

# **Ruoholahti–Matinkylä-raideliikenneyhteyden rahoitus- ja toimintaselvitys**



Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Liikenne- ja viestintäministeriön asiantuntija-		Julkaisun laji Selvitys	
ryhmä, pj. Juhani Tervala, siht. Anneli Tanntu,		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö *	
Suoma Sihto ja Pekka Iikkanen SCC Viatek Oy		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi Ruoholahti–Matinkylä-raideliikenneyhteyden rahoitus- ja toiminta			
Tiivistelmä <p>Tämä selvitys käsittelee pääkaupunkiseudun länsisuunnan Ruoholahti–Matinkylä-raideliikenneyhteyden (Länsimetron) rahoitusmahdollisuuksia muulla tavoin kuin suoraan kuntien ja valtion talousarvioiden kautta.</p> <p>Selvityksen ensimmäisessä vaiheessa laadittiin neljä selvitystä, joiden tavoitteena oli ideoida vaihtoehtoisia rahoitus- ja toimintamalleja. Näiden selvitysten perusteella jatkotyöhön valittiin elinkaari-malliin perustuva Länsimetron toteuttaminen. Elinkaarimallissa Helsingin ja Espoon kaupunkien sekä yksityisen projektiyhtiön välillä tehdään palvelusopimus, jonka mukaan projektiyhtiö suunnittelee, rakentaa, rahoittaa ja kunnossapitää raitinfrakstrukturia sovitun määräajan, joka on noin 30 vuotta. Projektiyhtiön tehtävänä on huolehtia vastuullaan olevista tehtävistä myös nykyisellä metro-osuudella, jonka omistus säilyy julkisella sektorilla. Radan liikennöinti ja liikenteen ohjaus eriytetään palvelusopimuksen ulkopuolelle. Palvelumaksun perusteeksi suositellaan infrastruktuurin käytettävyyttä. Maankäytön tehostamispotentiaalin hyödyntäminen tulisi tapahtua suoraan kaupunkien toimesta. Hankkeelle voidaan myöntää valtion apua. Selvityksen laskelmat on tehty niin, että valtion tuen osuus on 30 % investointikustannuksista.</p> <p>Selvityksen toisessa vaiheessa arvioitiin mm. elinkaari-mallin perustuvan rahoituksen kannattavuutta suhteessa budjettirahoitukseen. Selvityksen perusteella elinkaari-malliin perustuva rahoitus voi julkisen talouden kannalta olla budjettirahoitusta edullisempaa. Tämä edellyttää, että elinkaari-mallin avulla saavutetaan merkittäviä säästöjä infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon kustannuksissa sekä rakentamisajassa. Näiden elinkaari-mallille tyypillisten tehokkuushyötyjen saavuttaminen on kuitenkin epävarmaa. Elinkaarimallin merkittävin hyöty on mahdollinen hankkeen toteutumisen aikaistuminen, sillä Länsimetron kokoiselle hankkeelle on rajalliset mahdollisuudet saada budjettirahoitusta. Tämän vuoksi hankkeen toteutuminen ja sen tuomat yhteiskuntataloudelliset hyödyt voivat siirtyä pitkälle tulevaisuuteen.</p>			
Avainsanat (asiasanat) Metro, rahoitus, elinkaari-malli			
Muut tiedot * yhdessä Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan, YTV:n, kanssa Yhteyshenkilö/LVM Anneli Tanntu			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 15/2004		ISSN 1457-7488	ISBN 951-723-701-4
Kokonaissivumäärä 68	Kieli suomi	Hinta 12 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Edita Publishing Oy		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare) Kommunikationsministeriets expertgrupp,		Typ av publikation Utredning	
ordf. Juhani Tervala, sekr. Anneli Tantt,		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet *	
Suoma Sihto och Pekka Iikkanen SCC Viatek Ab		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation (även den finska titeln) Finansierings- och verksamhetsutredning för spårförbindelsen Gräsviken-Mattby (Ruoholahti–Matinkylä-raide-liikenneyhteyden rahoitus- ja toiminta)			
Referat <p>Denna utredning behandlar förutsättningarna för finansiering av spårförbindelsen Gräsviken-Mattby till västra huvudstadsregionen i annan form än finansiering över kommunernas och statens budgeter.</p> <p>I utredningens första skede gjordes fyra olika utredningar med mål att ge uppslag till alternativa finansierings- och verksamhetsmodeller. På grundval av dessa utredningar valdes för fortsatt behandling ett genomförande av Västmetron med tillämpande av livscykelmodell. I livscykelmodellen görs ett tjänsteavtal mellan Helsingfors och Esbo städer å ena sidan och ett privat projektbolag å andra sidan, enligt vilket projektbolaget projekterar, bygger, finansierar och underhåller spårinfrastrukturen under en avtalad tidsperiod, som är ca 30 år. Projektbolaget har motsvarande ansvar även för de nuvarande metroavsnitten, som förblir offentligt ägda. Banans trafikering och trafikstyrning ingår inte i tjänsteavtalet. I utredningen rekommenderas att ersättningen till projektbolaget bestäms på grundval av infrastrukturens tillgänglighet. Nyttan av den potentiellt effektivare markanvändning regleras direkt av de berörda städerna. Statligt stöd kan beviljas för projektet. Det statliga stödets andel av investeringskostnaden antogs i beräkningarna i utredningen vara 30 %.</p> <p>I utredningens andra skede bedömdes bl.a. lönsamheten av finansiering enligt livscykelmodell jämfört med finansiering över budget. Utredningen visar att finansiering enligt livscykelmodell kan vara fördelaktigare för den offentliga ekonomin än budgetfinansiering. Detta förutsatt att livscykelmodellen ger betydande inbesparingar i kostnaderna för byggande och underhåll av infrastruktur samt kortare byggtid. Det är emellertid osäkert om sådana för livscykelmodellen typiska effektivitetsvinster kan uppnås. Den mest betydande vinsten av livscykelmodellen är att den ger möjlighet att tidigarelägga projektet. Ett projekt av Västmetrons storlek har begränsade möjligheter att få finansiering med budgetmedel och genomförande samt genererade samhällsekonomiska vinster kan därför komma att skjutas långt på framtiden.</p>			
Nyckelord Metro, finansiering, livscykelmodell			
Övriga uppgifter * med Huvudstadsregionens samarbetsdelegation SAD Kontaktperson vid ministeriet: Anneli Tantt			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 15/2004		ISSN 1457-7488	ISBN 951-723-701-4
Sidoantal 68	Språk finska	Pris 12 €	Sekretessgrad offentlig
Distribution Edita Publishing Ab		Förlag Kommunikationsministeriet	



Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Expert Group of Ministry of Transport and Communications, chair Juhani Tervala, secretaries Anneli Tantt, Suoma Sihto and Pekka Iikkanen		Type of publication Report	
		Assigned by Ministry of Transport and Communications *	
		Date when body appointed	
Name of the publication Ruoholahti - Matinkylä rail connection, financing and operation study			
Abstract <p>This report describes the possibilities of using, amongst others, private financing for the Ruoholahti-Matinkylä rail connection in the Helsinki metropolitan area.</p> <p>In the first phase of this study four reports were drawn up. The aim was to compose alternative financing and operation models. On account of these four reports financing based on a life cycle model was chosen for the follow-up work. In the life cycle model the cities of Helsinki and Espoo will make a contract of service with a private project company. The project company will design, build, finance and maintain rail infrastructure during the contract period, which is approximately 30 years. The project company also has the responsibility to maintain the existing metro but the public sector holds the ownership of the exististing metro. Operating and traffic control will not be included in the contract of service. Service charge is recommended to be based on infrastructure usability. Land use effectiveness potential should be utilised by the cities. Government can give state grant for the project. In this study the grant has been set to 30 % of the investment costs.</p> <p>In the second phase of this study financing based on a life cycle model was compared with budget financing. On account of this study financing based on a life cycle model can be more profitable than budget financing. It requires that significant savings can be obtained in infrastructure building, maintenance expenses and building time. However, it is questionable if these benefits can be obtained. The most significant benefit that can be gained by using a life cycle model is that the construction can be commenced earlier. Projects like the Ruoholahti-Matinkylä rail connection may face difficulties in getting budget financing. Because of this the implementation of the project and its socio-economic benefits may be postponed in to the future.</p>			
Keywords Metro, financing, life cycle model			
Miscellaneous * together with Helsinki Metropolitan Area Council YTV Contact person at the Ministry: Ms Anneli Tantt			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 15/2004		ISSN 1457-7488	ISBN 951-723-701-4
Pages, total 68	Language Finnish	Price 12 €	Confidence status Public
Distributed by Edita Publishing Ltd		Published by Ministry of Transport and Communications	

## ALKUSANAT

Tämä selvitys käsittelee pääkaupunkiseudun länsisuunnan Ruoholahti–Matinkylä -raide-liikenneyhteyden (Länsimetron) rahoitusmahdollisuuksia muulla tavoin kuin suoraan kuntien ja valtion talousarvioiden kautta. Selvityksessä arvioidaan, millaisina rahoitus- ja palvelukokonaisuuksina Länsimetro olisi julkisen talouden kannalta järkevää tarjota yksityisen sektorin hoidettavaksi. Selvityksen lähtökohtana oli pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaa (PLJ 2002) koskeva aiesopimus, jossa esitettiin tällaisen selvityksen tekemistä.

Selvityksen ensimmäisessä vaiheessa liikenne- ja viestintäministeriö ja YTV tilasivat kolme selvitystä, joiden tavoitteena oli ideoida vaihtoehtoisia rahoitus- ja toimintamalleja ja esittää suositus jatkotyön pohjaksi. Selvitykset tilattiin Icecapital Pankkiiriliike Oy:ltä, PwC Corporate Finance Oy:lta ja PCA Corporate Finance Oy:lta. Swedish Export Credit Corporation tarjoutui tekemään vastaavan selvityksen korvauksetta. Näiden selvitysten perusteella jatkotyöhön valittiin elinkaarimalli, jossa palvelusopimukseen sisältyy infrastruktuurin suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito ja rahoitus, mutta ei radan liikennöintiä eikä liikenteen ohjausta.

Selvityksen toisessa vaiheessa analysoitiin elinkaarimallin perustuvan rahoituksen kannattavuutta suhteessa budjettirahoitukseen ja selvitettiin metrohankkeen palveluhankintasopimukseen liittyviä erityiskysymyksiä. Tämä selvitys tilattiin Icecapital Pankkiiriliike Oy:ltä.

Selvitystä ohjasi seurantaryhmä, johon ovat kuuluvat puheenjohtajana Juhani Tervala liikenne- ja viestintäministeriöstä sekä jäseninä Petri Jalasto liikenne- ja viestintäministeriöstä, Esko Tainio valtiovarainministeriöstä, Niilo Järviluoma Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnasta (YTV), Olavi Louko Espoon kaupungista, Tapio Korhonen Helsingin kaupungista, Martti Lipponen Vantaan kaupungista, Risto Laaksonen Tampereen kaupungista ja Matti Lahdenranta Helsingin kaupungin liikennelaitoksesta. Seurantaryhmän sihteereinä toimivat Anneli Tanttli liikenne- ja viestintäministeriöstä ja Suoma Sihto YTV:stä. Tilaajia avustavana konsulttina työhön osallistui Pekka Iikkanen SCC Viatek Oy:stä, joka kokosi selvityksen loppuraportin.

Helsingissä 23. helmikuuta 2004

Juhani Tervala  
seurantaryhmän puheenjohtaja

## SEURANTARYHMÄN SUOSITUKSET

Selvityksen seurantaryhmän mukaan elinkaarimalli on mahdollinen vaihtoehto Matinkylä–Ruoholahti -raideliikenneyhteyden (Länsimetron) infrastruktuurin toteuttamiseksi.

Elinkaarimalliin perustuvassa rahoituksessa Helsingin ja Espoon kaupunkien sekä yksityisen projektiyhtiön välillä tehdään palvelusopimus, jonka mukaan projektiyhtiö suunnittelee, rakentaa, rahoittaa ja kunnossapitää raitininfrastruktuuria sovitun määräajan, joka on noin 30 vuotta. Projektiyhtiön tehtävänä on huolehtia vastuullaan olevista tehtävistä myös nykyisellä metro-osuudella, jonka omistus säilyy julkisella sektorilla. Radan liikennöinti ja liikenteen ohjaus eriytetään palvelusopimuksen ulkopuolelle.

Länsimetron koskevassa elinkaarimallissa palvelumaksun perusteeksi suositellaan infrastruktuurin käytettävyyttä. Projektiyhtiö voi saada lisätuloja mm. vuokraamalla mainos- ja liiketiloja. Sen sijaan mahdollisen maankäytön tehostamispotentiaalin hyödyntäminen tulisi seurantaryhmän näkemyksen mukaan tapahtua suoraan kaupunkien toimesta.

Hankkeelle voidaan myöntää valtion apua. Selvityksen laskelmat on tehty niin, että valtion tuen osuus on 30 % investointikustannuksista.

Selvitysten perusteella elinkaarimalliin perustuva rahoitus voi julkisen talouden kannalta olla budjettirahoitusta edullisempaa. Tämä edellyttää, että elinkaarimallin avulla saavutetaan budjettirahoitteiseen hankkeeseen verrattuna merkittäviä säästöjä infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon kustannuksissa sekä rakentamisajassa. Näiden elinkaarimallille tyypillisten tehokkuushyötyjen saavuttaminen on kuitenkin epävarmaa.

Seurantaryhmän mukaan elinkaarimallin merkittävin hyöty on mahdollinen hankkeen toteutumisen aikaistuminen, sillä Länsimetron kokoluokan hankkeelle on rajalliset mahdollisuudet saada budjettirahoitusta. Tämän vuoksi hankkeen toteutuminen voi siirtyä pitkälle tulevaisuuteen. Hankkeen aikaistuminen mahdollistaa hankkeen avulla tavoiteltavien yhteiskuntataloudellisten lisähyötyjen aikaistumisen. Tällaisia lisähyötyjä ovat mm. matkustajien aikasäästöt sekä liikenteen päästö- ja onnettomuushaittojen väheneminen.

Selvityksen seurantaryhmä suosittaa, että Länsimetron toteuttamisesta vastaavat Helsingin ja Espoon kaupungit ottavat hanketta koskevassa päätöksenteossään huomioon elinkaarimallin tuomat mahdollisuudet.

# **SELVITYSTEN YHTEENVETO**

## **Selvityksen lähtökohdat ja tavoitteet**

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmän aiesopimuksessa todetaan, että länsisuunnan metro- tai metron kanssa yhteensopivasta raideliikenneyhteydestä laaditaan yksityisrahoitus- ja toimintaselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriö sekä Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) käynnistivät kyseisen selvityksen toukokuussa 2003. Selvityksen tavoitteena oli arvioida, millaisia mahdollisuuksia on rahoittaa ja toteuttaa Matinkylä–Ruoholahti-raideliikenneyhteys muulla tavoin, kuin suoraan kuntien ja valtion talousarvioiden kautta. Tavoitteena oli myös arvioida millaisina rakentamis- ja palvelukokonaisuuksina hanke olisi julkisen talouden kannalta järkevä tarjota yksityissektorin hoidettavaksi ja rahoitettavaksi. Länsimetron tarve- ja toteuttamiskelpoisuusselvityksessä esitetty ratainfrastruktuurin kustannusarvio on 412 M€ Selvityksessä hankkeen rakennusajaksi arvioitiin viisi vuotta.

## **Rahoitus- ja toteutusmallien ideointi**

Työn ensimmäisessä vaiheessa laadittiin neljä eri selvitystä, joissa ideoitiin ja arvioitiin erilaisten rahoitus- ja toteutusmallien soveltuvuutta Länsimetroon. Näiden selvitysten lopputuloksena saatiin kolme erilaista suositusta rahoitus- ja toteutusmallin sisällöksi. Seuraavassa on esitetty suositeltujen mallin pääpiirteet.

Kahdessa eri selvityksessä suositeltiin rahoitus- ja toimintamallia, jossa hanketta varten solmitaan tilaajien ja yksityisen palvelun tuottajan eli projektiyhtiön välillä palvelusopimus, jonka mukaan projektiyhtiö vastaa hankkeen suunnittelusta, rakentamisesta, rahoituksesta ja radan kunnossapidosta 25-30 vuoden ajan. Sopimukseen voi sisältyä ns. elinkaarivastuu. Mallissa raidekaluston hankinta, rahoitus ja kunnossapito sekä liikennöinti rajataan palvelusopimuksen ulkopuolelle. Tilaaja maksaa palvelun tuottajalle sopimusajan (25-30 vuotta) palvelumaksua, joka määräytyy pääosin infrastruktuurin käytettävyyden perusteella. Projektiyhtiön tärkeimmät rahoituslähteet ovat oman ja vieraan pääoman ehtoinen rahoitus (mm. lainarahoitus) sekä valtion investointituki. Näissä malleissa on esitetty myös kuntien mahdollisuus hyödyntää maa-alueiden ja kiinteistöjen arvonnousua omistajilta perittävien korvauksien muodossa.

Kolmannessa selvityksessä suositeltiin mallia, jossa kunnat perustavat oman projektiyhtiön, joka toimii asiantuntevana tilaajaorganisaationa ja holding -yhtiönä perustettaville ratainfra- ja kalustoyhtiöille. Projektiyhtiö kilpailuttaa suunnittelun, rakentamisen ja kaluston hankinnan. Rakentaminen ja toimitukset ovat avaimet käteen sopimuksia. Projektiyhtiö käyttää rahoituksessaan kuntien takaamia lainoja. YTV tilaa liikennöinnin joko HKL:lta tai kilpailutukseen perustuen. Projektiyhtiö maksaa lainojensa lyhennykset ja korot liikennöitsijältä perittävillä kaluston ja radan käyttökorvauksilla.

Neljännessä selvityksessä suositeltiin mallia, jossa julkinen sektori perustaa yhteisön tms. organisaation, joka omistaa raideliikennekaluston ja vastaa kaikista pääkaupunkiseudun raidelinjojen suunnittelusta, rahoituksesta ja rakennuttamisesta. Yhteisö myös kilpailuttaa linjat ja vuokraa liikennöitsijöille kaluston. Liikennöitsijät maksavat kaluston käytöstä vuokraa, jolla katetaan yhteisön rahoituskustannukset ja toiminnalliset kustannukset. Liikennöitsijä saa tässä mallissa pitää lipputulot. Mallin avulla pyritään luomaan koko pääkaupunkiseudun kattava tehokas joukkoliikennejärjestelmä.

## **Jatkoselvitykseen valitun elinkaarimallin kuvaus**

Selvityksen seurantarayhmä piti parhaimpana jatkoselvitysten lähtökohtana elinkaarimallia, joka pohjautuu kahdessa eri selvityksessä suositellun mallin pääperiaatteisiin. Elinkaarimallissa tilaajien ja yksityisen projektiyhtiön kanssa tehdään elinkaarivastuuseen perustuva palvelusopimus, jonka mukaan projektiyhtiö suunnittelee, rakentaa, rahoittaa ja kunnossapitää ratainfrastruktuuria sovittun määräajan, joka on noin 30 vuotta. Radan liikennöinti ja liikenteen ohjaus on eriytetään palvelusopimuksen ulkopuolelle. Projektiyhtiö omistaa uuden ratainfrastruktuurin sopimuskauden, jonka päätyttyä ratainfrastruktuurin omistusoikeus siirretään julkisen sektorin hallintaan vastikkeetta. Sopimukseen voi sisältyä kuitenkin optio, jonka mukaan julkinen sektori voi lunastaa infrastruktuurin jo konsessiokauden aikana tietyin erikseen sovittavin ehdoin.

Projektiyhtiön tehtävänä on huolehtia vastuullaan olevien tehtävien toteuttamisesta myös nykyisellä metro-osuudella. Tilaaja maksaa projektiyhtiölle vuosittain palvelumaksun, joka perustuu infrastruktuurin käytettävyyteen. Projektiyhtiö voi saada lisätuloja mm. vuokraamalla mainos- ja liiketiloja. Sen sijaan maankäytön tehostamispotentiaalin hyödyntämistä ei tule sisällyttää palvelusopimukseen siihen liittyvien huomattavien riskien vuoksi. Kunnat voivat kuitenkin itse hyödyntää tätä potentiaalia. Projektiyhtiön rahoitus koostuu pääosin oman ja vieraan pääoman ehtoista rahoituksesta sekä mahdollisesta julkisen sektorin investointituesta.

## **Elinkaarimallin taloudelliset vaikutukset ja niiden toteutumisen edellytykset**

Jatkoselvityksessä analysoitiin yksityisen sektorin kanssa solmittavan palvelusopimuksen (elinkaarimallin) taloudellista kannattavuutta julkisen talouden kannalta. Vertailuvaihtoehtona oli julkisen sektorin (kaupungit ja YTV) omistaman projektiyhtiön kanssa tehtävä vastaava palvelusopimus.

Kansainvälisten esimerkkien perusteella yksityinen projektiyhtiö voi julkisen sektorin omistamaan projektiyhtiöön verrattuna saavuttaa merkittäviä säästöjä radan rakennus- ja ylläpitokustannuksissa. Säästöt perustuvat mm. tehokkaaseen projektiinjontoon, tarkkoihin riskianalyysiin sekä tehokkaaseen riskien hallintaan.

Muita elinkaarimallin synnyttämiin säästöihin vaikuttavia tekijöitä ovat rakennusajan lyheneminen ja projektin aikaistuminen. Rakennusajan lyheneminen pienentää projektiyhtiön lainojen korkokustannuksia ja vaikuttaa siten välillisesti sovittavan palvelumaksun suuruuteen. Lisäksi rakennusajan lyheneminen samoin kuin projektin aikaistuminen merkitsevät kaupungeille aikaistuvia säästöjä joukkoliikenteen liikennöintikustannuksissa. Vuosittainen säästö on 14 M€ kun metron vuoroväli on 6 minuuttia.

Hankkeen aikaistumisella on myös negatiivisia vaikutuksia kaupunkien kassavirtojen nykyarvoon, sillä hankkeen valmistumisen aikaistuessa kaupunkien palvelumaksut ja radan kunnossapitovastuun alkaminen aikaistuvat. Näiden kustannusten huomioon ottaminen ei ole kuitenkaan perusteltua ilman, että otetaan huomioon myös hankkeen aikaistumisen synnyttämät yhteiskuntataloudelliset lisähyödyt. Näitä ovat mm. matkustajien aikakustannussäästöt, liikenteen onnettomuuskustannussäästöt ja liikenteen päästökustannussäästöt.

Yksityisen ja julkisen projektiyhtiön kanssa tehtävät sopimukset ovat palvelumaksuiltaan samanhintaisia (noin 27 M€ vuosi) skenaariossa, jossa oletuksena on, että yksityinen pro-



jektiyhtiö toteuttaa hankkeen 1,5 vuotta lähtökohtana olevaa 5 vuotta nopeammin ja 10 % pienemmin rakennuskustannuksin kuin julkinen yhtiö. Yksityisen yhtiön oletetaan myös ylläpitävän infrastruktuuria 10 % pienemmin kustannuksin. Tätä suuremmilla säästöoletuksilla yksityisen projektiyhtiön palvelumaksu tulee pienemmäksi kuin julkisen projektiyhtiön palvelumaksu. Kun lisäksi otetaan huomioon aikaistuvien joukkoliikennesäästöjen sekä aikaistuvien palvelumaksujen, kunnossapitovastuun ja yhteiskuntataloudellisten lisähyötyjen vaikutukset, on yksityisen sektorin kanssa tehtävä palvelusopimus kokonaistaloudellisesti edullisempi kuin julkinen yhtiön kanssa tehtävä sopimus.

Kansainvälisten tutkimusten mukaan yksityisrahoituksen tuomat nettosäästöt ovat rahoituskulujen jälkeen olleet keskimäärin 5-20 % budjettirahoitusta pienemmät. Suurimmat säästöt on saavutettu liikennehankkeissa. Kansainvälisten tutkimusten valossa Länsimetron rahoittaminen elinkaarimallia käyttäen voi olla taloudellisesti kannattavaa.

### **Metron palvelusopimusmalliin liittyviä erityiskysymyksiä**

#### ***Julkisen sektorin osallistuminen hankkeen rahoitukseen***

Julkisen sektorin osallistumisesta Länsimetron rahoitukseen ei ole sopimuksia. Julkisen sektorin osallistuminen voidaan toteuttaa esimerkiksi rakennusaikana maksettavan investointiavustuksen tai oman pääoman sijoituksen muodossa. Selvityksen lähtöoletusten ja taloudellisten analyysien perusteella palvelumaksu tulee oman pääoman ehtoista sijoitusta käytettäessä suuremmaksi kuin investointituen käyttö. Investointituen käyttö olisi siten julkisen talouden kannalta edullisempi vaihtoehto.

#### ***Infrastruktuurin palautuminen julkiselle sektorille***

Suosittelun palvelusopimusmallin lähtökohtana on, että Länsimetron infrastruktuuri palautuu julkisen sektorin omistukseen ja hallintaan vastikkeetta konsessiokauden lopussa. Palvelusopimukseen voidaan kuitenkin sisällyttää optio, jonka mukaan julkinen sektori voi lunastaa infrastruktuurin konsessiokauden aikana 10 vuoden jälkeen. Lunastaessaan infrastruktuurin julkinen sektori on velvollinen suorittamaan projektiyhtiölle korvauksen, joka on sovittava erikseen seuraavat tekijät huomioon ottaen: infrastruktuurin rakentamisesta saamatta oleva tuotto, projektiyhtiölle koituvat kustannussäästöt (esim. ylläpitokustannukset) ja projektiyhtiön lisäkustannukset (esim. lainan irtosanominen).

#### ***Arvonlisävero yksityisrahoitukseen perustuvassa hankkeessa***

Rakennusaikana projektiyhtiö maksaa ostamiensa rakennuspalvelujen hinnassa arvonlisäveron 22 % verokannan mukaan. Koska projektiyhtiöllä ei ole tässä vaiheessa arvonlisäverollista myyntiä, se voi hakea arvonlisäveron palautusta verottajalta. Konsessiokaudella tilaaja maksaa metron kokonaishoitopalvelusta arvonlisäveroa 22 %:n mukaan. Projektiyhtiö tilittää arvonlisäveron verottajalle kunkin palveluntarjonta-ajanjakson päättyttyä, esim. vuosittain.

### ***Elinkeinotulon verotus yksityisrahoitukseen perustuvassa hankkeessa***

Kokonaishoitopalvelujen verokohtelusta on olemassa säädökset elinkeinoverolaissa arvonlisäverolaissa. Säännösten mukaan kokonaishoitopalvelulla tarkoitetaan vähintään 10 vuoden sopimukseen perustuvaa tien tai rautatien suunnittelu-, rakentamis-, rahoitus- ja kunnossapitopalvelua, josta saatava vastike määräytyy liikennemäärän tai muun vastaavan suoritelmäärän perusteella. Jotta nykyisiä säännöksiä voitaisiin soveltaa metroa koskevaan kokonaispalveluun, vaatii laki täsmennyksiä säännösten soveltamisalueeseen (rautatien lisäksi muut raideliikenneyhteydet) ja vastikkeen määräytymisperusteeseen (liikennemäärän tai liikennesuoritteiden lisäksi käytettävissäolo).

# SISÄLLYSLUETTELO

## ALKUSANAT

## SEURANTARYHMÄN SUOSITUKSET

## SEVITYSTEN YHTEENVETO

<b>1. JOHDANTO</b> .....	<b>13</b>
1.1 Länsisuunnan raideliikennehankkeen tausta .....	13
1.2 Selvityksen tavoitteet ja sisältö .....	13
<b>2. RAHOITUS- JA TOTEUTUSMALLIEN IDEOINTI</b> .....	<b>15</b>
<b>3. JATKOSELVITYKSET</b> .....	<b>19</b>
3.1 Jatkoselvitykseen valittu rahoitus- ja toteutusmalli.....	19
3.2 Jatkoselvityksen sisältö ja lähtökohdat.....	19
3.3 Elinkaarimallin kannattavuuden arviointi .....	20
3.3.1 Vertailuasetelma .....	20
3.3.2 Vertailun tulokset .....	21
3.3.3 Säästöjen realistisuus esimerkkien valossa .....	23
3.4 Erityiskysymyksiä .....	24
3.4.1 Julkisen sektorin osallistuminen hankkeen rahoitukseen.....	24
3.4.2 Infrastruktuurin palautuminen julkiselle sektorille .....	24
3.4.3 Arvonlisävero elinkaarimalliin perustuvassa hankkeessa .....	24
3.4.4 Elinkeinotulon verotus elinkaarimalliin perustuvassa hankkeessa .....	25
3.4.5 Ratainfrastruktuurin määrittäminen palvelusopimuksessa.....	25

**LIITE**    **Ruoholahti–Matinkylä -raideliikenneyhteyden yksityisrahoituksen jatkoselvitys (Icecapital Pankkiiriliike Oy)**

## 1. JOHDANTO

### 1.1 Länsisuunnan raideliikennehankkeen tausta

YTV:n hallitus hyväksyi 21.3.2003 pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman PLJ 2002 ja liikenneverkon kehittämisohjelman. Päätöksen mukaan metro-/ raideyhteys Ruoholahti–Matinkylä sisältyy liikennejärjestelmän kehittämisohjelman 1. vaiheeseen. Hanketta ja hankkeen edellyttämiä kaavoitusasioita valmistellaan niin, että hankkeen rakentaminen voidaan aloittaa Helsingin alueella ennen vuotta 2010 ja liikennöinti Matinkylään ennen vuotta 2020. Metrolla/ raideyhteydellä tarkoitetaan metroa tai sitä kevyempää Helsingin metrojärjestelmän kanssa yhteensopivaa raideyhteyttä. Espoo ja Helsinki käynnistävät raideyhteyden ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA), jonka yhteydessä selvitetään vuoden 2004 loppuun mennessä Espoon, Helsingin, liikenne- ja viestintäministeriön ja YTV:n yhteistyönä myös metroa kevyempiä ja joustavampia vaihtoehtoja. YVA-prosessin jälkeen tehdään päätökset raideliikennejärjestelmän rakentamisesta ja käynnistetään hankkeen yleissuunnittelu.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmän aiesopimuksessa todetaan, että länsisuunnan metro-/ raideliikenneyhteydestä laaditaan LVM:n johdolla yksityisrahoitus- ja toimintaselvitys. Tällaisen selvityksen arvioitiin palvelevan myös muita ajankohtaisia raideliikennehankkeita, joita ovat Marja-rata ja Tampereen pikaraitiotiejärjestelmä.

### 1.2 Selvityksen tavoitteet ja sisältö

Esitetty yksityisrahoitus- ja toimintaselvitys toteutettiin kahdessa eri vaiheessa. Työn ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena oli ideoida Ruoholahti–Matinkylä -metron (tai muun nykyisen metron kanssa yhteensopivan raideliikenneyhteyden) toteuttaminen muulla tavoin kuin suoraan valtion ja/tai kuntien talousarvioiden kautta. Kysymykseen tulevat erilaiset yksityisrahoitusmallit (Public Private Partnership, PPP). Tavoitteena oli luoda kokonaiskonsepti siitä, millaisina rakentamis- ja palvelukokonaisuuksina länsimetro olisi järkevää tarjota julkisen talouden kannalta yksityissektorin hoidettavaksi ja rahoitettavaksi. Metroon liittyviä palvelutehtäviä ovat mm. infrastruktuurin ylläpito ja hoito sekä liikennöinti.

Työn toisessa vaiheessa laadittiin jatkoselvitys, jonka tavoitteena oli määrittää elinkaari-mallilla toteutettavan hankkeen tuoma konkreettinen lisäarvo kuntien kassavirtojen näkökulmasta. Jatkoselvityksissä käsiteltiin myös mm. valtion investointituen verotukseen, arvonlisäveroon ja muuhun elinkaari-mallilla toteutettavan metrohankkeen verotukseen liittyviä erityiskysymyksiä.

Selvitysten lähtökohtana oli Espoon ja Helsingin kaupunkien sekä liikenne- ja viestintäministeriön toimeksiannosta vuonna 2002 valmistunut Länsimetron tarve- ja toteuttamiskelpoisuus selvityksen II vaiheen loppuraportti. Tässä selvityksessä länsimetroa vertailtiin nykyisen ja parannetun bussijärjestelmän kanssa. Vertailu perustui metron linjausvaihtoehtoon 1 A, joka kulkee koko matkan tunnelissa ja sisältää seitsemän uutta asemaa, jotka ovat Lauttasaari, Koivusaari, Keilalahti, Otaniemi, Tapiola, Niittymaa ja Matinkylä (kuva 1). Tarve- ja toteuttamiskelpoisuus selvityksessä esitetty länsimetron kustannusarvio on 412 milj. euroa.



Kuva 1. Selvityksen lähtökohtana oleva Länsimetron linjaus ja uudet asemat (lähde: Länsimetron tarve- ja toteuttamiskelpoisuus selvitys, II vaihe: Metrojärjestelmän ja bussijärjestelmän vertailu).

## 2. RAHOITUS- JA TOTEUTUSMALLIEN IDEOINTI

Seuraavassa on kuvattu ideointiselvityksissä suositeltujen mallien pääperiaatteet. Selvitysten päätekijät olivat:

- Pankkiiriliike Icecapital Oy (Icecapital),
- PwC Corporate Finance Oy (PwC),
- PCA Coporate Finance Oy (PCA),
- Swedish Export Credit Corporation (SEK).

### **Icecapitalin ja PwC:n suosittamat mallit**

Icecapitalin ja PwC:n suosittamat mallit olivat lähes toistensa kaltaisia. Molemmissa selvityksissä esitettiin solmittavan tilaajien (Espoo, Helsinki, YTV ja valtio) ja yksityisen palvelun tuottajan eli projektiyhtiön välillä palvelusopimus, jonka mukaan projektiyhtiö vastaa hankkeen suunnittelusta, rakentamisesta, rahoituksesta ja radan kunnossapidosta 25-30 vuoden ajan. Sopimukseen voi sisältyä ns. elinkaarivastuu. Mallissa raidekaluston hankinta, rahoitus ja kunnossapito sekä liikennöinti rajataan palvelusopimuksen ulkopuolelle.

Tilaaaja maksaa palvelun tuottajalle konsessioajan palvelumaksua, joka määräytyy pääosin infrastruktuurin käytettävissäolon perusteella. Projektiyhtiön tärkeimmät rahoituslähteet ovat oman ja vieraan pääoman ehtoinen rahoitus (mm. lainarahoitus) sekä valtion investointituki. Näissä malleissa on esitetty myös kuntien mahdollisuus hyödyntää maa-alueiden ja kiinteistöjen arvonnousua omistajilta perittävien korvauksien muodossa. Riski infrastruktuurin toimivuudesta ja mahdollisista häiriöistä on yksityisellä sektorilla. Vastaavasti hankkeen kysyntä-/ asiakasriski on julkisella sektorilla.

Liikennöinnin eriyttämistä omaksi osakokonaisuudeksi perusteltiin mm. seuraavilla tekijöillä:

- Länsimetro ei ole kaupallisesti kannattava hanke, jonka lipputulot eivät kata hankkeen kustannuksia. Hanke tarvitsee tavalla tai toisella julkista tukea.
- Liikennemäärään perustuvan maksumallin riskit ovat liian suuret, koska operaatordi ei voi vaikuttaa kysyntään tariffipolitiikan avulla.
- Liikenteen kysyntään vaikuttavat myös monet muut seikat kuten kaavoitus.
- Liikennöintiin liittyvät korkeat rahoitusriskit nostavat rahoituskustannuksia.
- Rakentamiseen liittyvän kokonaisuuden pitäminen erillään liikennöinnistä ja kalustokysymyksistä varmistaa parhaiten hankkeen kiinnostavuuden markkinoilla, mikä alentaa projektin kustannuksia.

### **PCA:n suosittama malli**

PCA:n suosittamassa mallissa hanketta varten perustetaan kuntien omistama projektiyhtiö, joka toimii asiantuntevana tilaajaorganisaationa sekä holding -yhtiönä perustettaville infrastruktuuri- ja kalustoyhtiöille. Projektiyhtiö kilpailuttaa suunnittelun, rakentamisen ja kaluston hankinnan. Kalusto hankitaan kalustoyhtiön hallintaan ja omistukseen ja vastaavasti raitininfrastruktuuri infrayhtiölle. Rakentaminen ja toimitukset ovat avaimet käteen sopimuksia, joihin voi liittyä eri pituisia tarjoajien järjestämää rahoitusta. Tarvittava muu rahoitus hankitaan projektiyhtiöltä, joka on puolestaan hankkinut sen omistajiltaan ja rahalaitoksilta.

Operoinnista vastaa YTV:n järjestämän kilpailun perusteella kilpailun voittanut operaattori (alkuvaiheessa liikennöinnistä ei välttämättä järjestetä kilpailua, jolloin liikennöinnistä vastaa HKL). Projektiyhtiön päärahoitusmuotona käytetään pitkäaikaisia kuntien takaamia lainoja. Tarjouskilpailuun osallistuvilla on monia rahoitusmuotoja. Kilpailuun osallistuvat rakennusliikkeet, laite- ja kalustotoimittajat, operaattori, huolto- ja kunnossapitoyhtiö sekä rahoittajat voivat muodostaa konsortion, joka erillisyyhtiön kautta tarjoaa myös rahoituksen sisältävän paketin.

YTV kerää lipputulot ja solmii operoinnista sopimuksen (PPP) metro-operaattorin kanssa. Myös kunnossapito kilpailutetaan. Sopimuksen nojalla YTV maksaa liikennöinnistä korvauksen operaattorille. Operaattori maksaa metroradan ja kaluston käytöstä korvaukset infra- ja kalustoyhtiöille. Nämä yhtiöt käyttävät operaattorin maksamia korvauksia lainojensa lyhentämiseen ja korkojen maksuun.

Malli sisältää erilaisia alavaihtoehtoja riippuen siitä, missä vaiheessa metroliikenteen operoinnin kilpailutus toteutetaan. Yhtenä vaihtoehtona on kilpailuttaa hankkeen suunnittelu, rakentaminen, rahoitus, operointi ja kunnossapito yhtenä kokonaisuutena.

Hankintamallin etuina on selvityksessä mainittu mm.

- yksityisrahoitusta edullisemmat rahoituskustannukset,
- koko raideinfrastruktuuri saadaan saman hallinnon alle,
- metrokalusto saadaan yhden hallinnon alle ja
- hankintamalli mahdollistaa myös yksityisen sektorin mukaan tulon.

### **SEK:n suosittama malli**

SEK:n esittämässä mallissa julkinen sektori perustaa yhteisön/ laitoksen, joka omistaa rai-  
deliikennekaluston ja vastaa kaikista pääkaupunkiseudun raidelinjojen suunnittelusta, rahoit-  
uksesta ja rakennuttamisesta (ns. julkinen BOT -malli). Julkinen sektori vastaa hankkeesta  
noudattaen julkisissa hankinnoissa käytettävää menettelyä. Hanke rahoitetaan markkinoilta  
julkisen sektorin takauksilla. Yksittäisten linjojen liikennöinnistä järjestetään tarjouskilpai-  
lut YTV:n toimesta. Perustettava yhteisö perii lisenssimaksut liikennöitsijöiltä ja vuokraa  
näille kaluston. YTV vastaa tariffien määrittämisestä ja joukkoliikenteen suunnittelusta.

Liikennöitsijöiden maksamalla vuokralla katetaan yhteisön rahoituskustannukset, toimin-  
nalliset kustannukset, sekä kohtuullinen tuotto pääomalle. Liikennöitsijän kaluston käytöstä  
maksama vuokra on porrastettu linjan käyttöasteen mukaan, jolloin liikennöitsijä hyötyy  
käyttöasteen kasvusta (mitä suurempi käyttöaste sen pienempi vuokra). Liikennöitsijä saa  
pitää lipputulot sekä ja kaikki muut linjan liikennöintiin liittyvät tulot.

SEK:n esittämä malli tähtää koko pääkaupunkiseudun kattavaan tehokkaan joukkoliikenne-  
järjestelmän luomiseen, toisin sanoen se ei palvele pelkästään Ruoholahti–Matinkylä- rai-  
deyhteyden toteuttamista.

SEK:n esittämän toimintamallin etuja ovat mm:

- yhteisö voi suurena hankkija taata tehokkaat hankintasopimukset,
- kilpailun lisääntyminen joukkoliikennelinjoista (liikennöitsijät joutuvat maksamaan  
ainoastaan markkinavuokraa ja liikennöitsijät voivat jo tarjousvaiheessa arvioida  
tuottoensa),
- mahdollista liikennejärjestelmän optimaalisen kehittymisen ja
- porrastettu kaluston vuokra parantaa tuotettavien palvelujen tasoa.

Suosittelujen mallien yhteenveto on esitetty seuraavan sivun taulukossa.



**Taulukko 1. Ideointiselvityksissä suositeltujen rahoitus- ja toimintamallien sisältö.**

	<b>Icccapital</b>	<b>PwC</b>	<b>PCA</b>	<b>SEK</b>
<b>Sopimusmallin sisältö</b>	Suunnittelu, rakentaminen, rahoitus ja ylläpito.	Suunnittelu, rakentaminen, rahoitus ja ylläpito.	Suunnittelu, rakentaminen, rahoitus ja operointi.	Suunnittelu, rakentaminen, liikennöinti ja rahoitus (julkinen BOT malli).
<b>Tilaaajat</b>	YTV, Espoo, Helsinki ja valtio.	YTV, Espoo, Helsinki ja valtio.	Helsingin ja Espoon kaupunkien omistama Projektityhtiö, joka toimii holding-yhtiönä Metroinfra- ja Metrokalustoyhtiölle.	Julkinen sektorin perustama yhteisö/ laitos (omistaa ja operoi raideliikennejärjestelmiä pääkaupunkiseudulla).
<b>Sopimuksen kesto</b>	20-30 vuotta	noin 30 vuotta	-	25-30 vuotta
<b>Projektityhtiön/yhteisön perimät maksut ja niiden maksumekanismit</b>	Tilaaaja maksaa palvelumaksun, joka perustuu infran käytettävyyteen, asematilojen siisteyteen ja turvallisuuteen (+ bonukset).	Tilaaaja maksaa palvelumaksun, joka perustuu infran käytettävyyteen sekä hoito- ja ylläpitopalvelujen tasoon.	Operaattori maksaa kaluston ja infran käyttökorkovaukset.	Operaattori maksaa linjojen lisenssimaksut ja kalustovuokran (vuokra on porrastettu kapasiteetin käyttöasteen mukaan).
<b>Liikennöinti (nykinen ja uusi metroverkko)</b>	Operointisopimus tilaajan (YTV) ja erillisen liikennöinti-yhtiön kanssa (HKL tai muu).	Operointisopimus tilaajan ja erillisen liikennöinti-yhtiön kanssa (HKL tai kilpailutus).	Operointisopimus (aluksi HKL, myöhemmin kilpailutus).	Operointisopimus (kilpailutus lisensseistä).
<b>Projektityhtiön/yhteisön rahoitus</b>	Oman pääoman ja vieraan pääoman ehtoinen rahoitus, mainostulot, liikevuokratulot, rakennusoikeusmaksut.	Osakepääoma, pääomalaina, vieraan pääoman ehtoinen rahoitus.	Kaupunkien budjettirahoitus, kaupunkien takaamat lainat.	Julkinen sektorin takaamat lainat.
<b>Valtion investointituki</b>	30 %	30 %	30 %	30 %
<b>Projektityhtiölle/yhteisölle suoritettavien maksujen/ vuokran rahoitus</b>	Kuntien budjetit ja lainarahoitus, korvaukset maa-alueiden arvonnoususta ja rakennusoikeuksista, lipputulot.	Kuntien budjetit ja lainarahoitus, korvaukset rakennusoikeuksista, joukkoveli-kakirjalainat, lisääntyvät verotulot yms.	YTV:n liikennöintikorvaukset operaattorille (YTV kattaa korvaukset osittain lippituloilla ja osittain kuntien avustuksilla).	Operaattorin saamat lipputulot ja muut linjan liikennöintiin liittyvät tulot (mm. pysäkkien mainostilat).

### 3. JATKOSELVITYKSET

#### 3.1 Jatkoselvitykseen valittu rahoitus- ja toteutusmalli

Selvityksen seurantaryhmä piti parhaimpana palvelusopimusmallia, jossa tilaajien ja yksityisen projektiyhtiön kanssa tehdään palvelusopimus ns. elinkaarimallin mukaisesti. Palvelusopimuksen mukaan projektiyhtiö suunnittelee, rakentaa, rahoittaa ja kunnossapitää ratainfrastruktuuria sovittun määräajan, joka on noin 30 vuotta. Radan liikennöinti ja liikenteen ohjaus eriytetään sopimuksen ulkopuolelle. Liikennöinnistä voidaan tehdä erillinen sopimus joko suoraan HKL:n kanssa tai kilpailuttamalla liikennöitsijöitä. Projektiyhtiö omistaa uuden ratainfrastruktuurin sopimuskauden, jonka päätyttyä ratainfrastruktuurin omistusoikeus siirretään julkisen sektorin hallintaan vastikkeetta. Sopimukseen voi sisältyä kuitenkin optio, jonka mukaan julkinen sektori voi lunastaa infrastruktuurin jo konsessio-kauden aikana tietyin erikseen sovittavin ehdoin.

Projektiyhtiön tehtävänä on huolehtia vastuullaan olevien tehtävien toteuttamisesta myös nykyisellä metro-osuudella. Tilaaja maksaa projektiyhtiölle vuosittain palvelumaksun, joka perustuu infrastruktuurin käytettävyyteen. Projektiyhtiö voi saada lisätuloja mm. vuokraamalla mainos- ja liiketiloja. Sen sijaan maankäytön tehostamispotentiaalin hyödyntämistä ei tulisi seurantaryhmän mukaan sisällyttää palvelusopimukseen siihen liittyvien merkittävien riskien vuoksi. Kunnat voivat kuitenkin itse hyödyntää tätä potentiaalia. Projektiyhtiön rahoitus koostuu pääosin oman ja vieraan pääoman ehtoista rahoituksesta sekä valtion investointituesta, joka maksetaan rakentamisaikana.

Jatkoselvityksiin valitun rahoitus- ja toteutusmallin valintaperusteita olivat mm.

- elinkaarimallin mukainen palvelusopimuksen sisältö on selkeä ja jonka teknisiin ratkaisuihin projektiyhtiö voi vaikuttaa,
- palvelumaksun määräytymisperiaate on yksinkertainen eikä sisällä hallitsemattomia riskejä, kuten liikenteen kysyntään liittyviä riskejä,
- malli vastaa parhaiten metroliikenteen nykyistä rakennetta,
- huoli liikennöinnin turvallisuudesta minimoituu,
- liikennöintivastuun jääminen julkisen sektorin kannettavaksi parantaa hankkeen rahoitettavuutta ja lisää kiinnostusta hanketta kohtaan,
- liikennöinti voidaan tarvittaessa kilpailuttaa erillisenä kokonaisuutena,
- henkilöjärjestelyt koskevat ainoastaan HKL-Radan ja kiinteistöpalvelujen henkilöstöä.

#### 3.2 Jatkoselvityksen sisältö ja lähtökohdat

Jatkoselvityksessä analysoitiin elinkaarimallin kannattavuutta Länsimetrohankkeessa julkisen sektorin suoran kassavaikutuksen näkökulmasta. Tämän lisäksi jatkoselvityksessä arvioitiin elinkaarimallin koko yhteiskunnalle synnyttämiä hyötyjä sekä arvioitiin mm. verotukseen ja valtion investointituen maksamiseen liittyviä erityiskysymyksiä. Jatkoselvityksessä Icecapital Pankkiiriliike Oy täsmensi ideointiselvityksensä yhteydessä laatimaansa alustavaa laskentamallia laskentaparametrien, kassavirtamallin ja tarkasteltavien skenaarioiden osalta. Seuraavassa on esitetty selvityksen keskeiset tulokset ja johtopäätökset. Selvitys on kokonaisuudessaan esitetty loppuraportin liitteenä.

### 3.3 Elinkaarimallin kannattavuuden arviointi

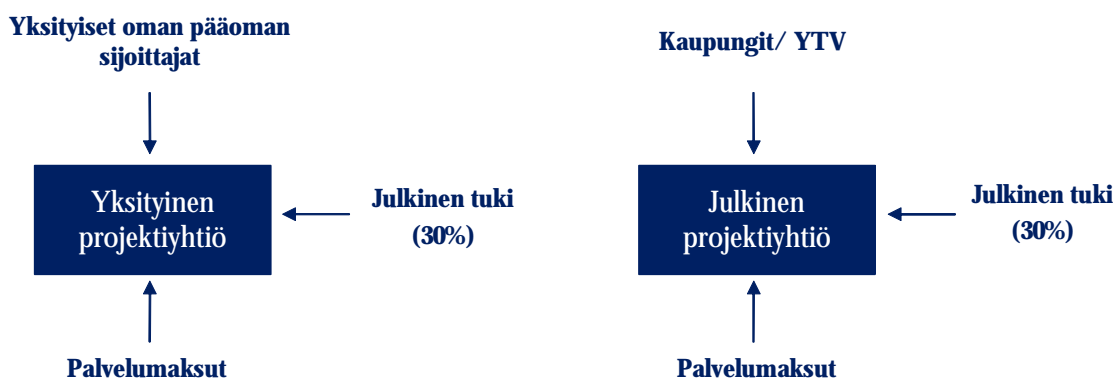
#### 3.3.1 Vertailuasetelma

Yksityisrahoituksen kannattavuuden arviointi perustui yksityisen sektorin ja julkisen sektorin omistamien projektityhtiöiden vertailuun (kuva 2).

Yksityisen projektityhtiön omistavat yksityisen sektorin, oman pääoman ehtoisen rahoituksen, sijoittajat. Näitä sijoittajia ovat esimerkiksi rakennus- ja kunnossapitoliikkeet sekä infrastruktuurihankkeiden rahoitukseen erikoistuneet rahastot. Oman pääoman ehtoisen rahoituksen lisäksi projektityhtiö rahoittaa toimintaansa vieraan pääoman ehtoisesella rahoituksella eli käytännössä rakennusaikana lyhytaikaisilla luottajärjestelyillä ja konsessiokautena syndikoiduilla luotoilla. Oman pääoman sijoittajien tuottovaatimus oletettiin 10,9 %:ksi ja vieraan pääoman korko 5,5 %:ksi.

Julkisen projektityhtiön omistavat Helsingin ja Espoon kaupungit. Kaupunkien oman pääoman ehtoisen rahoituksen lisäksi projektityhtiö rahoittaa toimintaansa vieraan pääoman ehtoisesella rahoituksella, jolle annetaan kaupunkien omavelkainen takaus. Sekä oman pääoman että velkarahoituksen kustannukseksi on budjettirahoitteisessa vaihtoehdossa oletettu 4,45 %. Vastineeksi infrastruktuuripalvelun tuottamisesta molemmat projektityhtiöt saavat Helsingin ja Espoon kaupungeilta palvelumaksuja 30 vuoden mittaisen palvelunhankintakauden (konsession) ajan. Laskelmissa oletettu julkisen tuen osuus investointikustannuksista on 30 %. Molemmat yhtiöt ovat osakeyhtiöinä toiminnastaan verovelvollisia 26 %:n verokannan mukaisesti. Operointikauden alun pääomarakenne (velka/OPO) on 85/15 ja konsessiokauden keskimääräinen pääomarakenne on 70/30.

Selvityksen lähtökohtina olivat Länsimetron tarve- ja toteuttamiskelpoisuusselvityksessä esitetty kustannusarvio (412 M€) ja arviot hankkeen synnyttämistä joukkoliikenteen liikennöintikustannussäästöistä ja muista yhteiskuntataloudellisista säästöistä, kun metron vuoroväli on 6 minuuttia.



Kuva 2. Vertailtavana olleet yksityinen ja julkinen projektityhtiö (lähde: Pankkiiri-liike Icccapital Oy, jatkoselvitys).

### 3.3.2 Vertailun tulokset

#### **Suorat kassavaikutukset**

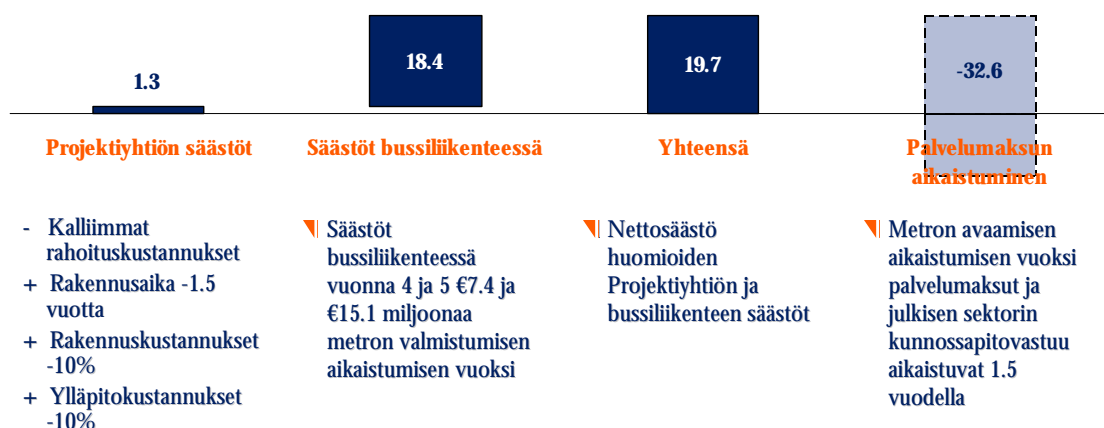
Yksityinen projektiyhtiö voi julkisen sektorin omistamaan projektiyhtiöön verrattuna saavuttaa säästöjä radan rakennus- ja ylläpitokustannuksissa sekä pääoman korkokustannuksissa rakennusajan lyhenemisen ansiosta. Tällaiset säästöt vaikuttavat alentavasti projektiyhtiön ja tilaajien välillä sovittavan palvelumaksun tasoon. Säästöoletusten taustalla on mm. seuraavia tekijöitä:

- Yksityinen projektiyhtiö ei ole velvollinen noudattamaan julkisia hankintoja koskevaa lainsäädäntöä aliurakoita kilpailuttaessaan.
- Yksityisellä sektorilla on julkista sektoria suurempi kannustin toteuttaa projekti mahdollisimman tehokkaasti ja kehittää projektin toteuttamiseen innovatiivisia lähestymistapoja.
- Yksityinen sektori tekee todennäköisesti julkista sektoria perusteellisemmän riskianalyysin ja pystyy siten myös arvottamaan ja hallitsemaan riskit julkista sektoria paremmin.

Rakentamisajan lyhenemisen ansiosta julkinen sektori saavuttaa säästöjä myös joukkoliikenteen liikennöintikustannuksissa, sillä länsisuunnan bussijärjestelmän vuosittaiset liikennöintikustannukset ovat metroon perustuvan liikennejärjestelmään nähden noin 14 M€ suuremmat. Toisaalta, kun hanke valmistuu aikaisemmin, alkavat myös kaupunkien palvelumaksut projektiyhtiölle alkavat juosta aikaisemmin. Kaupunkien kassavirtaan vaikuttaa myös julkisen sektorin oman kunnossapitovastuun aikaistuminen sopimiskauden jälkeen. Selvityksen mukaan näiden kaupunkien kassavirtojen nykyarvoon vaikuttavien kustannusten huomioon ottaminen ei ole ilman metron aikaistumisen yhteiskuntataloudellisten lisähyötyjen huomioon ottamista perusteltua.

Länsimetron tarve- ja toteuttamiskelpoisuusselvityksen mukaan Länsimetron rakentamisen kustannusarvio on (412 M€), rakennusaika 5 vuotta ja metroverkon vuotuiset kunnossapitokustannukset 12,95 M€ Näihin ja rahoitusta koskeviin oletuksiin perustuen julkisen projektiyhtiön vuotuiseksi palvelumaksuksi tulee 27,2 M€

Taloudellisten analyysien mukaan vertailtavat palvelusopimusmallit ovat palvelumaksuiltaan samanhintaisia skenaariossa, jossa rakennusaika lyhenee yksityisen projektiyhtiön toteuttamana 1,5 vuotta ja infrastruktuurin rakentamisen sekä kunnossapidon kustannukset pienenevät 10 %. Tätä suuremmilla säästöoletuksilla yksityisen projektiyhtiön palvelumaksu tulee pienemmäksi kuin julkisen projektiyhtiön palvelumaksu. Tässä skenaariossa yksityisen projektiyhtiön eduksi tulevat säästöt joukkoliikenteen kustannuksissa, joiden nykyarvo on 18,4 M€ Sen sijaan palvelumaksun ja kunnossapitovastuun aikaistuminen 1,5 vuodelle merkitsevät yhteensä 32,6 M€n nykyarvoista ”lisäkustannusta” (kuva 3).



**Kuva 3.** Yksityisrahoituksen hyödyt skenaariossa, jossa rakennus- ja ylläpitokustannukset pienenevät 10 % ja rakennusaika lyhenee 1,5 vuotta budjettirahoitukseen verrattuna (lähde: Pankkiiriliike Icccapital Oy, jatkoselvitys).

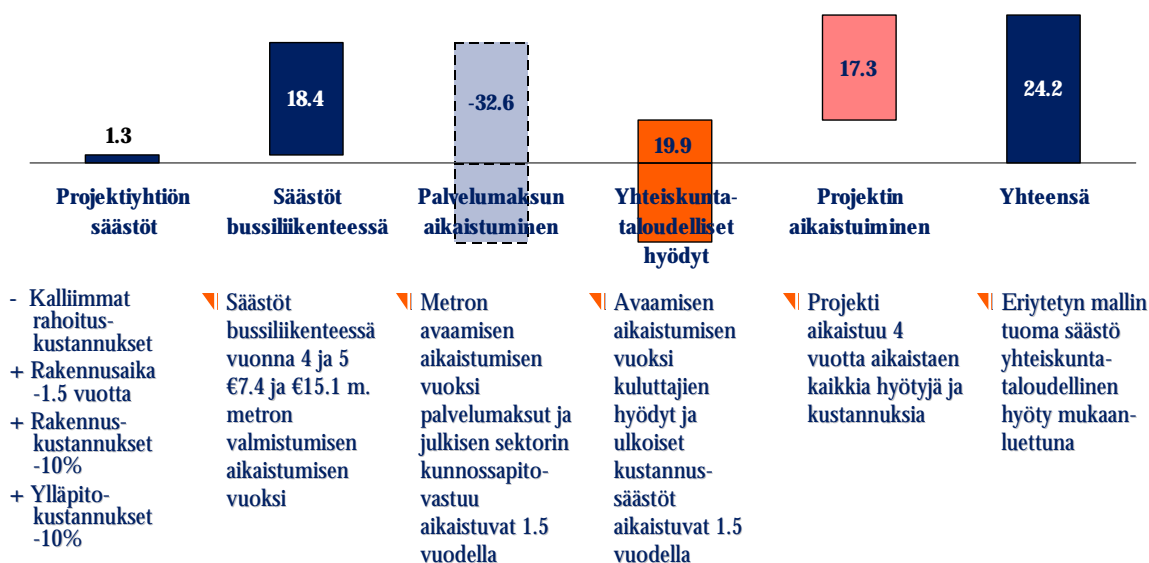
### Yhteiskunnan kokonaishyödyt

Edellä kuvattujen kaupunkien kassavirtaan vaikuttavien säästöjen lisäksi rakennusajan lyheneminen ja projektin nopeampi käynnistyminen lisäävät hankkeen yhteiskuntataloudellisia hyötyjä. Näitä ovat mm. matkustajien aikakustannussäästöt, liikenteen onnettomuuskustannussäästöt, liikenteen päästökustannussäästöt ja tieverkon kulumisen väheneminen.

Merkittävä yksityisrahoituksen lisähyöty on myös sen vaikutus projektin aikaistumiseen, jolloin kaikki yksityisrahoituksen hyödyt ja kustannukset aikaistuvat. Projektin aikaistuminen perusteena ovat mm. seuraavat seikat:

- Julkiselle sektorille on tyypillistä siirtää suuria budjettirahoitteisia investointihankkeita tulevaisuuteen, koska niiden mahdollistaminen vuotuisiin budjettikehyksiin on haasteellista. Vuotuisen budjettikehyksen käyttö vaikeuttaa poliittista päätöksentekoa ja hankkeen käynnistämistä.
- Budjettirahoitteisen hankkeen valmistelu ja kilpailuttaminen saattaa kestää yksityisrahoitteista hanketta kauemmin, koska hanke koostuu useasta aliurakasta kokonaisvastuullisen palveluntarjoajan sijasta.

Kun edellä esitetystä skenaariosta otetaan huomioon kaikki kaupungeille ja yhteiskunnalle aiheutuvat kustannukset eli palvelumaksu, hankkeen valmistumisen nopeutumisen vuoksi aikaistuvat joukkoliikenteen säästöt, palvelumaksut, julkisen sektorin kunnossapitovastuun kustannukset sekä yhteiskuntataloudelliset lisähyödyt, on yksityisen sektorin järjestämä rahoitus kokonaistaloudellisesti edullisempi vaihtoehto kuin suora julkinen rahoitus. Projektin mahdollinen aikaistuminen lisäisi yksityisrahoituksen nykyarvoisia hyötyjä edelleen (kuva 4).



**Kuva 4.** Yksityisrahoituksen kokonaishyödyt skenaariossa, jossa rakennus- ja ylläpito-kustannukset pienenevät 10 %, rakennusaika lyhenee 1,5 vuotta ja projekti aikaistuu 4 vuodella budjettirahoitukseen verrattuna (lähde: Pankkiiriliike Iccapital Oy, jatkoselvitys).

### Herkkyystarkastelut

Herkkyystarkastelujen mukaan palvelumaksu on erittäin herkkä rakennuskustannusten muutoksille. Esimerkiksi rakennuskustannusten muuttuminen 10 %:lla kasvattaa tai pienentää budjettiperusteista vuotuista palvelumaksua kolmella miljoonalla eurolla. Vastaavasti ylläpitokustannusmuutoksen muuttuminen 10 %:lla muuttaa vuotuista palvelumaksua 0,6 M€:lla ja yhden vuoden muutos rakennusaikataulussa muuttaa vuotuista palvelumaksua 0,8 M€:lla.

Taloudellisten analyysien mukaan yksityisen sektorin veloittama palvelumaksu ei ole kovin herkkä oman pääoman sijoittajien tuottovaatimuksille. Esimerkiksi yhden prosentin muutos sijoittajien tuottovaatimuksessa muuttaa vuotuista palvelumaksua kuvan 3 ja 4 mukaisessa skenaariossa noin 0,5 M€:lla.

#### 3.3.3 Säästöjen realistisuus esimerkkien valossa

Kansainvälisten kokemusten mukaan yksityisrahoituksen tuomat nettosäästöt rahoituskulujen jälkeen ovat olleet keskimäärin 5-20 % budjettirahoitukseen nähden. Suurimmat säästöt on saavutettu liikennehankkeissa. Saavutetut nettosäästöt sisältävät yksityisen sektorin korkeammat rahoituskustannukset, yksityissektorin tehokkaammasta toiminnasta syntyvät kustannussäästöt sekä hankkeeseen liittyvien riskien arvostuksen (merkittävimmäksi on todettu julkisen sektorin kustannusylytyksiin liittyvä riski, jonka merkitys on jopa yli puolet saavutetusta nettosäästöstä).

Kuvien 3 ja 4 mukaisessa skenaariossa käytettyjä rakennuskustannusten säästöoletuksia voidaan kansainvälisiin tutkimuksiin perustuen pitää Länsimetron osalta mahdollisina.

### 3.4 Erityiskysymyksiä

#### 3.4.1 Julkisen sektorin osallistuminen hankkeen rahoitukseen

Hankkeelle voidaan myöntää valtion tukea. Mahdollisen tuen suuruudesta tai maksutavasta ei ole tehty sopimuksia.

Jatkoselvityksessä analysoitiin esimerkinomaisesti julkisen sektorin osallistumista Länsimetron rahoitukseen 30 %:n suuruisella tuella, joka maksetaan joko investointiavustuksen tai oman pääoman sijoituksen muodossa. Oletuksena laskelmissa oli, että investointituki maksetaan tasaisesti hankkeen rakennusvaiheen aikana. Analyysien perusteella oman pääoman ehtoinen sijoitus nostaa palvelumaksua investointitukeen verrattuna, minkä vuoksi investointituen käyttö olisi tehtyjen lähtöoletusten valossa julkisen talouden kannalta edullisempi vaihtoehto.

#### 3.4.2 Infrastruktuurin palautuminen julkiselle sektorille

Suosittelun palvelusopimusmallin lähtökohtana on, että infrastruktuuri palautuu julkisen sektorin omistukseen ja hallintaan vastikkeetta konsessiokauden lopussa. Palvelusopimukseen voidaan kuitenkin sisällyttää optio, jonka mukaan julkinen sektori voi lunastaa infrastruktuurin konsessiokauden aikana 10 vuoden jälkeen. Lunastaessaan infrastruktuurin julkinen sektori on velvollinen suorittamaan projektiyhtiölle korvauksen, joka on sovittava erikseen seuraavat tekijät huomioon ottaen: infrastruktuurin rakentamisesta saamatta oleva tuotto, projektiyhtiölle koituvat kustannussäästöt (esim. ylläpitokustannukset) ja projektiyhtiön lisäkustannukset (esim. lainan irtosanominen).

#### 3.4.3 Arvonlisävero elinkaarimalliin perustuvassa hankkeessa

Elinkaarihankkeen toteuttava projektiyhtiö on velvollinen suorittamaan myynneistään arvonlisäveroa arvonlisäverolainsäädännön mukaisesti.

Rakennusaikana projektiyhtiön rahoitusvirrat koostuvat oman ja vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen nostoista sekä julkisen sektorin investointituesta. Nämä kassavirrat ovat projektiyhtiölle arvonlisäverottomia. Rakennusaikana ostamistaan rakennuspalveluista ja rakennusmateriaaleista projektiyhtiö maksaa arvonlisäveroa 22 %:n verokannan mukaisesti. Koska projektiyhtiöllä ei ole rakennusaikana arvonlisäverollista myyntiä, se voi hakea arvonlisäveron palautusta verottajalta.

Operointikauden aikana tilaaja (YTV/ kaupungit) maksaa metroinfrastruktuurin kokonaisuhoitopalvelun suorittamisesta projektiyhtiölle palvelumaksuja. Palvelumaksuihin lisätään arvonlisäverolain mukaisesti 22 %:n arvonlisävero. Projektiyhtiö tilittää keräämänsä arvonlisäveron vähennettynä sen ostoihin sisältyvillä arvonlisäveroilla verottajalle kunkin palvelutarjonta-ajanjakson päätyttyä. Mikäli kuntien arvonlisäverollinen myynti on niiden arvonlisäverollisia ostoja pienempää, ne voivat hakea arvonlisäveron palautusta verottajalta.

Nykyisen arvonlisäverolain sanamuodon mukaan yksityisrahoitteisella kokonaishoitopalvellulla tarkoitetaan tien tai rautatien suunnittelu-, rakentamis-, rahoitus- ja kunnossapitopalvelua, josta saatava vastike määräytyy liikennemäärän tai muun vastaavan tien tai rautatien käyttöä kuvaavan suoritemäärän (liikennesuoritteen) perusteella. Kokonaishoitopalvelu katsotaan suoritetuksi liikennesuoritteen laskentajakson päättyessä. Lain suora soveltaminen metrorataan ei ole mahdollista ja siksi lakiin tulisi lisätä maininta metroradasta. Lisäksi laissa määritellään palvelumaksun perustaksi käyttöä kuvaava suoritemäärä (liikennesuorite). Mikäli metroidrastruktuurin palvelumaksu kytketään infrastruktuurin käytettävissä-oloon, tulisi lakitekstiä muuttaa vastaavasti.

#### 3.4.4 Elinkeinotulon verotus elinkaarimalliin perustuvassa hankkeessa

Elinkaarimallilla metrohankkeen toteuttava projektiyhtiö on toiminnastaan verovelvollinen elinkeinoverolain (EVL) mukaisesti.

Projektiyhtiö rahoittaa toimintansa rakennusaikana oman ja vieraan pääoman ehtoisilla sijoituksilla sekä julkisella investointituella. Investointituen projektiyhtiö kirjaa kirjanpidossaan investointimenon vähennykseksi pysyviin vastaaviinsa.

Rakennuspalveluiden suorittamisesta ja siihen tarvittavista materiaaleista projektiyhtiö maksaa alihankkijoilleen rakennusaikana ennakkomaksuja, jotka se kirjaa ennakkomaksuihin ja rakennusprojektin valmistuttua käyttöomaisuuteensa aineellisiksi hyödykkeiksi. Koska projektiyhtiön tulos on koko rakennusajan negatiivinen, sille ei synny verotettavaa tuloa.

Operointikauden aikana tilaaja maksaa projektiyhtiölle palvelumaksuja, joiden tuottamasta tuloksesta projektiyhtiö maksaa veroa EVL:n mukaisesti. Projektiyhtiön tulos säilyy tappiollisena rakennusvaiheen lisäksi myös operointikauden alkuvaiheessa. Vallitsevan lainsäädännön mukaisesti projektiyhtiöllä on oikeus vähentää verovuoden tappio seuraavan kymmenen vuoden aikana sitä mukaa kun tuloa syntyy.

Rakennusaikana saatu investointituki vähentää projektiyhtiön poistopohjaa vastaavalla määrällä. Näin ollen investointituki tuloutetaan epäsuorasti ja tasaisesti operointikauden aikana. Varmistaakseen verokohtelun projektiyhtiön on syytä hakea KVL:n ennakkoratkaisu investointituen verokohtelusta ennen projektin aloittamista.

#### 3.4.5 Ratainfrastruktuurin määrittäminen palvelusopimuksessa

Laadittu ehdotus infrastruktuurin yksityiskohtaiseksi määritelmäksi palvelusopimuksessa on seuraava:

- *Ratainfrastruktuuri:* Projektiyhtiö omistaa ja sen vastuulla on rakentaa ja kunnossapitää metroradan infrastruktuuri, johon kuuluvat mm. ratakiskot, vaihteet sekä radan ja metroradan tukirakenteet. Projektiyhtiön vastuulla on myös metroradan turvallisuuden valvonta (vartiointi).
- *Sähköjärjestelmät:* Projektiyhtiö omistaa ja sen vastuulla on rakentaa kunnossapitää ja operoida kokonaisuudessaan metrorataan liittyviä sähköjärjestelmiä.



- *Liikenteenohjaus- ja turvajärjestelmät:* Projektityhtiö omistaa ja sen vastuulla on rakentaa, kunnossapitää ja operoida kokonaisuudessaan metroradan liikenteenohjausjärjestelmiä. YTV:n vastuulla on metrojunien liikenteenohjauksen toteuttaminen.
- *Asema-alueet:* Projektityhtiö omistaa, rakentaa ja kunnossapitää uudet asema-alueet. Se myös vastaa uusien asema-alueiden siisteydestä ja turvallisuudesta ulkopuolisille vuokrattuja tiloja lukuun ottamatta. Projektityhtiön kunnossapitovastuut vanhojen asema-alueiden osalta ovat yhtenevät uusien asema-alueiden vastuiden kanssa, mutta asemien omistus säilyy ennallaan. Asema-alueisiin luetaan asemien lisäksi niiden sisääntulokäytävät, mutta ei liikehuoneistoja, jotka eivät varsinaisen aseman alueella (esim. asematunnelin liikehuoneistot). Asemien piha-alueiden kunnossapito on kaupunkien vastuulla sikäli kuin se ei ole muun yksityisen toimijan vastuulla.
- *Maa-alueet:* Metroasemien ja varikkoalueiden maa-alueet ovat kaupunkien omistuksessa. Metroradan tunnelin yläpuolella olevien maa-alueiden omistus säilyy niiden nykyisillä omistajilla.
- *Varikkoalueet:* Projektityhtiön vastuulla on rakentaa ja kunnossapitää mahdollisesti rakennettava uusi metrovarikkoalue. Varikkokiinteistöjen omistus ja operointi (mm. metrojunien huolto) ovat YTV:n vastuulla.

LIITE

# RUOHOLAHTI-MATINKYLÄ –RAIDELIIKENNEYHTEYDEN YKSITYISRAHOITUKSEN JATKOSELVITYS

---

TILAAJAT:

Liikenne- ja viestintäministeriö

ja

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV



ICECAPITAL Pankkiiriliike Oy



15 helmikuuta, 2004

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>YHTEENVETO</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>2</b>
2.1	HANKKEEN NYKYTILA JA LÄNSIMETROSELVITYKSEN SEURANTARYHMÄN PÄÄTÖKSET .....	2
2.2	EDELLISEN RAPORTIN TULOKSET .....	3
<b>3</b>	<b>KANSAINVÄLISET KOKEMUKSET</b> .....	<b>4</b>
3.1	SAAVUTETUT SÄÄSTÖT YKSITYISRAHOITUSHANKKEISSA .....	4
3.2	KUSTANNUSTEN HERKKYYS JA KOKEMUKSET KUSTANNUSYLITYKSISTÄ .....	5
<b>4</b>	<b>YKSITYISRAHOITUSHANKKEEN KANNATTAVUUSANALYYSI</b> .....	<b>8</b>
4.1	VERTAILTAVAT VAIHTOEHDOT .....	8
4.2	KANNATTAVUUSANALYYSISSÄ TEHDYT OLETUKSET .....	9
4.3	KANNATTAVUUSANALYYSI .....	10
4.3.1	<i>Skenaario 1</i> .....	10
4.3.2	<i>Skenaario 2</i> .....	12
4.3.3	<i>Skenaario 3</i> .....	12
4.3.4	<i>Tehtyjen oletusten realistisuus kansainvälisten esimerkkien valossa</i> .....	13
4.3.5	<i>Yhteiskuntataloudellisten hyötyjen vaikutus</i> .....	14
4.4	HERKKYYSTARKASTELU .....	15
4.4.1	<i>Budjettirahoitteisen hankkeen herkkyystarkastelu</i> .....	15
4.4.2	<i>Yksityisrahoitteisen hankkeen herkkyystarkastelu</i> .....	17
<b>5</b>	<b>ERITYISKYSYMYKSET</b> .....	<b>20</b>
5.1	INFRASTRUKTUURIN PALAUTUMINEN JULKISELLE SEKTORILLE .....	20
5.2	ARVONLISÄVEROTUS .....	20
5.3	ELINKEINOTULON VEROTUS .....	22
5.4	JULKISEN SEKTORIN INVESTOINTITUEN MAKSAMINEN .....	23
5.4.1	<i>Investointituki</i> .....	23
5.4.2	<i>Oman pääoman ehtoinen sijoitus</i> .....	25
5.4.3	<i>Loppupäätelmiä julkisen sektorin investointituen maksamisesta</i> .....	27
5.5	INFRASTRUKTUURIN MÄÄRITELMÄ .....	28

## TAULUKOT

TAULUKKO 1: KANSAINVÄLISET KOKEMUKSET YKSITYISRAHOITUKSELLA SAAVUTETUISTA SÄÄSTÖISTÄ .....	4
TAULUKKO 2: UK KOKEMUKSET JULKISEN SEKTORIN BUDJETTIRAHOITTEISTEN LIIKENNEHANKKEIDEN KUSTANNUSYLITYKSISTÄ.....	6
TAULUKKO 3: KESKIMÄÄRÄISET KUSTANNUSYLITYKSET BUDJETTIRAHOITTEISISSA UK METROHANKKEISSA.....	7
TAULUKKO 4: OMAN PÄÄOMAN TUOTTOVAATIMUS KANSAINVÄLISISSÄ TIEHANKKEISSA .....	18

## KUVAT

KUVA 1: KANNATTAVUUSANALYYSISSÄ VERTAILTAVAT VAIHTOEHDOT .....	8
KUVA 2: ERIYTETYN MALLIN HYÖDYT VERRATTUNA BUDJETTIRAHOITUKSEEN – SKENAARIO 1 (NPV, €M) .....	11
KUVA 3: ERIYTETYN MALLIN HYÖDYT VERRATTUNA BUDJETTIRAHOITUKSEEN – SKENAARIO 2 (NPV, €M) .....	12
KUVA 4: ERIYTETYN MALLIN HYÖDYT VERRATTUNA BUDJETTIRAHOITUKSEEN – SKENAARIO 3 (NPV, €M) .....	13
KUVA 5: KOKONAISHYÖTYANALYYSI – SKENAARIO 2 (NPV, €M) .....	14
KUVA 6: RAKENNUSKUSTANNUKSIEN MUUTOSTEN VAIKUTUS VUOTUISEEN PALVELUMAKSUUN, €M.....	16
KUVA 7: KUNNOSSAPITOKUSTANNUSTEN MUUTOSTEN VAIKUTUS VUOTUISEEN PALVELUMAKSUUN, €M.....	16
KUVA 8: RAKENNUSAJAN MUUTOKSEN VAIKUTUS VUOTUISEEN PALVELUMAKSUUN, €M .....	17
KUVA 9: OPO:N TUOTTOVAATIMUKSEN MUUTOKSEN VAIKUTUS PALVELUMAKSUUN, SKENAARIO 2, €M.....	19
KUVA 10: ARVONLISÄVEROTUS YKSITYISRAHOITUSHANKKEESSA RAKENNUSAIKANA .....	21
KUVA 11: ARVONLISÄVEROTUS YKSITYISRAHOITUSHANKKEESSA OPEROINTIAIKANA .....	21
KUVA 13: ELINKEINOTULON VEROTUS YKSITYISRAHOITUSHANKKEESSA OPEROINTIAIKANA .....	22
KUVA 14: OSAKKEENOMISTAJIEN KASSAVIRTA INVESTOINTITUKEA KÄYTETTÄESSÄ.....	24
KUVA 15: PROJEKTIYHTIÖN VERORASITUS INVESTOINTITUKEA KÄYTETTÄESSÄ.....	25
KUVA 16: YKSITYISEN SEKTORIN OSAKKEENOMISTAJIEN KASSAVIRTA JULKISEN SEKTORIN SIOITTAESSA PROJEKTIYHTIÖN OMAAN PÄÄOMAAN.....	26
KUVA 17: PROJEKTIYHTIÖN VERORASITUS JULKISEN SEKTORIN OMAN PÄÄOMAN SIOITUSTA KÄYTETTÄESSÄ .....	27

## 1 YHTEENVETO

Länsimetrohankkeen yksityisrahoitus- ja toimintaselvityksen seurantaryhmä tilasi 15.12.2003 jatkotyön ICECAPITAL Pankkiiriliike Oy:ltä, jossa analysoitiin hankkeen rahamääräisiä hyötyjä tarkemmin. Jatkotyössä vertailtiin yksityisrahoitukseen perustuvaa hankintamallia julkiseen rahoitukseen perustuvaan hankintamalliin.

Talouksmallinnuksen perusteella yksityisrahoituksen käyttö Länsimetron toteuttamisessa on puolettavissa. Yksityisrahoitteisesti toteutettuna investointi ei kansainvälisten kokemusten valossa ole budjettirahoitusta kalliimpi vaihtoehto. Lisäksi mahdollisuudet saada budjettirahoitusta kyseisen kokoluokan hankkeelle ovat rajalliset.

Hankkeesta laaditun talouksmallin mukaan yksityisrahoitus muodostuu palvelumaksultaan budjettirahoituksen kanssa saman hintaiseksi 10%:n säästöoletuksilla rakennus- ja kunnossapitokustannuksissa ja 1.5 vuoden projektin rakentamisaikataulun nopeutumisoletuksella. Tätä suuremmilla säästöoletuksilla tai rakennusaikataulun nopeutumisoletuksilla yksityisrahoitus muodostuu budjettirahoitusta kannattavammaksi. Vertailussa ei ole huomioitu sellaisia yhteiskuntataloudellisia hyötyjä, joilla ei ole välitöntä kassavaikutusta julkiselle sektorille. Mikäli tällaiset yhteiskuntataloudelliset hyödyt sisällytetään laskelmiin, yksityisrahoituksen kannattavuus paranee merkittävästi. Näitä yhteiskuntataloudellisia hyötyjä ovat kuluttajien hyödyt ja ulkoiset kustannussäästöt.

Kansainvälisissä, yksityisrahoitushankkeiden kannattavuutta tarkastelevissa tutkimuksissa yksityisrahoituksen nettosäästöt ovat olleet 10-20%:a. Siten jopa 15%:n säästöoletukset kustannuksissa ja yli 10%:n nettosäästöarviot ovat kansainvälisesti vertailtuna konservatiivisia arvioita.

Länsimetrohankkeen suurimmat riskit liittyvät rakennuskustannuksiin. Sen sijaan ylläpito tai rakennusaikataulun muutokset eivät rakennuskustannuksiin verrattuna muuta vuotuista palvelumaksua merkittävästi. Yksityisrahoitusmallissa kustannusylitys- ja rakennusaikatauluriskit kantaa yksityisomisteinen Projektiyhtiö. Perinteisessä budjettirahoitusmallissa riskit jäävät viimekädessä julkisen sektorin kannettavaksi.

Myös kansainvälisissä tutkimuksissa rakennusaikaisen kustannusriskin on havaittu olevan merkittävä kustannusylityksiin vaikuttava tekijä julkisissa infrastruktuurihankkeissa. Keskimääräiset rakennuskustannusten ylitykset Iso-Britannian budjettirahoitteisissa hankkeissa nousivat 20%:iin, mikä Länsimetroon sovellettuna tarkoittaisi noin 90 miljoonan euron kustannusylitystä.

Seurantaryhmän esille nostamia muita erityiskysymyksiä tarkasteltaessa havaittiin, että verotus ei tule muodostumaan merkittäväksi ongelmaksi toteutettaessa Länsimetro yksityisrahoituksella. Lisäksi todettiin julkisen sektorin tuen maksun tulevan Projektiyhtiön kannalta edullisemmaksi rakennusaikana maksettavan investointituen muodossa julkisen sektorin oman pääoman ehtoisen sijoituksen (osakesijoitus Projektiyhtiöön) sijasta.

## 2 JOHDANTO

### 2.1 Hankkeen nykytila ja Länsimetroselvityksen seurantaryhmän päätökset

Liikenne- ja viestintäministeriö ja Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV (jäljempänä "Tilaaajat") tilasivat Ruoholahti-Matinkylä –raideliikenneyhteyden yksityisrahoitus- ja toimintaselvityksen kolmelta eri konsortiolta. Lisäksi yksi tarjouskilpailussa mukana ollut taho päätti tehdä oman selvitystyön korvauksetta. Selvitykset luovutettiin Tilaaajille 31.10.2003 mennessä.

ICECAPITAL Pankkiiriliike Oy:n johtama konsortio päätyi omassa selvityksessään suosittelemaan hankkeen toteuttamista yksityisrahoitteisesti ns. eriytettyllä mallilla, jossa liikennöinti jätetään julkisen sektorin vastuulle Projektityhtiön vastatessa infrastruktuurista (suunnittelu, rakentaminen, rahoitus ja kunnossapito).

Ruoholahti-Matinkylä –raideliikenneyhteyden yksityisrahoitus- ja toimintaselvityksen seurantaryhmä (jäljempänä "seurantaryhmä") päätti tämän jälkeen, että selvitystyötä jatketaan ICECAPITAL Pankkiiriliike Oy:n (jäljempänä "ICECAPITAL") suosittelemien rahoitus- ja toimintamallien pohjalta.

Seurantaryhmä katsoi, että hankkeeseen parhaiten soveltuva rahoitus- ja toimintamalli sisältää suositusten mukaisesti infrastruktuurin suunnittelun, rakentamisen, rahoituksen ja kunnossapidon koko sopimuskauden ajaksi. Metron liikennöinti eriytetään samalla omaksi kokonaisuudekseen. Nykyisen Helsingin metron osalta ratainfrastruktuurin kunnossapito olisi syytä samalla siirtää hankkeen toteuttavan Projektityhtiön vastuulle. Nykyisten metroasemien ja radan omistukseen ei ole järkevää tehdä muutoksia.

Seurantaryhmä katsoi edelleen, että yksityisrahoitushankkeen rahoituksen tulisi olla aidosti yksityisrahoitteinen ja tämän vuoksi esim. sellaiset sopimusmallit, joissa kunnat vastaisivat muodossa tai toisessa Projektityhtiön vastuusta, eivät ole käyttökelpoisia. Lisäksi seurantaryhmä katsoi, että Länsimetrohankkeen yhteydessä mahdollisesti syntyvien rakennusoikeuksien hyödyntäminen on syytä jättää erikseen Espoon ja Helsingin kaupunkien omaan harkintaan.

Seurantaryhmän mukaan jatkoselvitystyössä tulee erityisesti selvittää konkreettiset yksityisrahoituksen ja julkisen rahoituksen rahamääräiset hyödyt. Lisäksi tehdyn selvitystyön osalta seurantaryhmä otti 2.12.2003 laaditussa muistiossaan esille tiettyjä julkisen sektorin investointitukeen, arvonnäköverotukseen ja palvelunhankintasopimuksessa myöhemmin tapahtuvan infrastruktuurin tarkempaan yksilöintiin liittyviä kysymyksiä.

Seurantaryhmä valitsi 15.12.2003 ICECAPITALin tekemään hankkeen jatkoselvitystyön.

Jatkoselvitystyön tavoitteena on Länsimetron yksityisrahoituspalvelun laskentamallia täsmentämällä määrittää yksityisrahoituksella toteutettavan hankkeen tuoma konkreettinen lisäarvo ja vertailla yksityisrahoitukseen perustuvaa hankintamallia julkiseen rahoitukseen perustuvaan hankintamalliin. Julkiseen rahoitukseen perustuva hanke toteutettaisiin Espoon ja Helsingin kaupunkien perustaman julkisen osakeyhtiön toimesta.

Jatkoselvitystyössä ICECAPITAL on täsmentänyt Länsimetron yksityisrahoituspalvelun kassavirtamallia ja sen eri Skenaarioita sekä analysoinut yksityisrahoituksen tuottamaa

konkreettista lisäarvoa ja rahoituksen kannattavuutta Tilaajien näkökulmasta ilman yhteiskuntataloudellisia hyötyjä. Sellaiset yhteiskuntataloudelliset hyödyt, joilla on vaikutusta julkisen sektorin kassavirtoihin, on otettu mukaan vertailulaskelmiin. Jatkotyössä on selvitetty lisäksi Tilaajien puolelta erikseen esitettyjä julkisen sektorin investointituen verotukseen ja arvonnäisäverotukseen liittyviä kysymyksiä.

### **2.2 Edellisen raportin tulokset**

Kuten edellä on todettu, ICECAPITAL päätyi suosittelemaan Länsimetron toteuttamista yksityisrahoitteisesti ns. eriytyllä mallilla, jossa yksityisen sektorin toimijoiden perustama Projektityhtiö on vastuussa metroinfrastruktuurin suunnittelusta rakentamisesta, rahoittamisesta ja kunnossapidosta 30 vuoden pituisen konsession ajan. Projektityhtiö omistaa uuden metroradan ja -asemat sopimuskauden ajan, jonka jälkeen omistusoikeus siirretään Tilaajalle. Myös olemassa olevan metroinfrastruktuurin ylläpitovastuu kuuluu Projektityhtiön vastuulle, mutta infrastruktuurin omistus säilyy Helsingin kaupungilla. Vastuidensa mukaisesti Projektityhtiö vastaa infrastruktuuriin liittyvistä riskeistä lukuun ottamatta viranomaistoimintaan kiinteästi liittyviä riskejä ja osaa force majeure -riskejä.

Projektityhtiölle maksettava palvelumaksu sidotaan infrastruktuurin käytettävissäoloon ja muihin tekijöihin, kuten esimerkiksi asemien siisteyteen, joiden lisäksi voidaan maksaa bonus asiakasmäärän odotettua paremmasta kehityksestä. Metroliikenteen operointi jätetään suositeltavassa mallissa julkisen sektorin eli käytännössä HKL-Metroliikenteen vastuulle.

## 3 KANSAINVÄLISET KOKEMUKSET

Yksityisrahoituksen edelläkävijämaa on Euroopassa ollut Iso-Britannia, jossa yksityisrahoituksen tuloksia on myös tutkittu perusteellisesti. Yksityisrahoitusta on sovellettu pitkään myös muissa maissa, kuten Alankomaissa, Irlannissa ja Australiassa, mutta julkaistuja tutkimustuloksia yksityisrahoituksen hyödyistä kyseisissä maissa on rajoitetusti.

Seuraavaksi tarkasteltavissa tutkimuksissa on arvioitu yksityisrahoituksella saavutettuja säästöjä verrattuna julkisen sektorin vertailulaskelmaan (Public Sector Comparator) infrastruktuurihankkeissa sekä kustannusylityksiä perinteisellä budjettirahoituksella toteutetuissa metrohankkeissa.

### 3.1 Saavutetut säästöt yksityisrahoitushankkeissa

Kansainväliset tutkimukset yksityisrahoituksella toteutetuista hankkeista osoittavat yksityisrahoituksen nettosäästön liikkuvan 5%:n ja runsaan 20%:n välillä. Nettosäästö tarkoittaa välittömän julkisen sektorin kassavaikutuksen omaavien säästöjen ja kustannusten eroa yksityisrahoitteisessa ja perinteisessä budjettirahoitteisessa hankkeessa. Säästöprosentti netottaa yksityissektorin korkeammat rahoituskustannukset, yksityissektorin tehokkaammasta toiminnasta syntyvät kustannussäästöt sekä rakennus- että operointivaiheessa ja hankkeeseen liittyvien riskien arvostuksen budjettirahoituksen arvioitujen kustannusylitysten kautta.

Länsimetrohankkeen kannalta relevantit kansainväliset tutkimukset on esitetty taulukossa 1.

*Taulukko 1: Kansainväliset kokemukset yksityisrahoituksella saavutetuista säästöistä*

Tutkimus	Keskim. nettosäästö rahoituskulujen jälkeen
Arthur Andersen ja Enterprise LSE, UK	17%
National Audit Office, 15 raporttia, UK	20%
Highway Agency, UK	Tiehankkeissa 15%
IPPR report, UK	5-20(+)%
Construction Industry Council, UK	5-10%, joista suurimmat säästöt liikennehankkeissa

Iso-Britannian Treasuryn tilaamassa ja Arthur Andersenin sekä London School of Economicsin tekemässä, vuoden 2000 tammikuussa julkaistussa tutkimuksessa yksityisrahoituksella saavutettujen nettosäästöjen keskiarvoksi saatiin 17%:a. Raportissa analysoitiin yhteensä 29 yksityisrahoitusprojektia. Selvityksessä todettiin arvioitujen julkisen sektorin kustannusylitysten (riski) olevan tärkeä elementti yksityisrahoituksen kannattavuutta analysoitaessa. Budjettirahoituksen oletetut kustannusylitykset vastasivat tutkimuksessa noin 60%:a saavutetusta nettosäästästä. Yhteensä kuudessa tapauksessa tutkituista 29 projektista (tai 17 projektista, jossa riskien arvostus oli eroteltu) yksityisrahoitus ei olisi tuottanut säästöä ilman



arvioituja julkisen sektorin kustannusylityksiä. Lisäksi raportissa havaittiin alkuinvestoinnin suuren osuuden kokonaiskustannuksista korreloivan suurempien säästöjen kanssa.

Iso-Britannian House of Commons Libraryn lokakuussa 2003 julkaisemassa raportissa vedettiin yhteen NAO:n (National Audit Office) vuoden 2001 loppuun mennessä tekemien yksityisrahoitushankkeiden kannattavuutta tarkastelevien laskelmien tulokset. Tutkimukseen valituista 15 projektista/ projektityyppiryhmästä seitsemää yksityisrahoitushanketta oli verrattu julkisen sektorin vertailulaskelmaan. Tutkimuksessa havaittiin että yksityisrahoitteisina hankkeet ovat tulleet julkiselle sektorille keskimäärin 20%:a budjettirahoitteista toteuttamistapaa edullisemmaksi. Mikäli luvusta eliminoidaan kaksi huomattavan suuren säästön tuottanutta projektia, toteutunut säästö on 10%:a.

Iso-Britannian Highway Agencyn tutkimuksessa yksityisrahoitteisten teiden todettiin tuottavan keskimäärin 15%:n nettosäästön budjettirahoitukseen verrattuna. Englantilaisen tutkimuskeskuksen IPPR:n tutkimuksessa yksityisrahoituksen nettosäästöt asettuivat välille 5%-20%. Iso-Britannian Construction Industry Councilin tutkimuksessa mediaanisäästöt asettuivat 5%:n ja 10%:n välille. Tutkimuksessa todettiin myös rakenteeltaan yksikertaisempina pidettyjen liikenneinfrastruktuurihankkeiden tuottavan keskimääräistä korkeampaa säästöä.

### **3.2 Kustannusten herkkyys ja kokemukset kustannusylityksistä**

Infrastruktuurihankkeiden riskiä tarkastellaan julkisen sektorin vertailulaskelmissa tyypillisesti kertomalla riskin realisoitumisen kustannusvaikutusarvo sen toteutumistodennäköisyydellä olettaen, että hanke toteutettaisiin perinteisellä budjettirahoituksella. Riskien toteutumistodennäköisyyttä ja kunkin toteuman kustannusvaikutusta arvioidaan mm. historiallisen aineiston, asiantuntija-arvioiden ja simuloinnin tai niiden yhdistelmien avulla. Riskit arvioidaan jokaisen kustannuskategorian osalta erikseen. Laskelmissa yksityisrahoituksen hyväksi lasketaan vain ne riskit, jotka siirtyvät aidosti yksityisen sektorin vastuulle ja eivät ole yksityisen sektorin vastuulla perinteisessä budjettirahoituksessa.

Metrohankkeiden kannalta olennainen, erittäin kattava aineisto julkisen sektorin budjettirahoitteisten liikennehankkeiden kustannusylityksistä löytyy LUL:in (London Underground Limited) tekemästä raportista nimeltä London Underground Limited Public Private Partnership - Final Assessment Report. Raporttiin on koottu tutkimustilastoa julkisen sektorin kustannusylityksistä vuodesta 1996 lähtien. Kustannusylitysten yhteenveto on esitetty taulukossa 2.

*Taulukko 2: UK kokemukset julkisen sektorin budjettirahoitteisten liikennehankkeiden kustannusylityksistä*

Lähde	Kustannusylitys
LUL aineisto 1996-1999 (poislukien JLE ja Central Line Upgrade)	20%
Jubilee Line Extension (JLE)	67%
Central Line Upgrade	31%
Kahdeksan ensimmäisen englantilaisen DBFO-tien julkisen vertailulaskelman oletukset	8% - 44%
Croydon Tramlinkin julkisen vertailulaskelman oletukset	~30%
Docklands Light Railway laajennuksen julkisen vertailulaskelman oletukset	16%
Nottingham Express Transit laajennuksen julkisen vertailulaskelman oletukset (rakennusaika/ operointiaika)	25%/ 28%

*Lähde: London Underground Limited Public Private Partnership – Final Assessment Report*

Taulukossa 2 esitetyistä kustannusylityksistä kolme ylintä ovat toteutuneita kustannusylityksiä ja neljä alimmaista julkisen vertailulaskelman oletuksia. Yllä kuvatuista kustannusylityksineistä ylivoimaisesti kattavin on LUL:in vuosien 1996-1999 aikana keräämä aineisto, joka kattaa tiedot yhteensä 225 projektin kustannusylityksistä. Kyseisessä analyysissä ei ole otettu huomioon projekteja, joita ei tyypillisesti toteuteta yksityisrahoituksella (esimerkiksi tutkimus- ja kehitysprojekteja) eikä kaikkein isoimpia projekteja, jotka käsiteltiin erillisinä.

LUL:in kustannusylityksineiston yksityiskohdat on esitetty taulukossa 3, jossa on mainittu keskimääräinen kustannusylitys per kustannuselementti sekä kustannusylitysjakauman 5%:n ääriarvot. Kustannusylityksineistosta voidaan havaita että suurimmat kustannusylitykset toteutuvat tyypillisesti maanalaisten asematilojen, radan sekä siltojen ja tunneleiden rakentamisessa.

## YKSITYISRAHOITUSSELVITYS

*Taulukko 3: Keskimääräiset kustannusylytykset budjettirahoitteisissa UK metrohankkeissa*

Kustannuserä	Länsi-metron kustannusarvio	Keskimääräinen kustannusylytys		5 %-piste		95 %-piste	
		UK koke-mukset	Vaikutus Länsi-meteroon	UK koke-mukset	Vaikutus Länsi-meteroon	UK koke-mukset	Vaikutus Länsi-meteroon
Asemat	€157.1 m	37 %	€58.1 m	-10 %	€-15.7 m	167 %	€262.3 m
Hissit ja liukuportaat	€18.4 m	5 %	€0.9 m	-30 %	€-5.5 m	10 %	€1.8 m
Rata	€36.2 m	42 %	€15.2 m	3 %	€1.1 m	N/A	N/A
Sillat ja tunnelit	€88.4 m	16 %	€14.1 m	-30 %	€-26.5 m	112 %	€99.0 m
Kommunikaatio	€11.3 m	7-23%	€0.8-2.6 m	-1 – (-16%)	€-0.1 – (-1.8) m	45-87 %	€5.1-9.8 m
Liikenteenohjaus							
Rakennuskustannukset keskimäärin (painotettu keskiarvo)	€311.4 m	20%	€89.2 - 91.0 m		€-46.8 - (-48.5) m		€372.6 - 377.3m
Rakennuttajan kustannukset	€69.7 m						
Arvaamattomat kustannukset	€37.4 m						
Yhteensä	~€420 m						

*Lähde: London Underground Limited Public Private Partnership – Final Assessment Report*

Tutkitun aineiston kustannusylytysten keskiarvo asettuu noin 20%:iin. Kustannusylytyksien ääriarvoja vertailtaessa havaitaan, että budjettirahoitus on onnistuessaan tuottanut kustannussäästöjä budjetoituun kustannukseen nähden. Taulukossa mainitun viiden prosenttipisteen alle jäävät hankkeet ovat tuottaneet kategoriasta riippuen yli 30%:n kustannussäästön. Toisaalta tarkasteltaessa suurimpia kustannusylytyksiä huomataan ylitysten nousseen jopa 167%:iin.

Sovellettaessa Iso-Britannian julkisen sektorin projekteista hankittua kustannusylytysaineistoa Länsimetron tapaukseen rakennuskustannusten ylityksillä voidaan todeta olevan erittäin suuri vaikutus projektin kokonaiskustannuksiin. Tähän vaikuttaa se, että Länsimetron rakentamisessa suurimmat kustannukset sijoittuvat osa-alueille (mm. asemat ja tunnelointi), joilla Iso-Britannian kokemusten mukaan riski kustannusylytyksille on suuri. Jos Länsimetron kustannusylytys asettuisi Iso-Britannian kustannusylytysten keskiarvoon, budjettirahoitteisen projektin kustannusylytys olisi noin €90 miljoonaa. Tämä kustannusylytys on huomattavasti Viatekin ja Maa ja Veden laskelmissa huomioituja arvaamattomia kustannuksia (37.4 miljoonaa euroa) suurempi.

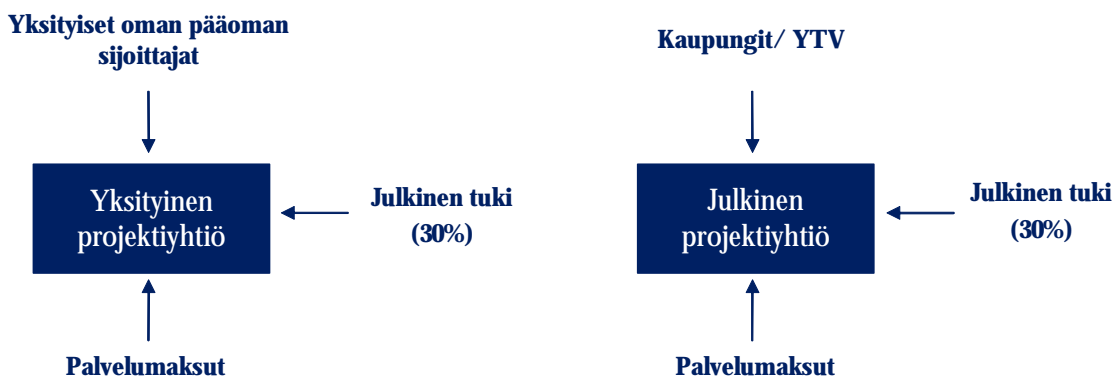
## 4 YKSITYISRAHOITUSHANKKEEN KANNATTAVUUSANALYYSI

### 4.1 Vertailtavat vaihtoehdot

Tekemässämme kannattavuusanalyysissä olemme toimeksiannon mukaisesti arvioineet Länsimetron yksityisrahoituksen kannattavuutta suhteessa budjettirahoitukseen ottaen huomioon ainoastaan julkisen sektorin suoran kassavaikutuksen omaavat erät. Kassavaikutuksien analysointia varten olemme laatineet kattavan talousmallin, joka mallintaa Projektiyhtiön taseen, tuloslaskelman ja kassavirtalaskelman ja näiden lopputuloksena syntyvän tuoton osakkeenomistajille.

Tarkasteluissa on vertailtu keskenään täysin yksityisomisteista Projektiyhtiötä sekä julkista osakeyhtiötä, jonka perustaisivat Helsingin ja Espoon kaupungit.

*Kuva 1: Kannattavuusanalyysissä vertailtavat vaihtoehdot*



Yksityisen Projektiyhtiön omistavat yksityisen sektorin, oman pääoman ehtoisen rahoituksen, sijoittajat. Näitä sijoittajia ovat esimerkiksi rakennus- ja kunnossapitoilikkeet sekä infrastruktuurihankkeiden rahoitukseen erikoistuneet rahastot. Oman pääoman ehtoisen rahoituksen lisäksi Projektiyhtiö rahoittaa toimintaansa vieraan pääoman ehtoisesella rahoituksella eli käytännössä rakennusaikana lyhytaikaisilla luottojärjestelyillä (revolving credit facilities) ja konsessiokautena syndikoiduilla luotoilla. Oman pääoman sijoittajien tuottovaatimus on oletettu 10.9%:ksi ja vieraan pääoman korko 5.5%:ksi.

Julkisen Projektiyhtiön omistavat Helsingin ja Espoon kaupungit. Kaupunkien oman pääoman ehtoisen rahoituksen lisäksi Projektiyhtiö rahoittaa toimintaansa vieraan pääoman ehtoisesella rahoituksella, jolle annetaan kaupunkien omavelkainen takaus. Sekä oman pääoman että velkarahoituksen kustannukseksi on budjettirahoitteisessa vaihtoehdossa oletettu 4.45%.

Vastineeksi infrastruktuuripalvelun tuottamisesta molemmat Projektiyhtiöt saavat Helsingin ja Espoon kaupungeilta palvelumaksuja 30 vuoden mittaisen palvelunhankintakauden (konsession) ajan. Julkinen tuki kattaa investointikustannuksista 30%:a. Molemmat yhtiöt ovat osakeyhtiöinä toiminnastaan verovelvollisia 26%:n verokannan mukaisesti.

## 4.2 Kannattavuusanalyysissä tehdyt oletukset

Laskelmissa tekemämme oletukset ovat pitkälti edellisessä selvityksessä käyttämiemme oletuksien kaltaiset. Osaan oletuksista on kuitenkin tehty muutoksia laskentamallin tarkentamisen vuoksi. Laskentamallin tärkeimmät oletukset voidaan jakaa tuotto-, kustannus-, toimintaympäristö- ja rahoitusoletuksiin.

### ***Tuotot***

- Projektiyhtiö saa tuottoensa vuotuisina palvelumaksuina, jotka säilyvät samansuuruisina koko 30 vuoden konsession ajan.
- Projektiyhtiön tuotot asemien kaupallisen potentiaalin hyödyntämisestä on oletettu samansuuruisiksi sekä yksityisrahoitteisissa vaihtoehdoissa kolmessa eri Skenaariossa että budjettirahoitusvaihtoehdossa.
- Kaikki yhteiskuntataloudelliset hyödyt, joilla ei ole välitöntä julkisen sektorin kassavaikutusta, on jätetty tarkastelun ulkopuolelle.

### ***Kustannukset***

- Projektiyhtiön kustannukset on oletettu Viatekin ja Maa ja Veden laskelmien mukaisiksi.
- Projektiyhtiö maksaa tuloksestaan veroa 26%:n verokannan mukaisesti.

### ***Toimintaympäristö***

- Konsessio on 30 vuotta.
- Inflaatio on 2%:a koko konsession ajan.
- Selvitystilasäännöstä menetettäessä 50%:a omasta pääomasta ei ole otettu huomioon (säännös poistumassa osakeyhtiölainsäädännön uudistuksen myötä).
- Metron vuoroväli on 6 minuuttia.
- Julkisen sektorin säästöjen diskonttokorkokanta on 4.45%.

### ***Rahoitus***

- Julkinen investointituki/ oman pääoman sijoitus 30%
- Operointikauden alun pääomarakenne (velka/OPO) 85/15, konsessiokauden keskimääräinen pääomarakenne 70/30
- Riskitön korko 4.25%, yksityisomisteisen Projektiyhtiön korkopremio 125 korkopistettä ja kaupunkien korkopremio 20 korkopistettä, mahdollisuus ylimääräisiin lyhennyksiin
- Julkisen sektorin tuottovaatimus = julkisen sektorin korkokustannus (4.45%)
- Yksityissektorin OPO:n sijoittajien tuottovaatimus 10.9% (riskitön korko 4.25%, asset beta 1.33 ja markkinoiden riskipremio 5%), tuotto osinkoina tai korkoina
- Suuri osa omasta pääomasta (95%) sijoitettu osakslainana (korko yksityissektori 8%, julkinen sektori 4.45%)
- Kassasta maksujen järjestys:

1. Korot

2. Pitkäaikaisen velan suunnitelman mukaiset lyhennykset
3. Lyhytaikaisen velan maksu
4. Osakslainan lyhennykset
5. Osingot
6. Ylimääräiset pitkäaikaisen velan lyhennykset

## 4.3 Kannattavuusanalyysi

Olemme tarkastelleet yksityisrahoituksen kannattavuutta suhteessa budjettirahoitukseen kolmessa eri Skenaariossa. Skenaarioiden säästöoletukset ovat yhteneväiset edellisessä selvityksessä esitettyjen laskelmien kanssa. Kuten edellä todettiin laskelmissa on jätetty huomiotta yhteiskuntataloudelliset säästöt, joilla ei ole välitöntä julkisen sektorin kassavaikutusta. Laskelmien luvuissa tapahtuneet muutokset edelliseen raporttiin verrattuna ovat seurausta laskentaparametrien tarkennuksista, kuten verojen sisällyttämisestä laskelmiin, Projektityhtiön osakkeenomistajille jakaman kassavirran rajoitusten huomioon ottamisesta sekä keskimääräisen pääomarakenteen käyttämisestä oman pääoman sijoittajien tuottovaatimusta laskettaessa.

Eri Skenaarioissa tehdyt oletukset yksityisrahoituksella saatavista kustannus- ja rakennusaikasäästöistä voivat olla seurausta esimerkiksi seuraavista seikoista:

- Yksityinen Projektityhtiö ei ole velvollinen noudattamaan julkisia hankintoja koskevaa lainsäädäntöä aliurakoita kilpailuttaessaan. Julkinen sektori on velvoitettu noudattamaan hankintalainsäädäntöä, jonka vuoksi hankkeen eri osien kilpailuttaminen erikseen tuo lisäkustannuksia ja aikaviiveitä.
- Yksityisellä sektorilla on julkista sektoria suurempi kannustin toteuttaa projekti mahdollisimman tehokkaasti ja kehittää projektin toteuttamiseen innovatiivisia lähestymistapoja.
- Yksityinen sektori tekee todennäköisesti julkista sektoria perusteellisemmän riskianalyysin ja pystyy siten myös arvottamaan ja hallitsemaan riskit julkista sektoria paremmin.

### 4.3.1 SKENAARIO 1

Skenaariossa 1 olemme olettaneet yksityissektorin saavuttavan sekä projektin rakennus- että ylläpitovaiheessa 5%:n kustannussäästön budjettirahoitukseen verrattuna. Lisäksi Projektityhtiön oletetaan suoriutuvan rakennusprojektista vuotta julkista yhtiötä nopeammin. Skenaario 1:n säästöjen tuottama nettonykyarvon muodostumista on kuvattu kuvassa 2.

Kuva 2: Eriytetyn mallin hyödyt verrattuna budjettirahoitukseen – Skenaario 1 (NPV, €m)



Skenaario 1:n säästöoletuksilla sekä aikaisemmin kuvatuilla talusmallin oletuksilla Skenaario 1:n vuotuiseksi palvelumaksuksi muodostuu 29.7 miljoonaa euroa. Tämä on 2.5 miljoonaa euroa (9.2%) budjettirahoitusvaihtoehtoa enemmän. Budjettirahoitteen vaihtoehdon palvelumaksuksi mallin oletuksilla muodostuu 27.2 miljoonaa euroa.

Diskonttaamalla palvelumaksut 30 vuoden ajalta alkaen vuodesta kuusi rakennusprojektin alkamisen jälkeen saadaan nykyarvojen erotukseksi 32.4 miljoonaa euroa budjettirahoitusvaihtoehdon hyväksi.

Metron avaamisen aikaistuminen tuo säästöjä metroliikennettä kalliimmat operointikustannukset omaavassa bussiliikenteessä. Bussiliikenteen korvaaminen metroliikenteellä vuonna viisi rakennusprojektin aloittamisen jälkeen tuottaa vuonna viisi 15.1 miljoonan euron suuruiset säästöt, joiden nykyarvo on 12.2 miljoonaa euroa.

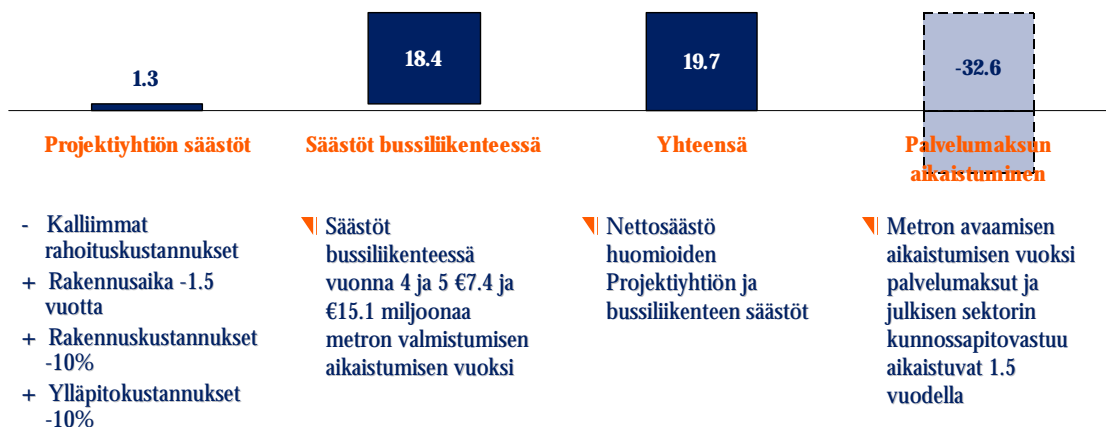
Budjettirahoitus säilyy kuitenkin vielä bussiliikenteen säästöjen huomioon ottamisen jälkeenkin nykyarvoltaan 20.3 miljoonaa euroa yksityisrahoitusta edullisempänä vaihtoehtona.

Julkisen sektorin kustannusten nykyarvoa laskettaessa on periaatteessa otettava huomioon myös palvelumaksun aikaistumisen sekä Tilaajan konsessiojan päättymisen jälkeen alkavan oman kunnossapitovastuun aikaistumisen vaikutus Tilaajan kustannuksiin. Palvelumaksun ja Tilaajan kunnossapitovastuun aikaistuminen aiheuttaa julkisissa kassavirroissa 25.7 miljoonan euron negatiivisen nykyarvovaihtumuksen. Käsityksemme mukaan tämän erän huomioiminen ilman metron aikaistumisesta koituvien yhteiskuntataloudellisten hyötyjen huomioon ottamista ei kuitenkaan ole perusteltua. Jos arvioinnissa huomioidaan ainoastaan kustannukset (yhteiskuntataloudellisten hyötyjen jäädessä kokonaan arvioinnin ulkopuolelle) lopputulemana olisi se, että julkisen sektorin ei lähtökohtaisesti kannattaisi lainkaan käynnistää merkittäviä investointeja tai vaihtoehtoisesti niiden toteuttamisajankohtaa kannattaisi lykätä mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen. Tämän vuoksi olemme käsitelleet palvelumaksun aikaistumiserää erillisenä.

## 4.3.2 SKENAARIO 2

Skenaariossa 2 olemme olettaneet yksityissektorin saavuttavan sekä projektin rakennus- että ylläpitovaiheessa 10%:n kustannussäästön budjettirahoitukseen verrattuna. Lisäksi oletetaan Projektityhtiön suoriutuvan rakennusprojektista 1.5 vuotta julkista yhtiötä nopeammin. Skenaario 2:n säästöjen tuottaman nettonykyarvon muodostumista on kuvattu kuvassa 3.

*Kuva 3: Eriytetyn mallin hyödyt verrattuna budjettirahoitukseen – Skenaario 2 (NPV, €m)*



Skenaario 2:n säästöoletuksilla sekä aikaisemmin kuvatuilla talousmallin oletuksilla Skenaario 2:n vuotuiseksi palvelumaksuksi muodostuu 27.1 miljoonaa euroa. Tämä on 0.1 miljoonaa euroa (0.3%) budjettirahoitusvaihtoehtoa vähemmän.

Diskonttaamalla palvelumaksut 30 vuoden ajalta alkaen vuodesta kuusi rakennusprojektin alkamisen jälkeen saadaan nykyarvojen erotukseksi 1.3 miljoonaa euroa yksityisrahoitusvaihtoehdon hyväksi.

Bussiliikenteen korvaaminen metroluikenteellä puolen vuoden ajan vuonna neljä ja kokonaan vuonna viisi rakennusprojektin aloittamisen jälkeen tuottaa vuonna neljä 7.4 miljoonan euron ja vuonna viisi 15.1 miljoonan euron suuriset säästöt. Näiden säästöjen nykyarvo on 18.4 miljoonaa euroa. Bussiliikenteen säästöjen huomioon ottamisen jälkeen yksityisrahoitus on nykyarvoltaan 19.7 miljoonaa euroa budjettirahoitusta edullisempaa.

Palvelumaksun ja Tilaajan kunnossapitovastuun aikaistuminen aiheuttaa julkisissa kassavirroissa 32.6 miljoonan euron negatiivisen nykyarvovaikutuksen.

## 4.3.3 SKENAARIO 3

Skenaariossa 3 olemme olettaneet yksityissektorin saavuttavan sekä projektin rakennus- että ylläpitovaiheessa 15%:n kustannussäästön budjettirahoitukseen verrattuna. Lisäksi oletetaan Projektityhtiön suoriutuvan rakennusprojektista kaksi vuotta julkista yhtiötä nopeammin. Skenaario 3:n säästöjen tuottama nettonykyarvon muodostumista on kuvattu kuvassa 4.



Kuva 4: Eriytetyn mallin hyödyt verrattuna budjettirahoitukseen – Skenaario 3 (NPV, €m)



Skenaario 3:n säästöoletuksilla sekä aikaisemmin kuvatuilla talusmallin oletuksilla Skenaario 3:n vuotuiseksi palvelumaksuksi muodostuu 24.5 miljoonaa euroa. Tämä on 2.6 miljoonaa euroa (9.7%) budjettirahoitusvaihtoehtoa vähemmän.

Diskonttaamalla palvelumaksut 30 vuoden ajalta alkaen vuodesta kuusi rakennusprojektin alkamisen jälkeen saadaan nykyarvojen erotukseksi 34.1 miljoonaa euroa yksityisrahoitusvaihtoehdon hyväksi. Bussiliikenteen korvaaminen metroliikenteellä vuonna neljä ja viisi rakennusprojektin aloittamisen jälkeen tuottaa vuonna neljä 14.8 miljoonan euron ja vuonna viisi 15.1 miljoonan euron suuriset säästöt. Näiden säästöjen nykyarvo on 24.6 miljoonaa euroa. Bussiliikenteen säästöjen huomioon ottamisen jälkeen yksityisrahoitus on nykyarvoltaan 58.8 miljoonaa euroa budjettirahoitusta edullisempaa.

Palvelumaksun ja Tilaajan kunnossapitovastuun aikaistuminen aiheuttaa julkisissa kassavirroissa 38.4 miljoonan euron negatiivisen nykyarvovaikutuksen.

#### 4.3.4 TEHTYJEN OLETUSTEN REALISTISUUS KANSAINVÄLISTEN ESIMERKKIEN VALOSSA

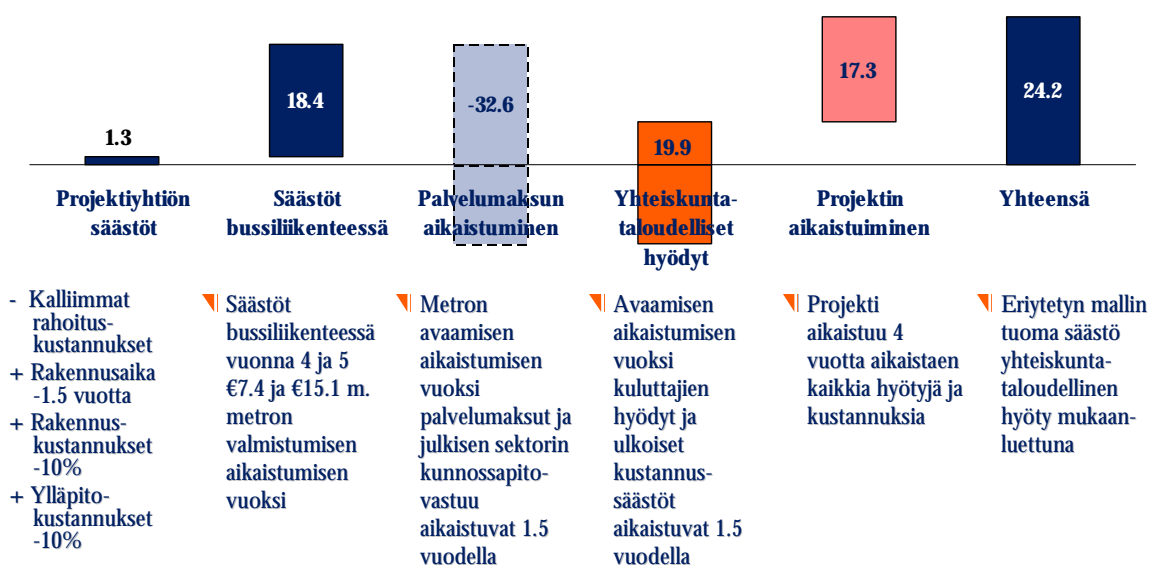
Kappaleessa 3.1 läpikäytyihin kansainvälisiin kokemuksiin yksityisrahoituksen kannattavuudesta verrattuna jopa Skenaariossa 3:n säästöoletuksia voidaan pitää realistisena. Tehtyä kahden vuoden oletusta rakennusaikataulun nopeutumisesta voitaneen kuitenkin pitää optimistisena. Skenaariossa 3 yksityisrahoituksen tuottama säästö rahoituskulut huomioon ottaen asettui noin 10 prosenttiin. Tämä säästö on samansuuruinen tai hieman alle kansainvälisissä hankkeissa saavutettujen säästöjen. Kaikissa muissa Skenaarioissa yksityisrahoituksen tuottamat nettosäästöluvut ovat selvästi konservatiivisemmat kuin kansainvälisissä hankkeissa keskimäärin saavutetut arvot. Yllä mainituista kolmesta komponentista merkittävin vaikutus Projektiyhtiön säästöihin on rakennuskustannuksilla.

## 4.3.5 YHTEISKUNTATALOUDELLISTEN HYÖTYJEN VAIKUTUS

Kuten edellä todettiin, tämän jatkoselvitystyön laskelmissa on otettu huomioon ainoastaan välittömän kassavaikutuksen omaavat tuotto- ja kustannuserät. Etenkin palvelumaksun aikaistumista tarkasteltaessa yksityisrahoitteisen hankkeen tuoma yhteiskunnallisen hyödyn aikaistuminen nousee kuitenkin olennaiseen asemaan. Tästä syystä on seuraavassa esitetty yksityisrahoituksen kokonaishyötylaskelma. Skenaariota 2 on käytetty laskelmissa esimerkkinä, koska se edustaa konservatiivisempaa vaihtoehtoa kansainvälisten kokemusten perusteella todennäköisiltä vaikuttavista Skenaarioista 2 ja 3.

Yksityisrahoituksen tuottama hyöty Projektityhtiön säästöt ja bussiliikenteen säästöt huomioiden on Skenaariossa 2 nykyarvoltaan 19.7 miljoonaa euroa. Mikäli kyseisestä säästöstä vähennetään vielä palvelumaksun aikaistumisen vaikutus yksityisrahoitus tulee nykyarvoltaan noin 12.9 miljoonaa euroa budjettirahoitusta epäedullisemmaksi. Huomioitaessa palvelumaksun aikaistuminen laskelmissa tulee niihin kuitenkin ottaa samalla mukaan myös yhteiskuntataloudellisten hyötyjen aikaistumisen vaikutus. Näin lasketut Länsimetrohankkeen kokonaishyötyanalyysin tulokset Skenaariossa 2 on esitetty kuvassa 5.

*Kuva 5: Kokonaishyötyanalyysi – Skenaario 2 (NPV, €m)*



Yksityisrahoitushankkeen nopeampi toteuttaminen aikaistaa Länsimetron tuottamia yhteiskuntataloudellisia hyötyjä eli kuluttajien hyötyjä ja ulkoisia kustannussäästöjä samoin 1.5 vuodella. Kuluttajien hyötyihin lukeutuvat aikasäästöt sekä muutokset lippukustannuksissa ja ajoneuvokustannuksissa. Ulkoisissa kustannussäästöissä huomioidaan muutokset liikenteen päästöissä, liikenneonnettomuuksien määrässä ja vähentyneinä investointitarpeina katu- ja tieverkkoon. Yhteiskuntataloudellisten hyötyjen aikaistuminen 1.5 vuodella tuottaa julkiselle sektorille nykyarvoltaan 19.9 miljoonan euron hyödyn.

Yksityisrahoituksen kokonaishyötyjä arvioitaessa on otettava huomioon myös yksityisrahoituksen vaikutus koko rakennushankkeen käynnistämiseen. Tässä analyysissä olemme arvioineet yksityisrahoituksen aikaistavan Länsimetrohanketta neljällä vuodella. Aikaistumiseen vaikuttavia syitä ovat mm. seuraavat seikat:

- Julkiselle sektorille on tyypillistä siirtää suuria budjettirahoitteisia investointihankkeita tulevaisuuteen, koska niiden mahdollittaminen vuotuisiin budjettikehyksiin on haasteellista. Vuotuisen budjettikehyksen käyttö vaikeuttaa poliittista päätöksentekoa ja hankkeen käynnistämistä.
- Budjettirahoitteisen hankkeen valmistelu ja kilpailuttaminen saattaa kestää yksityisrahoitteista hanketta kauemmin, koska hanke koostuu useasta aliurakasta kokonaisvastuullisen palveluntarjoajan sijasta.

### 4.4 Herkkyystarkastelu

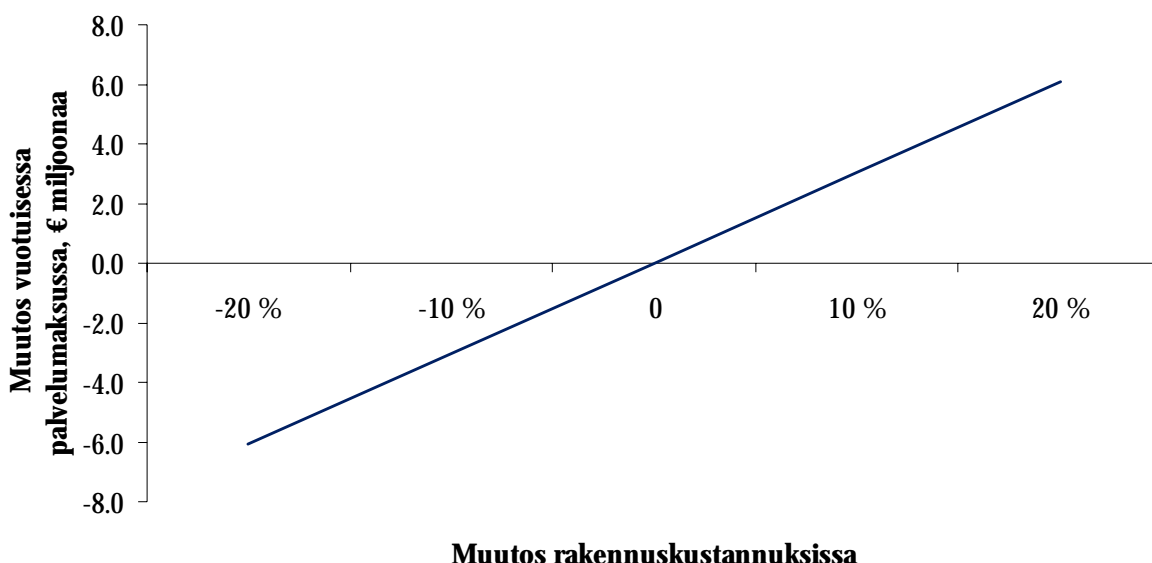
Länsimetrohankkeen herkkyystarkastelussa olemme analysoineet budjettirahoitteisen hankkeen herkkyyttä suhteessa muutoksiin kustannuksissa ja rakennusaikataulussa. Lisäksi olemme arvioineet yksityisrahoitteisen hankkeen palvelumaksun herkkyyttä suhteessa oman pääoman sijoittajien tuottovaatimukseen.

#### 4.4.1 BUDJETTIRAOITTEISEN HANKKEEN HERKKYYSTARKASTELU

Toteutettaessa Länsimetro yksityisrahoituksella riskit projektin arvioitujen kustannusten poikkeamisesta suunnitelluista arvoista sekä mahdolliset rakennusaikataulun muutokset jäävät täysin yksityisen sektorin kannettaviksi. Mikäli hanke toteutetaan budjettirahoituksella näitä riskejä voidaan osittain siirtää pääurakoitsijana toimivan rakennusliikkeen ja alihankkijoiden kannettavaksi, mutta riskit jäävät kuitenkin viime kädessä Tilaaajan kannettavaksi.

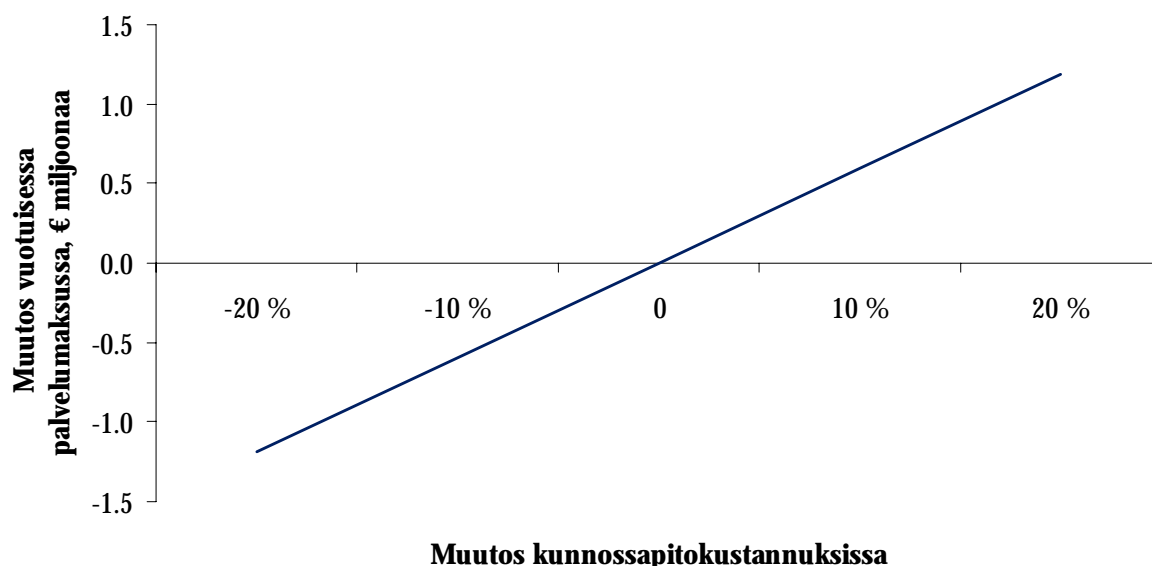
Vuotuinen palvelumaksu budjettirahoitusvaihtoehdossa on erittäin herkkä **muutoksille rakennuskustannuksissa**. Rakennuskustannuksien muutos 10%:lla muuttaa budjettiperusteista vuotuista palvelumaksua kolmella miljoonalla eurolla. Rakennuskustannuksien 20%:n kasvu tai lasku nostaa tai laskee vuotuista palvelumaksua noin 6.1 miljoonalla eurolla. Mikäli siis rakennuskustannukset nousisivat Iso-Britannian budjettirahoitteisten metrohankkeiden kustannusylitysten keskiarvon verran, joutuisi Tilaaaja maksamaan 30 vuoden konsession ajan 6.1 miljoonaa euroa suunniteltua suurempaa vuotuista palvelumaksua. Budjettiperusteisen palvelumaksun herkkyyttä rakennuskustannuksien muutoksille on kuvattu kuvassa 6.

Kuva 6: Rakennuskustannuksien muutosten vaikutus vuotuisen palvelumaksuun, €m



Rakennuskustannuksiin verrattuna **ylläpitokustannuksien muutoksilla** on huomattavasti pienempi vaikutus budjettirahoitteisen hankkeen vuotuisen palvelumaksuun. Ylläpitokustannuksien muutos 10%:lla muuttaa budjettiperusteista vuotuista palvelumaksua 0.6 miljoonalla eurolla. Ylläpitokustannuksien 20%:n kasvu tai lasku nostaa tai laskee vuotuista palvelumaksua noin 1.2 miljoonalla eurolla. Budjettiperusteisen palvelumaksun herkkyyttä kunnossapitokustannuksien muutoksille on kuvattu kuvassa 7.

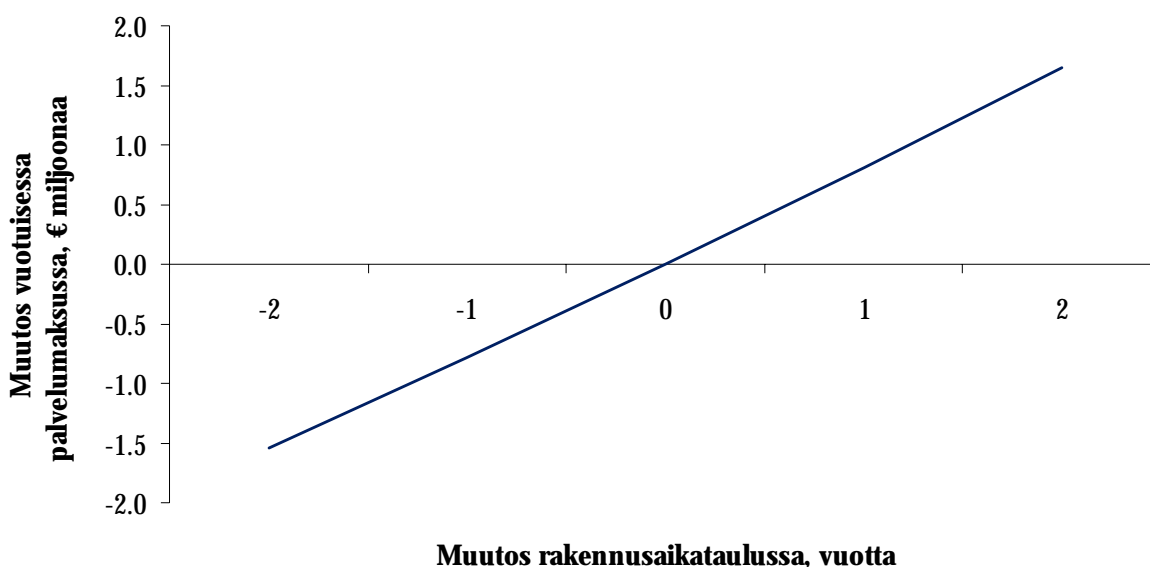
Kuva 7: Kunnossapitokustannusten muutosten vaikutus vuotuisen palvelumaksuun, €m



**Rakennusaikataulun muutokset** yhdellä vuodella suuntaan tai toiseen muuttavat budjettiperusteista vuotuista palvelumaksua noin 0.8 miljoonalla eurolla. Rakennusaikataulun muutos kahdella vuodella muuttaa vuotuista palvelumaksua puolestaan 1.6 miljoonalla eurolla.

Palvelumaksun muutoksen lisäksi **rakennushankkeen aikataulun muutoksilla** on vaikutus palvelumaksujen nykyarvoon sekä metrosta saatavien yhteiskuntataloudellisten hyötyjen ajoitukseen. Budjettiperusteisen palvelumaksun herkkyyttä rakennusajan muutoksille on kuvattu kuvassa 8.

*Kuva 8: Rakennusajan muutoksen vaikutus vuotuisen palvelumaksuun, €m*



#### 4.4.2 YKSITYISRAHOITTEISEN HANKKEEN HERKKYYSTARKASTELU

Kuten edellä todettiin, yksityisrahoituksessa projektiorganisaatio kantaa kaikki edellä kuvatut riskit, jotka budjettirahoituksessa jäävät viime kädessä Tilaaajan kannettavaksi. Kantamastaan riskistä sekä oman että vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen myöntäjät vaativat riskiä vastaavan tuoton. Länsimetron talousmallissa olemme olettaneet vieraan pääoman riskipreemioksi 1.25%, mikä on tyypillinen vastaavissa kansainvälisissä hankkeissa veloitettu velkarahoituksen riskipremio. Oman pääoman tuottovaatimuksen olemme arvioineet käyttämällä rahoitusmaailmassa laajalti hyödynnettyä Capital Asset Pricing -mallia, jossa oman pääoman hinta arvioidaan riskittömän koron, osakemarkkinoiden keskimääräisen riskipremion sekä yrityksen systemaattisesta riskistä ja velkaisuudesta riippuvan beta-kertoimen avulla. Laskelmiemme lopputuloksena saatu pääoman tuottovaatimus asettui 10.9%:iin.

Länsimetron yksityisrahoitus- ja toimintaselvityksen seurantaryhmän toivomuksen mukaisesti olemme analysoineet yksityisrahoitteisen hankkeen palvelumaksun herkkyyttä suhteessa oman pääoman ehtoisen rahoituksen sijoittajien tuottovaatimukseen. Käsitksemme mukaan oman pääoman sijoittajat vaativat Länsimetron yksityisrahoitushankkeesta minimissään 10% tuoton sitoutuneelle pääomalle. Kansainvälisissä tiehankkeissa vaadittu tuotto omalle pääomalle on liikkunut 15 ja 20%:n välillä (taulukko 4).

Taulukko 4: Oman pääoman tuottovaatimus kansainvälisissä tiehankkeissa

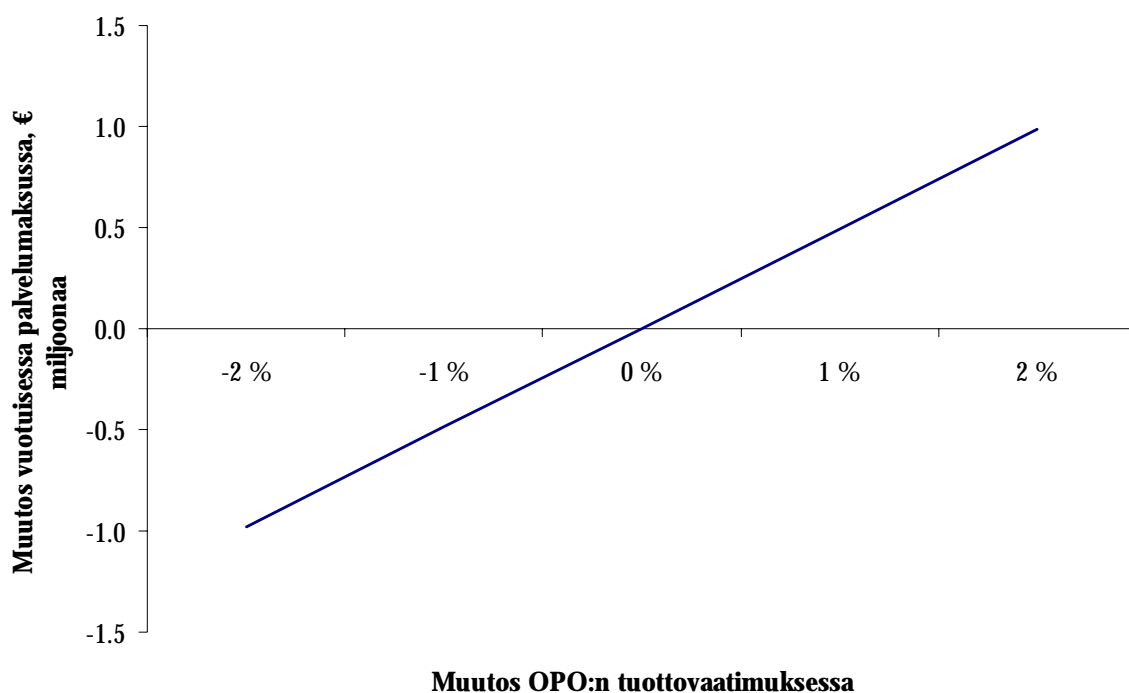
Projektin kuvaus	Maa	Oman pääoman tuotto (IRR)
-	Unkari	16-18%
-	Ranska	15-20%
-	Kroatia	15-17%
Varjotulliprojektit (DBFO/ PFI)	Iso-Britannia	15-18%
M2 IPO	Australia	17.5%
Melbourne City Link IPO	Australia	19.5%

Lähde: PFI/PPP Report, 2002, Dealogic

Käsityksemme mukaan oman pääoman sijoittajien tuottovaatimus jäänee selvästi tiehankkeissa sovellettujen tuottovaatimusten alapuolelle. Pienempää tuottovaatimusta voidaan perustella liikennemääräriskin jäämisellä julkisen sektorin kannettavaksi sekä julkisen sektorin etukäteen maksaman yksityisen sektorin panosta alentavan investointituen käytöllä. Oman pääoman tuottovaatimus ei lisäksi ole vakio koko konsessiokauden ajan. Suuririskiseltä rakennusajalta oman pääoman sijoittajat vaativat korkeampaa riskipreemiota kuin pienempiriskiseltä operointiajalta. Metrohankkeen tiehankkeita pidempi operointikausi toimii siten myös konsessiokauden keskimääräistä tuottovaatimusta alentavana tekijänä. Tällä hetkellä tuottovaatimusta ja muita rahoituskustannuksia laskee myös erittäin alhainen korkotas.

Yksityisen sektorin veloittama palvelumaksu ei ole kovin herkkä **oman pääoman sijoittajien tuottovaatimuksen muutoksille**. Esimerkiksi yhden prosenttiyksikön muutos sijoittajien tuottovaatimuksessa muuttaa vuotuista palvelumaksua Skenaariossa 2 noin 0.5 miljoonalla eurolla. Kahden prosenttiyksikön muutos kasvattaa tai laskee vuotuista palvelumaksua noin 1.0 miljoonalla eurolla. Oman pääoman tuottovaatimuksen vaikutusta vuotuisen palvelumaksun suuruuteen Skenaariossa 2 on kuvattu kuvassa 9.

Kuva 9: OPO:n tuottovaatimuksen muutoksen vaikutus palvelumaksuun, Skenaario 2, €m



Oman pääoman tuottovaatimuksen kohtuullinen muuttaminen ei vaikuta laskelmien lopputulokseen merkittävästi. Skenaarion 1 palvelumaksun saaminen budjettirahoitteen palvelumaksun tasolle edellyttäisi oman pääoman sijoittajien tuottovaatimuksen laskua 5.63%:iin, jota ei voida pitää realistisena. Toisaalta Skenaarion 3 palvelumaksun nouseminen budjettirahoitteen palvelumaksun tasolle edellyttäisi tuottovaatimuksen nousemista 16.99%:iin.

## 5 ERITYISKYSYMYKSET

### 5.1 Infrastruktuurin palautuminen julkiselle sektorille

ICECAPITALin suosittamassa eriytyssä mallissa Länsimetron infrastruktuuri siirtyisi julkisen sektorin omistukseen konsessiokauden lopussa vastikkeetta. Projektityhtiön veloittamat palvelumaksut kattavat konsessiokauden aikana kokonaisuudessaan myös infrastruktuuri-investoinnille vaadittavan tuoton. Projektityhtiö poistaa metroinfrastruktuurin tasapoistoina konsessiokauden aikana, jolloin metroradan tasearvo konsessiokauden lopussa on nolla.

Projektityhtiö ja Tilaaja voivat myös sisällyttää konsessiosopimukseen Tilaajalle option lunastaa infrastruktuuri itselleen konsessiokauden aikana. Lunastushinnasta konsessiokauden eri vaiheissa on sovittava Projektityhtiön ja Tilaajan välillä ja lunastushinnan määrittämisessä on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Infrastruktuurin rakentamisesta saamatta oleva tuotto
- Projektityhtiölle koituvat kustannussäästöt (esim. ylläpitokustannukset)
- Projektityhtiön lisäkustannukset (esim. lainan irtisanominen)

Voimassa olevan arvonlisä- ja elinkeinoverolainsäädännön vuoksi lunastusoptio voidaan sopia alkavaksi vasta 10 vuoden kuluttua metron operoinnin aloittamisen jälkeen.

Infrastruktuurin palautuminen julkiselle sektorille toteutetaan käytännössä siirtämällä metron infrastruktuuri ja sen operointivastuu Helsingin ja Espoon kaupunkien tätä toimintaa varten perustamalle yhtiölle. Erillisen Helsingin ja Espoon kaupunkien omistaman yhtiön perustaminen on tarpeellista, koska metrorata ulottuu molempien kaupunkien alueelle.

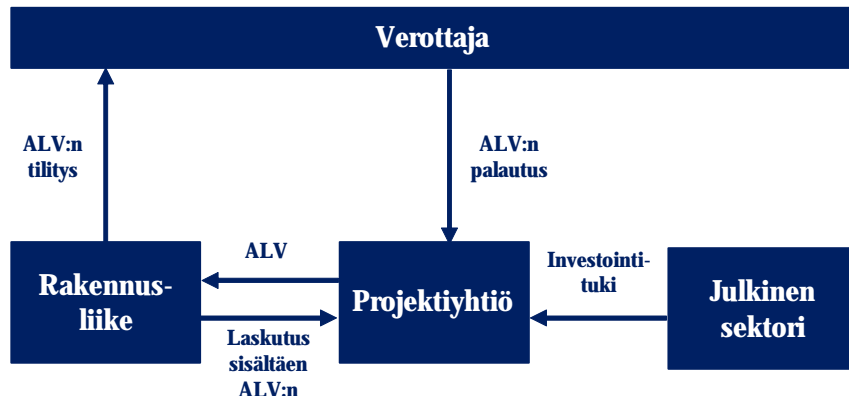
### 5.2 Arvonlisäverotus

Yksityisrahoitushankkeen toteuttava Projektityhtiö on velvollinen suorittamaan myynneistään arvonlisäveron arvonlisäverolainsäädännön mukaisesti.

Rakennusaikana Projektityhtiön rahoitusvirrat koostuvat oman ja vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen nostoista sekä julkisen sektorin investointituesta. Nämä kassavirrat ovat Projektityhtiölle arvonlisäverottomia. Rakennusaikana ostamistaan rakennuspalveluista ja -materiaaleista Projektityhtiö maksaa arvonlisäveroa 22%:n verokannan mukaisesti. Koska Projektityhtiöllä ei ole rakennusaikana arvonlisäverollista myyntiä, se voi hakea arvonlisäveron palautusta verottajalta. Arvonlisäverotusta Länsimetron rakennusaikana on kuvattu kuvassa 10.

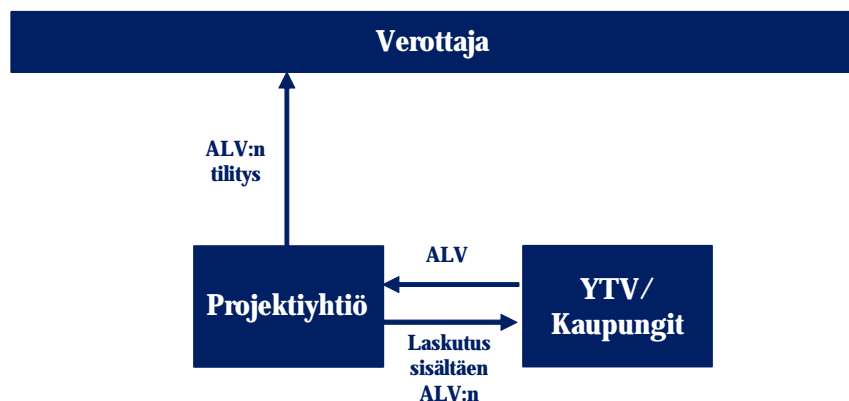


Kuva 10: Arvonlisäverotus yksityisrahoitushankkeessa rakennusaikana



Operointikauden aikana Tilaaja (YTV/ kaupungit) maksaa metroinfrastruktuurin kokonaishoitopalvelun suorittamisesta Projektiyhtiölle palvelumaksuja. Palvelumaksuihin lisätään arvonlisäverolain mukaisesti 22%:n arvonlisävero. Projektiyhtiö tilittää keräämänsä arvonlisäveron vähennettynä sen ostoihin sisältyvällä arvonlisäveroilla verottajalle kunkin palvelutarjonta-ajanjakson päätyttyä. Mikäli kuntien arvonlisäverollinen myynti on niiden arvonlisäverollisia ostoja pienempää, ne voivat hakea arvonlisäveron palautusta verottajalta. Arvonlisäverotusta Länsimetron operointiaikana on kuvattu kuvassa 11.

Kuva 11: Arvonlisäverotus yksityisrahoitushankkeessa operointiaikana



Nykyisen arvonlisäverolain sanamuodon mukaan yksityisrahoitteisella kokonaishoitopalvelulla tarkoitetaan tien tai rautatien suunnittelu-, rakentamis-, rahoitus- ja kunnossapitopalvelua, josta saatava vastike määräytyy liikennemäärän tai muun vastaavan tien tai rautatien käyttöä kuvaavan suoritemäärän (liikennesuoritteen) perusteella. Kokonaishoitopalvelu katsotaan suoritetuksi liikennesuoritteen laskentajakson päättyessä.

Lain suora soveltaminen metrorataan ei ole mahdollista ja siksi lakiin tulisi lisätä maininta metroradasta. Lisäksi laissa määritellään palvelumaksun perustaksi käyttöä kuvaava suoritemäärä (liikennesuorite). Mikäli metroinfrastruktuurin palvelumaksu kytketään suosituksemme mukaisesti infrastruktuurin käytettävissäoloon, tulisi lakitekstiä muuttaa kattamaan myös infrastruktuurin käytettävissäolo.

## 5.3 Elinkeinotulon verotus

Yksityisrahoitushankkeen toteuttava Projektityhtiö on toiminnastaan verovelvollinen EVL:n mukaisesti.

Projektityhtiö rahoittaa toimintansa rakennusaikana oman ja vieraan pääoman ehtoisilla sijoituksilla sekä julkisella investointituella. Investointituen Projektityhtiö kirjaa kirjanpidossaan investointimenon vähennykseksi pysyviin vastaaviinsa.

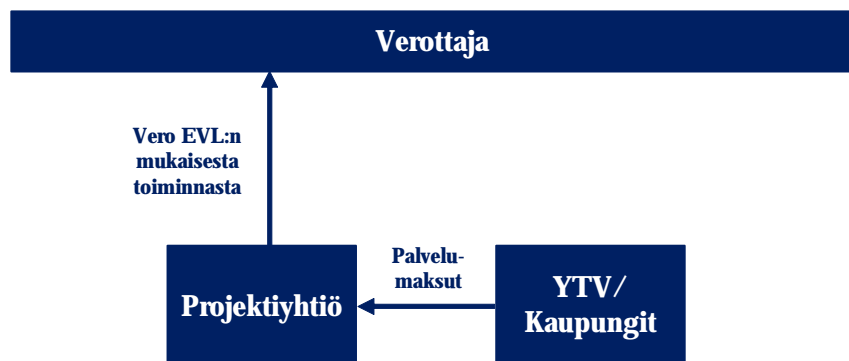
Rakennuspalveluiden suorittamisesta ja siihen tarvittavista materiaaleista Projektityhtiö maksaa alihankkijoilleen rakennusaikana ennakkomaksuja, jotka se kirjaa ennakkomaksuihin ja rakennusprojektin valmistuttua käyttöomaisuuteensa aineellisiksi hyödykkeiksi. Koska Projektityhtiön tulos on koko rakennusajan negatiivinen, sille ei synny verotettavaa tuloa.

Operointikauden aikana Tilaja maksaa Projektityhtiölle palvelumaksuja, joiden tuottamasta tuloksesta Projektityhtiö maksaa veroa EVL:n mukaisesti. Projektityhtiön tulos säilyy tappiollisena rakennusvaiheen lisäksi myös operointikauden alkuvaiheessa. Vallitsevan lainsäädännön mukaisesti Projektityhtiöllä on oikeus vähentää verovuoden tappio seuraavan kymmenen vuoden aikana sitä mukaa kun tuloa syntyy.

Rakennusaikana saatu investointituki vähentää Projektityhtiön poistopohjaa vastaavalla määrällä. Näin ollen investointituki tuloutetaan epäsuorasti ja tasaisesti operointikauden aikana.

**Varmistaakseen verokohtelun Projektityhtiön on syytä hakea KVL:n ennakkoratkaisu investointituen verokohtelusta ennen projektin aloittamista.**

*Kuva 12: Elinkeinotulon verotus yksityisrahoitushankkeessa operointiaikana*



EVL:n määritelmän mukaan yksityisrahoitteisella kokonaishoitopalvelulla tarkoitetaan vähintään 10 vuoden sopimukseen perustuvaa tien tai rautatien suunnittelu-, rakentamis-, rahoitus- ja kunnossapitopalvelua. Kokonaishoitopalvelusta saatava vastike määräytyy myös EVL:n mukaan liikennemäärän tai muun vastaavan tien tai rautatien käyttöä kuvaavan suoritemäärän (liikennesuoritteen) perusteella. EVL:n mukaan kokonaishoitopalvelua katsotaan luovutetuksi kunakin verovuonna määrä, joka vastaa verovuonna toteutuneiden liikennesuoritteiden määrää. Kokonaishoitopalvelun tuottamisesta johtuvat menot ja rakentamisen rahoittamisesta johtuneet rakennusaikaiset korot vähennetään yhtä suurina vuotuisina poistoina jäljellä olevana sopimuskautena siitä verovuodesta alkaen, jonka aikana tie tai rautatie on otettu käyttöön.

Samaan tapaan kuin arvonlisäverolakiin myös EVL:ään tulisi lisätä maininta metroradasta ja mahdollistaa palvelumaksun perustan määrittelyksi liikennesuoritteen ohella myös infrastruktuurin käytettävissäolo.

### 5.4 Julkisen sektorin investointituen maksaminen

Länsimetrohankkeen valmistelun yhteydessä Liikenne- ja viestintäministeriö on indikoinut, että hankkeelle on mahdollista saada julkista investointitukea 30%:a hankkeen rakennuskustannuksista hankkeen rakennusvaiheen aikana. Edellä kuvatut Länsimetron talousmallin tulokset perustuvat oletukseen, että investointituki maksetaan Projektityhtiölle tasaisesti projektin rakennusvaiheen aikana.

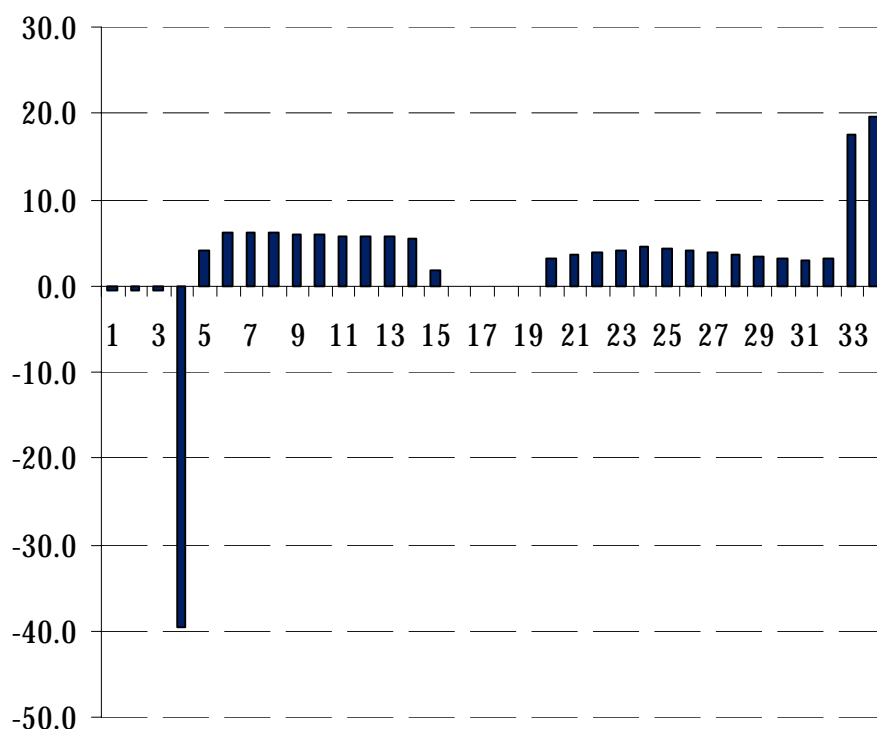
Julkinen tuki voidaan periaatteessa maksaa Projektityhtiölle investointiavustuksena tai oman pääoman sijoituksena. Näiden vaihtoehtojen vaikutusta Projektityhtiöön ja sen tuottamaan kassavirtaan on arvioitu seuraavissa kappaleissa.

#### 5.4.1 INVESTOINTITUKI

Investointitukivaihtoehdossa Projektityhtiö kirjaa tuen investointimenon vähennykseksi. Rakennusaikana saatu investointituki vähentää operointikaudella Projektityhtiön poistopohjaa vastaavalla määrällä. Näin ollen investointituella ei ole välittömiä verovaikutuksia, vaan se tuloutetaan epäsuorasti alentuneen poistopohjan kautta. Investointituen määrällä pienentynyt poistopohja kasvattaa Projektityhtiön verorasitusta, mutta mahdollistaa toisaalta osinkojen jaon aikaistumisen kasvattaen niiden nykyarvoa.

Osakkeenomistajien kassavirtoja ja Projektityhtiön verorasitusta investointitukea käytettäessä on kuvattu kuvissa 14 ja 15. Projektityhtiön on oletettu saavuttavan toiminnassaan **10%:n tehokkuushyödyt** budjettirahoitukseen verrattuna sekä suoriutuvan rakennusprojektista **yhtä vuotta** budjettiperusteista hanketta **nopeammin**.

*Kuva 13: Osakkeenomistajien kassavirta investointitukea käytettäessä*



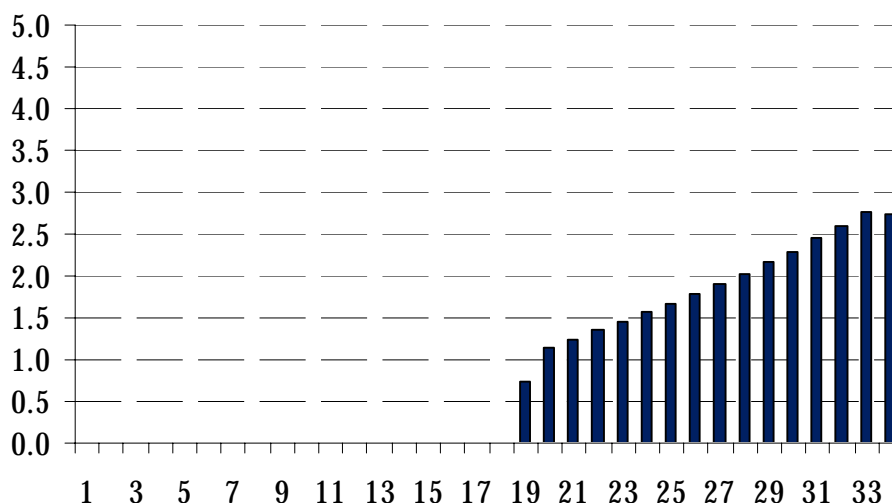
Kassavirta osakkeenomistajilta Projektiyhtiölle ajoittuu pääosin vuodelle neljä eli viimeiselle rakennusvuodelle. Oman pääoman tuoton optimoimiseksi oman pääoman rahoittajat sijoittavat yhtiöön pääosan sijoituksestaan vasta rakennusajan loppupuolella. Näin toimittiin myös Nelostie Oy:n kohdalla. Kassavirtoja mallintaessamme olemme oletaneet osakepääomasijoituksen jakaantuvan tasaisesti rakennusajan sisällä, mutta osakslainan noston ajoittuvan viimeiseen rakennusvuoteen.

Osakkeenomistajien positiiviset kassavirrat alkavat vuonna viisi, jolloin Projektiyhtiö alkaa maksamaan osakslainan korkoja ja lyhennyksiä. Osinkoja Projektiyhtiö ei pysty kyseisellä ajanjaksolla maksamaan taseeseen kertyneiden tappioiden vuoksi. Osakslaina on kokonaisuudessaan lyhennetty vuoden 15 lopussa.

Vuosina 16-19 Projektiyhtiö ei pysty maksamaan osakkeenomistajille osinkoa. Tänä aikana Projektiyhtiö tekee ylimääräisiä vieraan pääoman lyhennyksiä. Vuodesta 20 lähtien Projektiyhtiön kertyneet voittovarot nousevat positiiviseksi ja Projektiyhtiö pystyy jakamaan kertyneistä voittovaroistaan osinkoja osakkeenomistajilleen. Vuosina 33 ja 34 osingot muodostuvat korkeiksi, koska aiemmin tehtyjen ylimääräisten lyhennysten ansiosta Projektiyhtiön kassavirtaa eivät enää rasita vieraan pääoman lyhennykset.

Projektiyhtiön kassavirtojen tuottama tuotto osakkeenomistajille asettuu vaadittuun 10.9%:iin.

*Kuva 14: Projektiyhtiön verorasitus investointitukea käytettäessä*



Julkisen sektorin maksaessa tukensa Länsimetrohankkeeseen investointitukena, Projektiyhtiö alkaa maksamaan veroja vuonna 19. Projektiyhtiö tekee ensimmäisen voitollisen tuloksensa jo vuonna 13, mutta aikaisemmillä tilikausilla kertyneiden tappioiden vuoksi Projektiyhtiö ei maksa voitoistaan veroa ennen vuotta 19.

Yhtiön purkaminen vuonna 34 ei aiheuta lisäveroseuraamuksia osakkeenomistajille, koska koko yrityksen kassa voidaan jakaa osakkeenomistajille osinkoina.

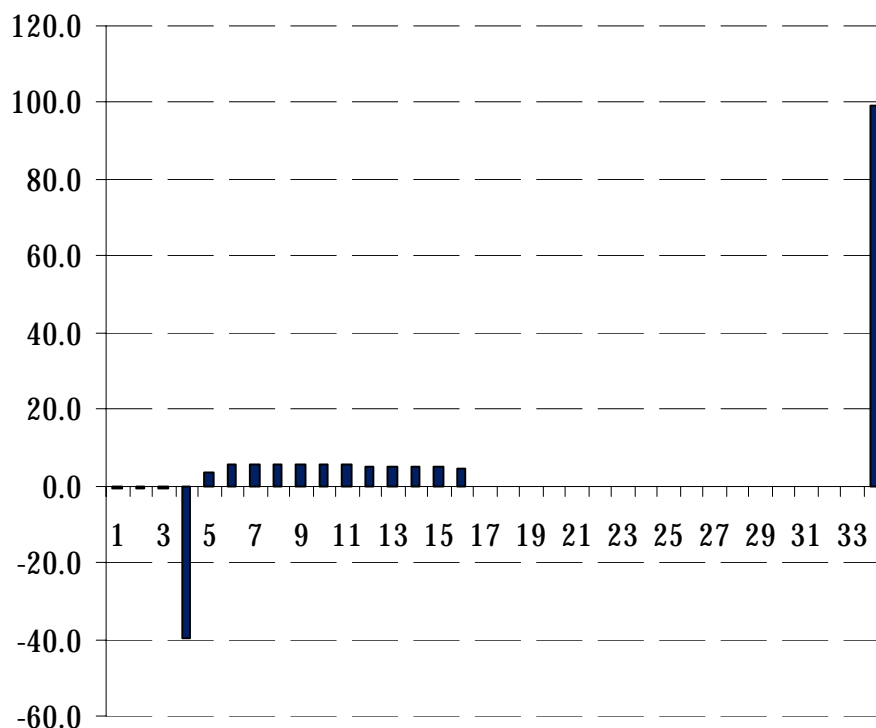
#### 5.4.2 OMAN PÄÄOMAN EHTOINEN SIIJOITUS

Julkisen sektorin sijoittaessa omaa pääomaa Projektiyhtiöön tuki maksetaan investointina osakkeisiin, joiden merkintähinta on yksityisten sijoittajien merkintähintaa korkeampi ja joiden äänivalta on yksityisten sijoittajien osakkeiden äänivaltaa pienempi. Näillä osakkeilla ei myöskään ole oikeutta osinkoihin. Konsession lopussa infrastruktuuri siirretään vastikkeetta julkiselle sektorille julkisen sektorin tekemää osakesijoitusta vastaan.

Tuen maksua oman pääoman sijoituksena ei tulouteta eikä tuen maksamisella ole suoria verovaikutuksia. Kasvanut poistopohja pienentää Projektiyhtiön verorasitusta, mutta aiheuttaa toisaalta osinkojen jaon siirtymisen myöhäisemmäksi laskien niiden nykyarvoa.

Osakkeenomistajien kassavirtoja ja Projektiyhtiön verorasitusta julkisen sektorin oman pääoman sijoitusta käytettäessä on kuvattu kuvissa 16 ja 17. Projektiyhtiön on oletettu saavuttavan toiminnassaan **10%:n tehokkuushyödyt** budjettirahoitukseen verrattuna sekä suoriutuvan rakennusprojektista **yhtä vuotta** budjettiperusteista hanketta **nopeammin**.

*Kuva 15: Yksityisen sektorin osakkeenomistajien kassavirta julkisen sektorin sijoittaessa Projektiyhtiön omaan pääomaan*



Kassavirta yksityisiltä osakkeenomistajilta Projektiyhtiölle toteutetaan julkisen sektorin oman pääoman sijoitusta käytettäessä samalla tavoin kuin julkisen sektorin investointitukea käytettäessä. Julkisen sektorin oman pääoman ehtoinen sijoitus oletetaan maksettavaksi vuosittain 30%:n osuutena rakennuskustannuksista samoin kuin investointituki.

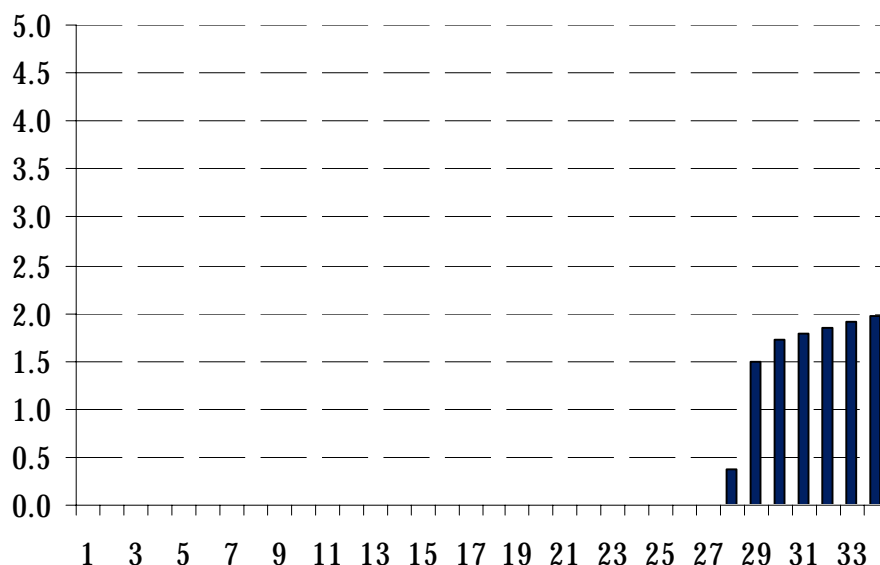
Yksityisen sektorin osakkeenomistajien positiiviset kassavirrat alkavat vuonna viisi, jolloin Projektiyhtiö alkaa maksamaan vieraan pääoman veloitteiden hoidon jälkeen jäljelle jääneitä kassavaroja osakslainan korkoina ja lyhennyksinä. Osakslainan kassavirrat ovat identtiset investointitukivaihtoehdon kanssa. Siten osakslaina on tässäkin vaihtoehdossa kokonaisuudessaan lyhennetty vuoden 15 lopussa.

Vuosina 16-33 Projektiyhtiö ei pysty jakamaan osakkeenomistajille osinkoa. Projektiyhtiö tekee ensimmäisen voitollisen tuloksensa vuonna 22, mutta myös sen jälkeen edellisten tilikausien tappiot estävät kassavarojen jaon osakkeenomistajille osinkojen muodossa. Tänä aikana Projektiyhtiö tekee ylimääräisiä vieraan pääoman lyhennyksiä. Laina on kokonaisuudessaan lyhennetty jo vuoden 28 lopussa.

Vuonna 34 Projektiyhtiö puretaan ja se maksaa yksityisille osakkeenomistajille niiden alkuperäisen sijoituksen suuruisen pääoman palautuksen. Pääoman palautuksen yli jäävät kassavarat maksetaan osakkeenomistajille. Tämä kassavirta (purkuvoitto), suuruudeltaan noin 99 miljoonaa euroa, on veronalaista tuloa, jota verotetaan 26%:n verokannan mukaisesti. Osakkeenomistajien verojen jälkeinen kassavirta yrityksen purkuvoitosta muodostuu 74 miljoonaksi euroksi.

Palvelumaksun pysyessä saman suuruisena investointivaihtoehdon kanssa, Projektiyhtiön tuotto osakkeenomistajille laskee 9.9%:iin.

*Kuva 16: Projektiyhtiön verorasitus julkisen sektorin oman pääoman sijoitusta käytettäessä*



Julkisen sektorin maksaessa tukensa Länsimetrohankkeeseen oman pääoman ehtoisena sijoituksena, Projektiyhtiö alkaa maksamaan veroja vasta vuonna 28. Projektiyhtiö tekee ensimmäisen voitollisen tuloksensa vuonna 22, mutta aikaisemmilla tilikausilla kertyneiden tappioiden vuoksi Projektiyhtiö ei maksa veroja ennen vuotta 28. Tappioiden verovähennystä tarkasteltaessa on tärkeä huomata, että Projektiyhtiön pitkän tappiokauden vuoksi se ei pysty hyödyntämään kaikkia tappioitaan verotuksessa vaan tappioita vanhenee verotuksessa yhteensä 61 miljoonaa euroa.

Kuten edellä todettiin, Projektiyhtiön purkaminen vuonna 34 tuottaa yksityisille osakkeenomistajille purkuvoittoa, joka on heille veronalaista tuloa. Vuonna 34 osakkeenomistajille maksettavaksi lankeava vero muodostuu näin ollen 25.3 miljoonaksi euroksi.

### 5.4.3 LOPPUPÄÄTELMÄ JULKISEN SEKTORIN INVESTOINTITUEN MAKSAMISESTA

Edellä kuvattujen laskelmien valossa julkisen sektorin tuki Länsimetrohankkeelle tulisi suorittaa investointitukena oman pääoman ehtoisen sijoituksen sijasta. Mikäli tuki maksetaan omana pääomana Projektiyhtiön on veloitettava Tilaaajalta suurempi palvelumaksu taatakseen riittävän tuoton osakkeenomistajilleen. Palvelumaksu on oman pääoman sijoitusta käytettäessä investointitukea kalliimpi vaihtoehto kaikilla realistisilla muutoksilla yksityisten osakkeenomistajien tuottovaatimukseen.

Metron investointi- ja operointikustannuslaskelmien tarkennuksen, konsession kestosta tehdyn päätöksen sekä potentiaalisten Projektiyhtiön muodostajien kanssa käytyjen keskusteluiden jälkeen julkisen sektorin tuen maksutapa on kuitenkin perusteltua analysoida uudelleen.

## 5.5 Infrastruktuurin määritelmä

ICECAPITALin laatiman Ruoholahti-Matinkylä –raideliikenneyhteyden yksityisrahoitus- ja toimintaselvityksen pohjalta seurantaryhmä pyysi tarkennuksia Projektiyhtiön vastuulle siirtyvän infrastruktuurin määritelmään. Määritelmän tarkennuksesta keskusteltiin seurantaryhmän kokouksessa 15.12.2003. Seuraavassa kuvataan lyhyesti tarkennettuja infrastruktuurin määritelmiä.

### **Ratainfrastruktuuri**

Projektiyhtiö omistaa ja sen vastuulla on rakentaa ja kunnossapitää uuden metroradan infrastruktuuri, johon kuuluvat muun muassa ratakiskot ja -vaihteet, radan tukirakenteet, ratasepelit sekä ratatunneleiden tukirakenteet. Projektiyhtiön vastuulla on myös metroradan turvallisuuden valvonta (vartiointi). Projektiyhtiön kunnossapitovastuut vanhan rataosuuden osalta ovat yhtenevät uuden rataosuuden vastuiden kanssa, mutta radan omistus säilyy ennallaan.

### **Sähköjärjestelmät**

Projektiyhtiö omistaa ja sen vastuulla on rakentaa, kunnossapitää ja operoida kokonaisuudessaan uuteen metrorataan liittyvää sähköjärjestelmää. Projektiyhtiön kunnossapitovastuut vanhan rataosuuden sähköjärjestelmän osalta ovat yhtenevät uuden rataosuuden sähköjärjestelmän vastuiden kanssa, mutta sähköjärjestelmän omistus säilyy ennallaan.

### **Liikenteenohjaus- ja turvajärjestelmät**

Projektiyhtiö omistaa ja sen vastuulla on rakentaa, kunnossapitää ja operoida kokonaisuudessaan uuden **metroradan** liikenteenohjausjärjestelmää. Projektiyhtiön kunnossapitovastuut vanhan rataosuuden liikenteenohjausjärjestelmän osalta ovat yhtenevät uuden rataosuuden liikenteenohjausjärjestelmän vastuiden kanssa, mutta liikenteenohjausjärjestelmän omistus säilyy ennallaan. **Metrojunien** liikenteenohjauksen toteuttaminen on Tilaaajan vastuulla.

### **Asema-alueet**

Projektiyhtiö omistaa, rakentaa ja kunnossapitää uudet asema-alueet. Se myös vastaa uusien asema-alueiden siisteydestä ja turvallisuudesta ulkopuolisille vuokrattuja tiloja lukuun ottamatta. Projektiyhtiön kunnossapitovastuut vanhojen asema-alueiden osalta ovat yhtenevät uusien asema-alueiden vastuiden kanssa, mutta asemien omistus säilyy ennallaan.

Asema-alueet kattavat itse asema-alueiden lisäksi asemien sisääntulokäytävät. Asema-alueiksi ei kuitenkaan lueta liikehuoneistoja, jotka eivät sijaitse varsinaisen metroaseman välittömässä yhteydessä. Asema-alueiksi ei myöskään lueta asemien piha-alueita, joiden kunnossapito on kaupunkien vastuulla, sikäli kuin se ei ole muun yksityisen sektorin toimijan vastuulla.

### **Maa-alueet**

Metroasemien ja varikkoalueiden maa-alueet ovat kaupunkien omistuksessa. Metroradan tunnelin yläpuolella olevien maa-alueiden omistus säilyy niiden nykyisillä omistajilla

### **Varikkoalueet**



## YKSITYISRAHOITUSSELVITYS

---

Projektiyhtiön vastuulla on rakentaa ja kunnossapitää mahdollisesti rakennettava uusi metrovarikkoalue. Varikkokiinteistöjen omistus ja operointi samoin kuin siellä tapahtuva junien säilytys ja huoltotoimenpiteet ovat Tilaajan vastuulla.

**LÄHDELUETTELO**

**Value for Money Drivers in the Private Finance Initiative;** A Report by Arthur Andersen and Enterprise LSE, Commissioned by The Treasury Taskforce, 17.1.2000

**The Private Finance Initiative (PFI);** Grahame Allen, Economic Policy and Statistics Section, House of Commons Library, Research Paper 03/79, 21.10.2003

**Private Financing of Transport Infrastructure: Some UK Experience;** Roger Vickerman

**Cost model;** Building 7, September 2001

**London Underground Limited Public Private Partnership - Final Assessment Report;** 7 February 2002, London Underground Limited

**London Underground Limited Public Private Partnership - Final Assessment Report: update;** London Underground Limited

**Private Sector Participation in the Provision of Public Services - Guidelines for the Public Sector;** Department of Treasury and Finance, Public - Private Partnerships Unit

**Public Private Partnership Guidance Material, Risk Management;** Queensland Government, State Development