelyyn. Samoin osille tulee luoda hankkeen yhteiset johtamisen menettelyt.

B. Yhden hankintakokonaisuuden yhteistoimintamalli:

Hanke toteutetaan yhtenä hankintakokonaisuutena, jossa toteutusmuotona on allianssi.

Toteutustavasta riippumatta hanke edellyttää vahvaa kokonaisuuden hallintaa ja ohjausta sekä jatkuvaa eri hankintakokonaisuuksien ja niihin liittyvien muiden hankkeiden koordinoimista. Tilaajalta tarvitaan kykyä nopeaan päätöksentekoon.

9 Jatkotoimenpiteet

Toteutustavan jalostamiseksi ja hankintaprosessin tarkentamiseksi esitetään jatkossa selvittäväksi:

- Allianssin muodostaminen ja käytännön toteutus
 - Miten allianssi tulisi muodostaa Helsingin kaupungin toimintaympäristöön ja mitkä kaupungin eri organisaatiot edustavat tilaajaa allianssissa?
 - Minkälaiset tilaajan projektinjohtajan (toimii allianssin johtoryhmässä) ja tilaajan muiden edustajien (toimivat pääsääntöisesti allianssin projektiryhmässä) valtuudet tulee olla ja miten kaupungin johtosääntöä sovelletaan allianssihankeessa?
 - Allianssin laki- ja hankintatekninen tarkastelu. Miten hankintalakia hankkeeseen sovelletaan ja miten hankintaprosessi etenee?
 - Allianssihankeeseen sisällön määrittely ja siihen liittyvien muiden hankkeiden yhdistäminen samaan kokonaisuuteen. Miten saadaan allianssista tarpeeksi houkutteleva riittävän kilpailun varmistamiseksi? Millä edellytyksillä ulkomaalaiset toimijat kiinnostuvat hankkeesta?
 - Hankkeeseen ja allianssiin soveltuvien avaintulosalueiden ja niiden mittareiden alustava määrittely. Lähtökohtana toimivat tämän työn yhteydessä määritellyt hankkeen toteutukselle asetetut tavoitteet.
- Nihti – Kruunuvuorenranta alueen toteutusmuodon tarkempi määrittely ja käytettävä hankintamenettely KU- ja PJU-toteutusmuotojen kesken.
- Kahden hankintakokonaisuuden yhteistoimintamallin toteutusmuodon määrittäminen
- Yhden ja kahden hankintakokonaisuuden arviointi ja mahdollisesti toisen markkinavuoropuhelun järjestäminen. Yllä mainittujen selvitysten jälkeen voidaan tehdä päätös koko hankkeen hankintatavasta ja hankintaprosessin etenemisestä.