

Ratahankkeen toteuttaminen elinkaarimallilla



Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Elinkaarimallin soveltuvuutta ratahankkeisiin selvittävä työryhmä pj. Juhani Tervala, liikenne- ja viestintäministeriö siht. Martti Kerosuo, Ratahallintokeskus		Julkaisun laji Raportti	
		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
		Toimielimen asettamispäivämäärä 26.4.2004	
Julkaisun nimi Ratahankkeen toteuttaminen elinkaarimallilla			
Tiivistelmä Työryhmä on selvittänyt elinkaaari- eli PPP-mallin (Public Private Partnership) periaatteiden soveltumista ratahankkeisiin ja erityisesti Lahti–Vainikkala-hankkeeseen. PPP-mallia on sovellettu useimmin uusinvestointien toteuttamiseen, jolloin kyse on varsinaisesta elinkaarimallista. Työryhmä arvioi PPP-mallin soveltuvuutta myös yhteen tällaiseen hankkeeseen (Marja-rata). Lahti–Vainikkala-hankkeen kustannusarvio on yleissuunnitelman mukaan 150 miljoonaa euroa. Hankkeella parannetaan radan kapasiteettia ja nostetaan akselipaino 25 tonniin. Välillä Lahti–Luumäki suurin sallittu nopeus nostetaan 200 kilometriin tunnissa ja uusitaan välin turvalaitteet. Hanke on kannattava (Hyötykustannussuhde 2,05). Lahti–Vainikkala-hankkeessa rataa ja sen laitteita uusitaan ja radan palvelutasoa nostetaan. Mallin soveltaminen tällaiseen hankkeeseen on vaativampaa kuin uusinvestoinnissa, mutta sekin voidaan tehdä räätälöimällä hankkeeseen soveltuva radan perusparannuksen PPP-malli. Lahti–Vainikkala-hankkeeseen soveltuvan PPP-mallin ytimenä on kokonaispalvelun osto tietyn sopimuskauden ajaksi ja palvelumaksujen perustuminen etupäässä väylän käytettävissä oloon. Hankkeen vaatima tilausvaltuus olisi suuruusluokaltaan 300–350 miljoonaa euroa sisältäen rakentamissuunnittelun, rakentamisen, sopimusaikaisen rahoituksen sekä kunnossapidon rakennusaikana ja 15 vuotta sen jälkeen. Tilausvaltuuden määrä täsmentyy seuraavassa selvitysvaiheessa. Hankkeen aloittaminen vuonna 2007 edellyttää valmistelujen jatkamista välittömästi. Valmistelut koskevat mm. yleissuunnitelman täydentämistä, riskien siirtoa ja palvelusopimuksen sisältöä. Suurin osa PPP-mallin vaatimasta valmistelusta on sellaista, jota tarvittaisiin joka tapauksessa perinteiselläkin toteutustavalla.			
Avainsanat (asiasanat) Elinkaarimalli, PPP, ratahanke, kokonaispalvelu, jälkirahoitus, Lahti–Vainikkala			
Muut tiedot Yhteyshenkilö liikenne- ja viestintäministeriössä Mikko Ojajärvi.			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 1/2005		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkajulkaisu)	ISBN 952-201-300-5 (painotuote) 952-201-301-3 (verkkajulkaisu)
Kokonaissivumäärä 56	Kieli suomi	Hinta 12 €	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Edita Publishing Oy		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare) Arbetsgruppen för utredning av livscykelmodellens lämplighet för banprojekt		Typ av publikation Rapport	
ordf. Juhani Tervala, kommunikationsministeriet sekr. Martti Kerosuo, Banförvaltningscentralen		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet	
		Datum för tillsättandet av organet 26.4.2004	
Publikation (även den finska titeln) Att genomföra banprojekt med tillämpande av livscykelmodellen (Ratahankkeen toteuttaminen elinkaarimallilla)			
Referat Arbetsgruppen har utrett hur principerna för livscykelmodellen, dvs. PPP-modellen (Public Private Partnership), lämpar sig för banprojekt och särskilt för en renovering av banavsnittet Lahtis–Vainikkala. PPP-modellen har oftast tillämpats på nyinvesteringar och är i så fall en egentlig livscykelmodell. Arbetsgruppen granskade också hur PPP-modellen passar för ett dylikt projekt, Ringbanan i Vanda. Enligt generalplanen beräknas kostnaderna för banprojektet Lahtis–Vainikkala uppgå till 150 miljoner euro. Syftet med projektet är att öka banans kapacitet och att höja axeltrycket till 25 ton. På sträckan Lahtis–Luumäki höjs den största tillåtna hastigheten till 200 km/h och säkerhetsanordningarna byts ut mot nya. Projektet är kostnadseffektivt eftersom förhållandet mellan nytta och kostnad är 2,05. Målet med projektet Lahtis–Vainikkala är att förnya banan och utrustningen på den samt att höja servicenivån på banan. Det är mer krävande att tillämpa PPP-modellen på renoveringar än på nyinvesteringar, men i detta fall kan det göras genom att man tar fram en PPP-modell som anpassas efter banupprustningen. Den anpassade PPP-modellen för banavsnittet Lahtis–Vainikkala går ut på att köpa helhetsservice för en viss avtalsperiod och att i första hand basera serviceavgifterna på att hålla leden i ett trafikdugligt skick. För projektet behövs en beställningsfullmakt på 300–350 miljoner euro, inklusive byggplanering, byggande, finansiering under avtalstiden samt underhåll under förbättringstiden samt 15 år därefter. Det exakta beloppet på beställningsfullmakten fastställs under den nästa utredningsfasen. För att projektet skall kunna inledas år 2007 krävs det att förberedelserna inleds omedelbart. Det förberedande arbetet gäller bl.a. kompletteringar till generalplanen och frågor som berör risköverföring och innehållet i serviceavtalet. Den största delen av förberedelserna för PPP-modellen är sådana som skulle behövas även om projektet genomfördes på traditionellt sätt.			
Nyckelord livscykelmodell, PPP, banprojekt, helhetsservice, efterfinansiering, Lahtis–Vainikkala			
Övriga uppgifter Kontaktperson vid kommunikationsministeriet är Mikko Ojajärvi.			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 1/2005		ISSN 1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	ISBN 952-201-300-5 (trycksak) 952-201-301-3 (nätpublikation)
Sidoantal 56	Språk finska	Pris 12 €	Sekretessgrad offentlig
Distribution Edita Publishing Ab		Förlag Kommunikationsministeriet	



DESCRIPTION

Date of publication

14 January 2005

Authors (from body; name, chairman and secretary of the body) Working group on the application of the PPP model	Type of publication Report		
to rail projects, Chair: Mr Juhani Tervala, Ministry,	Assigned by Ministry of Transport and Communications		
Secretary: Mr Martti Kerosuo, Rail Administration	Date when body appointed 26 April 2004		
Name of the publication Applicability of the PPP model to rail projects			
Abstract <p>The working group examined how the principles of PPP (Public Private Partnership) apply to rail projects in general, and to the Lahti-Vainikkala project in particular. The PPP model has mostly been used for new investments, in which cases the actual DBFO model has been applied. One such project was also included in the working group's feasibility assessments (the so-called <i>Marjarata</i> railway line).</p> <p>According to the general project plan, the cost estimate for the Lahti-Vainikkala project is 150 million euros. The purpose of the project is to improve the rail capacity and increase the axle load to 25 tonnes. Between Lahti and Luumäki the maximum allowed speed will be raised to 200 kilometres per hour and the signalling system will be renewed. The project is estimated to be cost-effective (cost-effective ratio 2.05).</p> <p>In the project, parts of the railway tracks and equipment will be renewed and the service level raised. It is more demanding to apply the model to this type of a project than to new investments. However, it can be done by tailoring a PPP model for thorough track improvement to the needs of the project.</p> <p>The core of the PPP model applicable to the Lahti-Vainikkala project is that the overall services are bought for a fixed contract period and the service fees are primarily based on the availability of the network. The authorisation to order construction planning, construction, financing for the contract period and maintenance during the construction and 15 years after construction would be worth around 300-350 million euros. The specific amount will be defined in the next research phase.</p> <p>The project preparations have to be continued immediately in order to be able to launch the project in 2007. The preparatory actions concern for example general plan supplements, risk transfer and content of the service agreement. A majority of the preparations needed for the PPP model would have to be made for the use of the conventional model as well.</p>			
Keywords DBFO model, PPP, rail project, overall service, shadow toll, Lahti-Vainikkala			
Miscellaneous Contact person at the Ministry: Mr Mikko Ojajarvi			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 1/2005	ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 952-201-300-5 (printed version) 952-201-301-3 (electronic version)	
Pages, total 56	Language Finnish	Price € 12	Confidence status Public
Distributed by Edita Publishing Ltd		Published by Ministry of Transport and Communications	

LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖLLE

Liikenneväyläpolitiikan ministerityöryhmä ehdotti helmikuussa 2004 työryhmän perustamista valmistelemaan elinkaarimallin kokeilua Lahti–Vainikkala-hankkeessa. Liikenne- ja viestintäministeriö asetti tätä varten työryhmän 26.4.2004.

Työryhmän jäseninä ovat toimineet rakennusneuvos Juhani Tervala (puheenjohtaja, LVM), talousjohtaja Marja Heikkinen-Jarnola ja yli-insinööri Mikko Oja-järvi (LVM), investointijohtaja Kari Ruohonen, apulaisjohtaja Martti Kerosuo ja ylitarkastaja Kaarina Korander (Ratahallintokeskus), lainsäädäntöneuvos Tytti Noras (valtiovarainministeriö), toimitusjohtaja Teuvo Sivunen (Oy VR-Rata Ab), varatoimitusjohtaja Veikko Vaikkinen (VR-Yhtymä Oy) sekä ryhmän asiantuntijoina ylijohtaja Reino Hjerppe (Valtion Taloudellinen Tutkimuskeskus VATT) ja johtaja Raimo Mansukoski (Elinkeinoelämän keskusliitto EK).

Selvitystyössä on ollut konsulttina CM-Urakointi Oy, jonka työryhmässä ovat toimineet Jussi Erälahti, Timo Nurminen, Pekka Vaara ja Kari Auranen. Selvitystyöhön ovat osallistuneet myös Juha Virolainen (RHK), Jouni Mattsson ja Jouni Kekäle (Oy VR-Rata Ab) sekä Petri Hynynen (Petri Hynynen Consulting Oy). Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT (Erkki Siivonen, Juha Honkatukia, Ville Mälkönen ja Riikka Antikainen) alikonsulttinaan Price-Waterhouse-Coopers on toiminut konsulttina erityisesti verrokkilaskentaa koskevissa kysymyksissä. Lisäksi LVM on tilannut kaksi asiaa koskevaa selvitystä Swedish Export Credit Corporationilta, jossa työstä ovat vastanneet Sten Westerberg ja Nicholas Anderson.

Tulopoliittisen kokonaisratkaisun yhteydessä valtioneuvosto päätti 30.11.2004 hankkeen sisällyttämisestä valtion toimenpideohjelmaan, jolla tulo ratkaisua tuetaan lähivuosina. Päätöksen mukaan hanke aloitetaan vuonna 2007.

Työryhmä on selvittänyt toimeksiantonsa mukaisesti elinkaari- eli PPP-mallin (Public Private Partnership) periaatteiden soveltumista ratahankkeisiin ja erityisesti Lahti–Vainikkala-hankkeeseen.

PPP-mallia on sovellettu useimmin uusinvestointien toteuttamiseen jolloin kyse on varsinaisesta elinkaarimallista. Työryhmä arvioi PPP-mallin soveltuvuutta myös yhteen tällaiseen hankkeeseen (Marja-rata).

Lahti–Vainikkala-hankkeessa rata ja sen laitteet ovat jo olemassa. Hankkeessa rataa ja sen laitteita uusitaan ja radan palvelutasoa nostetaan. Mallin soveltaminen tällaiseen hankkeeseen on vaativampaa kuin uusinvestoinnissa, mutta sekin voidaan tehdä räätälöimällä hankkeeseen soveltuva radan perusrakenteen PPP-malli.

Työryhmän yksimieliset suositukset on esitetty kohdassa ”Yhteenveto”. Oheisessa työryhmän raportissa on selvitetty tarkemmin PPP-mallin soveltuvuutta rata-hankkeisiin ja erityisesti Lahti–Vainikkala-hankkeeseen.

Helsingissä 16. joulukuuta 2004

Juhani Tervala

Marja Heikkinen-Jarnola

Kaarina Korander

Tytti Noras

Mikko Ojajärvi

Kari Ruohonen

Teuvo Sivunen

Veikko Vaikkinen

Martti Kerosuo

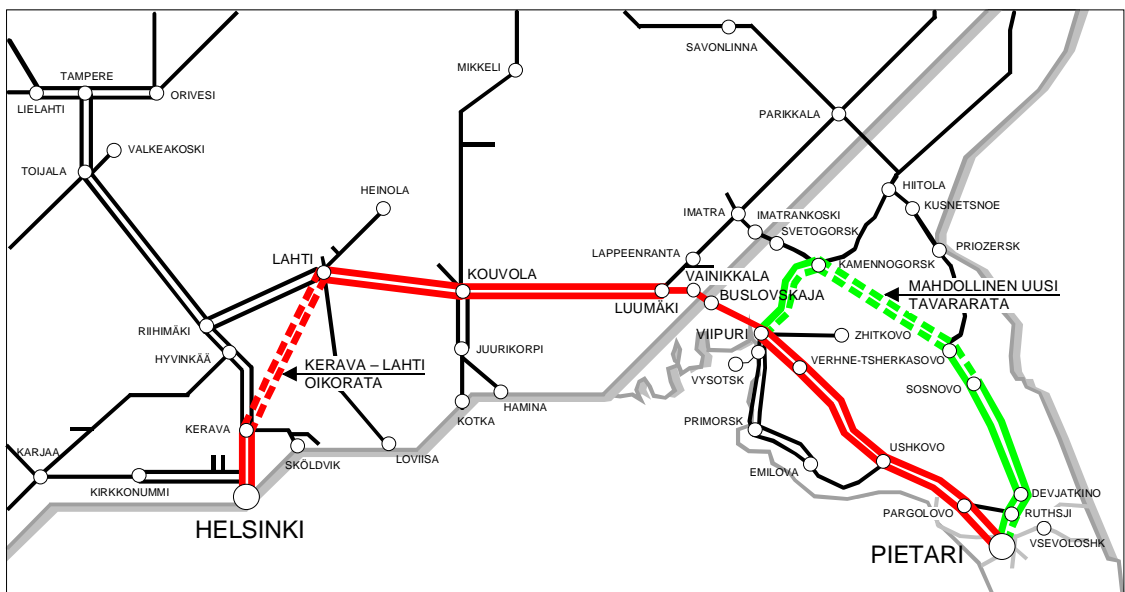
YHTEENVETO

Työryhmä on selvittänyt toimeksiantonsa mukaisesti elinkaari- eli PPP-mallin (Public Private Partnership) periaatteiden soveltumista ratahankkeisiin ja erityisesti Lahti–Vainikkala-hankkeeseen.

PPP-mallia on sovellettu useimmin uusinvestointien toteuttamiseen, jolloin kyse on varsinaisesta elinkaarimallista. Työryhmä arvioi PPP-mallin soveltuvuutta myös yhteen tällaiseen hankkeeseen (Marja-rata).

Lahti–Vainikkala-hankkeessa rataa ja sen laitteita uusitaan ja radan palvelutasoa nostetaan. Mallin soveltaminen tällaiseen hankkeeseen on vaativampaa kuin uusinvestoinnissa, mutta sekin voidaan tehdä räätälöimällä hankkeeseen soveltuva radan perusparannuksen PPP-malli.

Lahti–Vainikkala-rata on osa Pohjolan kolmion vilkkainta rataverkkoa. Se on myös Venäjälle suuntautuvan rautatieliikenteen valtasuoni, joten hankkeen etenemistä on tarkasteltava yhdessä Venäjän päätösten kanssa. Venäjän rautateiden vuonna 2004 hyväksymän suunnitelman mukaan Vainikkala–Viipuri–Pietari-rataosaa kehitetään nopean liikenteen radaksi. Venäjän tavoitteena on toteuttaa noin 1,25 mrd euron parantamishankkeet vuosina 2005–2008.



Lahti–Vainikkala-hankkeesta on valmistunut yleissuunnitelma, jonka mukaan hankkeen kustannusarvio on 150 miljoonaa euroa. Hankkeella parannetaan radan kapasiteettia ja nostetaan akselipaino 25 tonniin. Välillä Lahti–Luumäki suurin sallittu nopeus nostetaan 200 kilometriin tunnissa ja uusitaan välin turvalaitteet. Hanke on kannattava (Hyötykustannussuhde 2,05).

Uusien TEN suuntaviivojen mukaan hanke on saatava valmiiksi ennen vuotta 2015, mutta kotimaan liikennetarve ja Venäjän liikenteen kehittäminen edellyttävät nope-

ampaa aikataulua. Hankkeen aikaistaminen tuo nopeammin myös hankkeesta saatavat hyödyt elinkeinoelämän ja matkustajien käyttöön.

Lahti–Vainikkala-hankkeeseen soveltuvan PPP-mallin ytimenä on kokonaispalvelun osto tietyn sopimuskauden (esimerkiksi 4 vuoden rakentamisaika ja 15 vuotta valmistumisen jälkeen) ajaksi ja palvelumaksujen perustuminen etupäässä väylän käytävissä oloon. Hankkeen vaatima tilausvaltuus olisi suuruusluokaltaan 300–350 miljoonaa euroa sisältäen rakentamissuunnittelun, rakentamisen, sopimusaikaisen rahoituksen sekä kunnossapidon rakennusaikana ja 15 vuotta sen jälkeen. Tilausvaltuuden määrä täsmentyy seuraavassa selvitysvaiheessa.

Hankkeen aloittaminen vuonna 2007 edellyttää valmistelujen jatkamista välittömästi. Valmistelut koskevat mm. yleissuunnitelman täydentämistä, riskien siirtoa ja palvelusopimuksen sisältöä. Suurin osa PPP-mallin vaatimasta valmistelusta on sellaista, jota tarvittaisiin joka tapauksessa perinteiselläkin toteutustavalla.

Työryhmän kannanotot

- 1. Lahti–Vainikkala-hanke on perusteltu ja kannattava.** Hanke on välttämätön Itä-Suomen tavaraliikenteen turvaamiseksi ja se mahdollistaa nopean liikenteen Pietariin.
- 2. Työryhmä katsoo, että hankkeeseen on räätälöitävissä erityinen radan perusparannuksen PPP-malli.** Räätälöinnissä on otettava huomioon perusparannushankkeen erityispiirteet, kuten hankkeen toteuttaminen olemassa olevan radan liikenteen ehdoilla, muun rataverkon kanssa yhteensopivat sähkö- ja turvalaitejärjestelmät sekä tilaajan ja projektiyhtiön vastuu olemassa olevasta radasta.
- 3. Jotta hanke voidaan aloittaa vuonna 2007, tulee sen valmistelu käynnistää välittömästi.** Tämän hankkeen valmisteluun kuluu 1–2 vuotta. Työryhmä esittää, että liikenne- ja viestintäministeriö päättää alustavan valmistelun aloittamisesta erikseen.
- 4. Ratahallintokeskus valmistelee syksyyn 2005 mennessä hankkeeseen soveltuvan PPP-mallin.** Valmistelussa selvitetään myös tarvittavat säädösmuutokset, laaditaan verrokkilaskelma ja kartoitetaan mahdollisia tarjoajia.
- Selvityksen perusteella liikenne- ja viestintäministeriä tekee **loppuvuonna 2005** ehdotuksen hankkeen toteutustavasta ja sen sisällyttämisestä valtion talousarvioon.
- Työryhmä katsoo, että Lahti–Vainikkala-hankkeen **PPP-toteutus on merkittäviä kehityspanostuksia edellyttävä pilottihanke.** Suurin osa PPP-mallin vaatimasta valmistelusta on sellaista, jota tarvitaan perinteiselläkin toteutustavalla hoidettavissa hankkeissa, joten valmistelu hyödyttää samalla ratahankkeiden toteuttamisen tehostamista yleisemminkin.

SISÄLLYSLUETTELO

YHTEENVETO.....	7
SISÄLLYSLUETTELO	9
1. SELVITYKSEN LÄHTÖKOHDAT	10
1.1 SELVITYKSEN TAVOITTEET	10
1.2 RATAHANKKEIDEN NYKYINEN TOTEUTUSTAPA.....	10
1.3 PPP-MALLI	11
1.4 JULKISEN PROJEKTIYHTIÖN VAIHTOEHTO	14
2. PPP-MALLIN SOVELTUVUUS RATAHANKKEISIIN	16
2.1 Aiempien selvitysten tulokset	16
2.2 Tie- ja ratahankkeen erot	17
2.3 PPP-mallin soveltamisedellytykset ratahankkeessa	19
2.4 Kansainväliset PPP-kokemukset ratahankkeissa.....	20
2.5 Lainsäädännön vaatimukset elinkaarihankkeelle	21
3. TARKASTELTAVAT HANKKEET	23
3.1 LAHTI-VAINIKKALA (TASONNOSTOINVESTOINTI).....	23
3.2 MARJA-RATA (UUSINVESTOINTI)	26
4. TARKASTELTUVIEN HANKKEIDEN SOVELTUVUUS ELINKAARITOTEUTUKSEEN.....	27
5. PPP-MALLIN RÄÄTÄLÖIMINEN LAHTI-VAINIKKALA -HANKKEESEEN..	28
5.1 HANKINTAPROSESSI.....	28
5.2 PPP-SOPIMUKSEN SISÄLTÖ	28
5.3 TARJONNAN ARVIOINTI.....	31
6. TARVITTAVAT PÄÄTÖKSET.....	32
6.1 POLIITTISET PÄÄTÖKSET	32
6.2 VERROKKILASKELMA	32

LIITTEET:

1. SANASTO
2. ULKOMAISET RAIDELIIKENTTEEN ELINKAARIHANKKEET
3. RATAPROJEKTIN PPP-TARJOUSPYYNTÖ
4. RISKINJAKOTAULUKKO
5. PPP-HANKINNAN TARJONNAN ARVIOINTI

1. SELVITYKSEN LÄHTÖKOHDAT

1.1 Selvityksen tavoitteet

Liikenneväyläpolitiikkaa valmistellut ministerityöryhmä ehdotti raportissaan ”Liikenneväyläpolitiikan linjauksia vuosille 2004-2013, 10.2.2004” elinkaariohjelmaa tiehankkeiden toteuttamiseksi julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä. Raportissa on todettu tiehankkeiden toteuttamisesta seuraavaa: *”Isoista kehittämisinvestoinneista yhdeksän esitetään toteutettavaksi suoralla budjettirahoituksella ja viisi julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyöhön perustuvalla elinkaarimallilla. Elinkaarimallihankkeista ei aiheudu valtiolle kustannuksia hallituskauden aikana.”*

Lisäksi ministerityöryhmä ehdotti asiantuntijatyöryhmän perustamista valmistelemaan elinkaarimallin käytön kokeilemista yhdessä ratahankkeessa (Lahti–Luumäki-rataosan parantaminen). Talouspoliittinen ministerivaliokunta teki tammikuussa 2004 periaateratkaisun elinkaarimallin käyttöönotosta liikenneväylähankkeissa ja päätti Muurla–Lohja moottoritien hankinnan aloittamisesta tällä mallilla.

Liikenne- ja viestintäministeriö asetti 26.4.2004 työryhmän selvittämään mahdollisuutta käyttää elinkaarimallia ratahankkeissa siten, että palveluntuottaja vastaisi toteutuksen ja kunnossapidon lisäksi myös rahoituksesta. Työryhmän tuli erityisesti selvittää Lahti–Luumäki-rataosan toteutusmahdollisuutta elinkaarimallilla.

Työn kuluessa työryhmä on todennut olevan perusteltua tarkastella koko rataosaa Lahti–Luumäki–Vainikkala. Tämän rataosan tasonnostosta on jo laadittu Ratahallintokeskuksen toimesta yleissuunnitelma.

Toiseksi työryhmä on päätenyt tarkastelemaan elinkaarimallin soveltuvuutta eriluonteisiin ratahankkeisiin. Tämän vuoksi Lahti–Luumäki–Vainikkala-rataosan rinnalle on otettu Marja-rata. Lahti–Luumäki–Vainikkala-hanke on käytössä olevan rataosan kehittämistä suuremmille nopeuksille ja raskaammalle tavaraliikenteelle, kun taas Marja-rata edustaa kokonaan uutta rataa.

Tässä selvityksessä käytetään ratahankkeen perusrakennuksen elinkaarimallista nimitystä PPP-malli. PPP (Public Private Partnership) on EU:ssa yleisesti käytössä oleva nimitys julkisen ja yksityisen tahon yhteistyöstä. Mallista on olemassa lukuisia variaatioita.

Pohjoismaissa on viime aikoina käytetty myös julkisen projektiyhtiön mallia. Tämä malli on kuvattu selvityksessä kohdassa 1.4.

1.2 Ratahankkeiden nykyinen toteutustapa

RHK on toteuttanut viimeisten kuuden vuoden aikana suurimmat hankkeensa kokonaisrahoituksella pilkottuina urakoina projektinjohtokonsultteja käyttäen.

Projektinjohtototeutuksen etuina ovat nopea hankkeen käynnistys ja toteutus, joustavuus muutosten teossa sekä markkinoiden hyväksi käyttö. Säännöllinen raportointi pitää tilaajan jatkuvasti tietoisena hankkeen etenemisestä. Malli kuitenkin edellyttää tilaajalta huomattavaa sitoutumista hankkeeseen, sillä pilkottu hankintamalli vaatii suuria hankintakokonaisuuksia enemmän päätöksentekoa.

RHK:n viimeaikaisia suuria kokonaisrahoitushankkeita ovat mm. Helsinki–Huopalahti–Leppävaara–kaupunkirata, Tikkurila–Kerava-kaupunkirata ja Oikorata. Näistä hankkeista jo valmistuneet kaupunkiradat toteutettiin asetetun aikataulun ja budjetin mukaisina. Myös Oikorata on asetetussa aikataulussaan ja budjetissaan.

Hanke	Budjetoidut kustannukset	Toteutuneet kust. / ennuste	Aikataulun pitävyys
Helsinki–Huopalahti–Leppävaara-kaupunkirata	86,7 M€ indeksija laajuus-tarkastelun jälkeen 95,5 M€	95,5 M€	OK
Kaupunkirata Tikkurila–Kerava	40,4 M€	39 M€	OK
Oikorata	331 M€	331 M€	OK
Pohjois-Suomen jatkosähköistys, vaihe 2	70,6 M€	68 M€	Kesken, aikataulussa

Hoidossa ja kunnossapidossa ollaan siirtymässä suorasta neuvottelumenettelystä (VR-Rata) kohti alueisännöintiä ja kilpailutettua alueurakointijärjestelmää. Ensimmäiset alueurakkarajoukset on juuri saatu Pohjois-Suomen alueella.

1.3 PPP-malli

1.3.1 PPP-mallin kuvaus

PPP-malli tarkoittaa hankkeen toteutustapaa, jossa valtio ostaa yksityiseltä sektorilta tietyn yhteysvälin **kokonaispalvelun**. Kokonaispalvelu hankitaan sopimuskauden ajaksi yhdellä sopimuksella ja se sisältää väylän suunnittelun ja rakentamisen lisäksi väylän ylläpidon ja hoidon sopimusaikana sekä koko hankkeen rahoituksen.

PPP-malli ei tarkoita radanpidon yksityistämistä. Väylä säilyy osana rataverkkoa ja esimerkiksi vastuu liikenteenohjauksesta ja liikenneturvallisuudesta kuuluu Ratahallintokeskuksen tehtäviin.

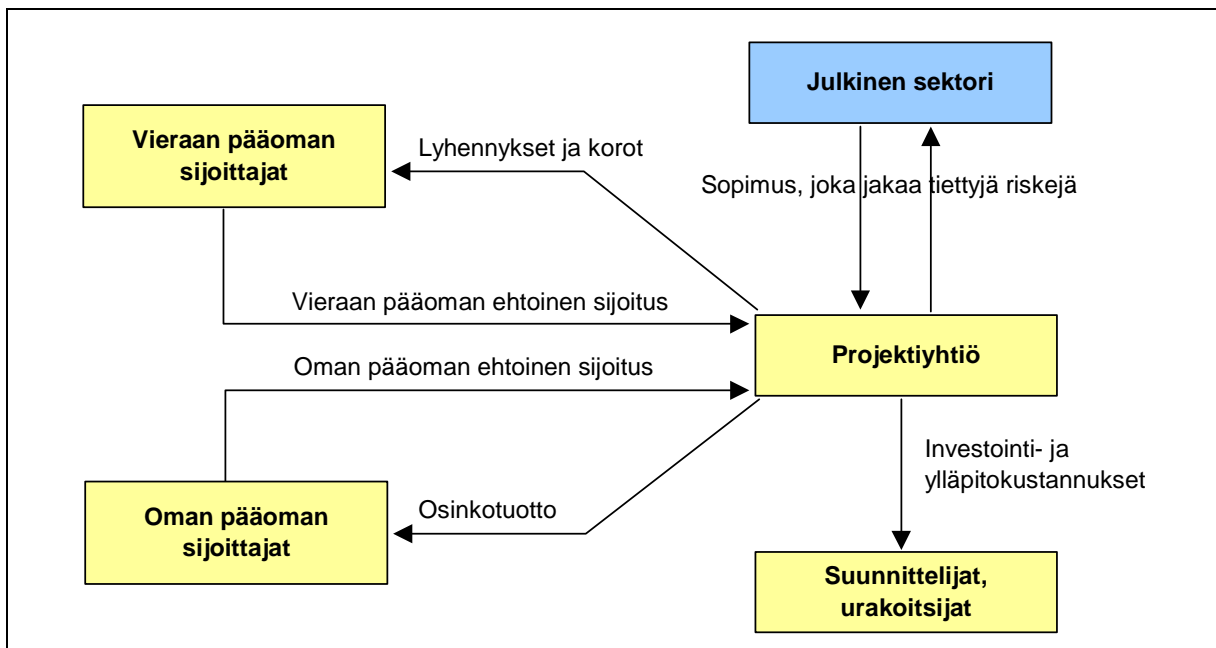
PPP-mallin sopimuksen osapuolina ovat **palvelun tuottaja (projektiyhtiö)** ja **tilaaja** (julkinen sektori). Palvelun tuottajalla on sopimuskauden ajan hanketta koskeviin maa-alueisiin sekä olemassa oleviin rakenteisiin ja järjestelmiin käyttö- ja hallintaoikeus, tilaaja säilyttää niihin omistusoikeuden. Uudet rakenteet ja järjestelmät ovat palvelun tuottajan omistuksessa so-

pimuskauden ajan. Sopimuskauden päättyessä käyttö- ja hallintaoikeus sekä uusien rakenteiden ja järjestelmien omistusoikeus siirtyvät tilaajalle ilman erillisistä korvausta.

Palveluntuottajalle maksetaan korvaus kokonaispalvelusta sovittujen maksuperusteiden mukaisina **palvelumaksuina**. Palvelumaksu sisältää korvauksen hankkeen suunnittelusta, rakentamisesta, ylläpidosta, hoidosta ja rahoituksesta, ja siihen sisältyy palveluntuottajan odottama kate. Uusinvestoinnissa palvelumaksujen ensimmäinen erä maksetaan, kun väylä otetaan käyttöön. Palvelumaksun suuruus muodostuu kiinteästä ja muuttuvasta osuudesta maksumekanismien mukaisesti.

Palvelun tuottaja ottaa kannettavakseen tiettyjä nykykäytännön mukaisessa mallissa tilaajalle kuuluvia **riskejä**, jotka se pyrkii poistamaan kehittämällä toimintatapojaan ja riskien hinnoittelulla.

Sopimuskauden pituus määritetään rakennettavan infran elinkaaren sekä taloudellisten näkökohtien mukaan. Tyypillinen sopimuskausi on 15–25 vuotta. PPP-mallissa on mahdollista siirtää myös väylän operointi palveluntuottajalle. Tässä raportissa ei selvitetä operoinnin eikä liikenteenohjauksen siirtymistä palvelun tuottajalle.



Kuva 1: PPP-mallin sopimuksen osapuolet

Suomessa PPP-mallia on sovellettu infrasektorilla kahdessa tiehankkeessa. Valtatie 4:n osuudesta Järvenpää–Lahti allekirjoitettiin SRKK-sopimus 19.3.1997 silloisen Tielaitoksen ja projektityhtiönä toimivan Tiejhtiö Nelostie Oy:n kanssa. Sopimuskausi päättyy 30.8.2012 eli kestää 15 vuotta. Vuosittainen palvelumaksu perustuu ensisijaisesti tieosuuden liikennemäärään (varjotulli). Rakentamisen tieyhtiö on tilannut KVR-sopimuksena työyhteisliittymä Tekra-Skanskalta. Hoidosta ja kunnossapidosta projektityhtiö on solminut sopimuksen Skanska-

Tekra Oy:n kanssa, joka puolestaan on tilannut vastaavat palvelut alihankintana Tieliikelaitokselta.

E18-hankkeen eli Muurla–Lohja-moottoritien kokonaispalvelua koskeva tarjouspyyntö on lähetetty tarjoajille 1.10.2004. Hanke käsittää 50 km pituisen moottoritieosuuden sisältäen mm. 7 moottoritietunnelia (yhteensä 5,1 km), 8 eritasoliittymää ja 49 siltaa/siltaparia. Palvelumakusun pääperusteina ovat tien käytettävyys ja palvelutaso. Eduskunnan myöntämä tilausvaltuus on 700 M€

Tässä selvityksessä on lähtökohtana pidetty E18-hankkeen tyyppistä PPP-mallia, kuitenkin pitäen mielessä sen piirteen, että E18-hankkeessa on kyse uuden väylän rakentamisesta.

1.3.2 PPP-mallin ominaisuudet

PPP-mallin yleisiä ominaisuuksia ovat mm:

- Päätös hankkeen rakentamisesta, hoidosta ja ylläpidosta sekä niiden rahoituksesta sopimuskauden ajan tehdään yhdellä kertaa.
- Palvelun tuottajalle voidaan antaa vapautta toteuttaa sovittu palvelu. Ylläpitotyöt voidaan ajoittaa optimaalisesti sopimusaikana.
- Hankintamuoto helpottaa julkisen sektorin budjetointia ja omaisuuden hallintaa.
- Kannattavia hankkeita on mahdollista käynnistää ilman suuria lähivuosiin kohdistuvia budjettirasituksia.
- Palvelun tuottajalla on mahdollisuus kehittää toimintamallejaan pitkäaikaisen sopimuksen turvin.
- Rahoituskustannukset ovat merkittävässä asemassa.
- Palvelun tuottajalle siirretään perinteisesti tilaajalle kuuluneita riskejä. Riskien siirron määrällä on vaikutus sopimushintaan.
- Hankintamenettely on raskas: tarjouspyynnön on oltava laaja ja tarkka, tarjouksen laatiminen taas on urakoitsijalle kallis tehtävä. Sopimuksen synnyttyä muutosten tekeminen siihen on vaikeaa.
- Kilpailu on rajoittunutta palvelutuotteen suuren koon vuoksi.

PPP-mallin nykykäytännössä tilausvaltuuteen kuuluu myös rahoituksen osuus, jonka suuruus on tyyppillisesti noin kolmannes koko hankkeen kustannuksista. PPP-mallissa koko rahoitus siihen liittyvine korkokustannuksineen menee LVM:n budjetista.

PPP-mallilla toteutettavaksi päätetyn väylähankkeen tilausvaltuus syö väylänpidon kehysrahaa koko määrällään; E18Lohja–Muurla-tyyppisessä hankkeessa, jossa rahoitusosuus sisältää myös kunnossapidon, hankkeen rahoitus vie toisen vastaavan hankkeen investointikustannukset kehysrahoista. Valtion kannalta kyse ei ole lisäkustannuksesta, vaan ministeriöiden välisestä rahankäytöstä.

1.4 Julkisen projektityhtiön vaihtoehto

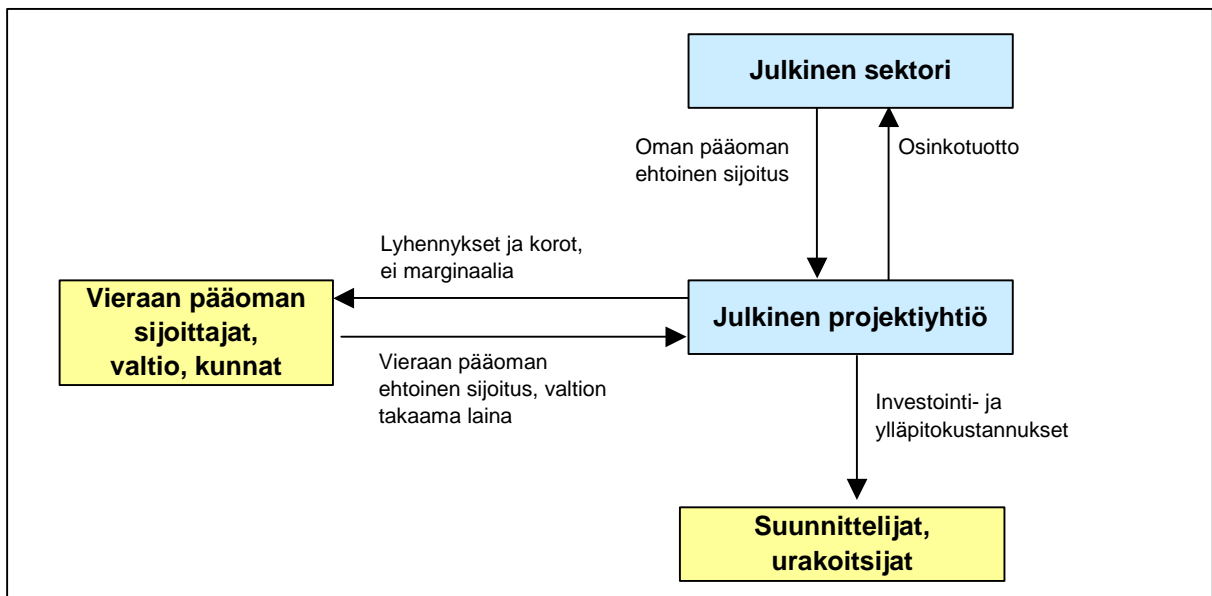
PPP-mallin pohjoismainen sovellus on julkisen projektityhtiön malli. Ruotsissa mallilla on toteutettu Botniabana ja Malmö–Kööpenhamina-yhteys, Tanskassa Ison-Beltin silta ja Norjassa Gardemobana.

Julkinen projektityhtiö on valtion tai kunnan hankkeen toteutusta varten erikseen perustama osakeyhtiö. Yhtiön oman pääoman sijoittajina toimivat julkiset instanssit, vieras pääoma hankitaan joko lainana valtiolta, kunnilta tai vapailta markkinoilta. Jos valtio takaa projektityhtiön lainat, kuten Ruotsissa ja Tanskassa on tehty, on lainan korkomarginaali käytännössä 0.

Julkinen projektityhtiö vastaa hankkeen rakentamisesta ja rahoituksesta sekä tarvittaessa myös ylläpidosta ja hoidosta. Projektityhtiö puretaan projektin päätyttyä, mikä voi olla joko välittömästi urakoiden takuuajan päättymisen jälkeen taikka ennalta määritetyn kunnossapitojakson jälkeen.

Julkinen projektityhtiö voi hankkia väylän rakentamisen joko kokonaishankintana tai pilkottuina osaurakoina. Projektityhtiön organisaatio riippuu projektinjohdosta saatavien hyötyjen odotuksesta ja sitä kautta projektinjohtotehtävän laajuudesta.

Julkisen projektityhtiön tapauksessa tarjouspyyntöjen valmisteluvaiheen ja tarjousvaiheen keskeiset riippuvat urakoiden laajuudesta eli siitä, kuinka pieniin palasiin hanke on pilkottu.



Kuva 2: Julkisen projektityhtiön mallin osapuolet

Julkisen projektiyhtiön eduiksi on mainittu mm.:

- Parempi läpinäkyvyys. Osakeyhtiömuoto pakottaa tekemään lakisääteisen kirjanpidon, mikä mahdollistaa seurannan tuloslaskelmien ja taseiden avulla.
- Julkinen projektiyhtiö voi noudattaa erilaista palkka- ja henkilöstöpolitiikkaa kuin hankintaviranomainen, mikä saattaa mahdollistaa osaavamman henkilöstön houkuttelun.
- Omistusta voidaan jakaa esimerkiksi kunnille, mikäli kunnat osallistuvat hankkeen rahoitukseen.
- Rahoituskulut jäävät pienemmiksi kuin yksityisrahoituksessa, jos valtio takaa julkisen projektiyhtiön ottamat lainat.

Julkisen projektiyhtiön mallia on puolestaan kritisoitu seuraavista syistä:

- Riskit kustannusten ylittymisestä jäävät julkiselle sektorille
- Rahoittajilla ei ole intressiä valvoa projektia, kun lainoilla on valtion/kunnan takaus.
- Jos valtio (LVM) omistaisi yhtiön yksin, olisi epäselvää, mitä lisäarvoa projektiyhtiön tuoma ylimääräinen hallinto toisi verrattuna nykykäytäntöön.
- Julkisen projektiyhtiön käytön motiiviksi voidaan epäillä budjettirajoitteiden kiertämistä, jos julkinen projektiyhtiö toteuttaa hankinnan samaan tapaan kuin hankintayksikkö muutenkin tekisi.
- Kiinteän omaisuuden ja rahan siirtäminen julkiseen osakeyhtiöön ja sieltä pois saattaa olla juridisesti ongelmallista. Tätä ongelmaa ei ole, kun hankintayksikkö tekee hankinnat suoraan.

Julkinen projektiyhtiö sopinee parhaiten hankkeisiin, joissa rahoittajina on useampia eri julkisia tahoja. Sen sijaan sellaisessa ratahankkeessa, jossa rahoitus tulee vain valtion budjetin kautta ja liikennöitsijä maksaa ratamaksua tai mahdollisesti myös investointimaksua, projektiyhtiö saattaa johtaa vain lisäorganisaatioon. Tätä mallia ei tarkastella lähemmin tässä selvityksessä.

2. PPP-MALLIN SOVELTUVUUS RATAHANKKEISIIN

2.1 Aiempien selvitysten tulokset

Sen jälkeen, kun Lahdentien toteutukseen oli valittu PPP-malli (ns. jälkirahoitusmalli), on mallin soveltuvuutta rautatiehankkeisiin selvitetty useamman kerran.

Ensimmäinen selvitys tehtiin vuonna 1997 ennen Helsingin–Leppävaaran-kaupunkiradan toteuttamispäätöstä. Työryhmä ei suositellut PPP-mallin käyttöä tähän hankkeeseen, vaikka se olisi periaatteessa ollutkin mahdollista. Syynä tähän oli lähinnä seuraavat seikat:

- projektiyhtiön vastuu radalla tapahtuvan liikennöinnin turvallisuudesta olisi ongelmallinen, koska projektiyhtiö joutuisi työskentelemään myös olemassa olevilla raiteilla liikenteen ehdoilla.
- PPP-mallin soveltaminen kaupunkiratahankkeeseen olisi edellyttänyt täydentäviä selvityksiä ja lainmuutoksia, joihin yhdessä tarjouskilpailun järjestämisen kanssa arvioitiin tarvittavan 2–3 vuotta.

Selvityksessä suositeltiin mallin soveltamista sellaiseen hankkeeseen, jossa rakennetaan kokonaan uutta yhteyttä tai jossa liikennöinti voitaisiin kytkeä malliin mukaan. Kaupunkiratahanke saatiin nopeasti toteutettua sen rahoituksen järjestyttyä valtion budjetista.

RHK selvitti vuonna 1998 yleisemmin PPP-mallin soveltuvuutta rautatiehankkeisiin ulkomaisten kokemusten perusteella. Selvityksessä todettiin, että muissa maissa projektiyhtiöt usein vastasivat paitsi uuden radan rakentamisesta ja ylläpidosta myös liikennöinnistä ja kalustosta. Tämä kuitenkin edellyttää suurta kysyntää ja erillisenä kokonaisuutena hoidettavissa olevaa, mieluiten kannattavaa liikennöintiä. Näin ollen Suomessa mahdollisuudet liikennöinnin sisällyttämiseen näköpiirissä oleviin hankkeisiin eivät tuolloin näyttäneet lupaavilta.

Myös ennen Kerava–Lahti-oikoradan sekä Vuosaaren sataman liikenneväylien toteuttamispäätöksiä selvitettiin PPP-mallin käyttömahdollisuutta, mutta päädyttiin budjettirahoitukseen. Marja-radan ja Länsimetron osalta päätökset ovat vielä tekemättä. Selvitysten tulokset on tiivistetty seuraavaan taulukkoon.

Selvitysten yhteydessä on todettu huomionarvoisena, että PPP-malli on liian raskas hankintatapa vain yhden hankkeen toteuttamista varten. Hankintamallille tulisi löytyä myös jatkokäyttöä.

Selvitys	Keskeinen tulos elinkaarimallin kannalta
Helsinki–Huopalahti–Leppävaara-kaupunkirata	PPP-malli on periaatteessa mahdollinen, mutta vaatii pitkän valmisteluajan ja vastuiden täsmentämisen. Liikennöintiä ei suositella kytkettäväksi malliin.

Pekka Vikström: Yksityisrahoituksen käyttömahdollisuudet Suomen ratahankkeissa. RHK A6/1998	PPP-malli on mahdollinen Suomen ratahankkeissa tietyillä edellytyksillä. Vuonna 1998 suunnitteilla olleista hankkeista Oikorata ja Vuosaaren satamarata arvioitiin parhaiten soveltuviksi PPP-malliin.
Oikorata Kerava–Lahti	PPP-malli ei ole tarkoituksenmukainen, perusteluina: (1) Mallin valmistelu vain yhtä hanketta varten työlästä, (2) palvelumaksut veisivät merkittävän osan tulevista määrärahoista, ja (3) on epävarmaa, laskettaisiinko investointi valtion velaksi.
Vuosaaren sataman liikenneväylät	PPP-mallin sijasta valittiin budjettirahoitteinen ”synergiamalli tie+rata”, perusteluina läpivientiajan nopeus, yksinkertainen valmistelu, joustavuus muutoksille ja kilpailukykyinen kustannustehokkuus. Lisäksi hankkeen ympäristöön liittyvät lupa-asiat vaikeuttivat mallin soveltamista.
Marja-rata	PPP-mallia tarkasteltiin vaihtoehtona kuntien ja valtion rahoituskumppanuudelle. PPP-toteutusmallia ei suljettu pois, mutta sen ei nähty tuovan merkittäviä taloudellisia etuja verrattuna kokonaisrahoitukseen ja urakoiden tehokkaaseen kilpailuttamiseen.
Elinkaarivastuumalli radanpidossa. Ratahallintokeskus, SCC Viatek Oy, VR-Rata 4.11.2003.	PPP-mallissa rakentamiskustannukset ovat pienempiä ja ylläpitokustannuksissakin voidaan saavuttaa säästöjä. Marja-rata soveltunee PPP-hankkeeksi, myös jokin korjausrakentamishanke tai Tampereen järjestelyratapiha saattaisi soveltua. Aidon kilpailun syntymisen tarjouskilpailussa on selvitettävä.
Länsimetro 2004	PPP-malli on mahdollinen Länsimetron toteutustapa. Malli tulee edullisemmaksi kuin budjettirahoitus, jos mallille tyypilliset tehokkuushyödyt rakentamisessa ja kunnossapidossa saavutetaan. Mallin pääasiallinen hyöty tulisi hankkeen toteutuksen aikaistumisesta, koska Länsimetron kokoisella hankkeella on rajalliset mahdollisuudet saada budjettirahoitusta.

2.2 Tie- ja ratahankkeen erot

Moottoriteiden PPP-hankkeissa, erityisesti E18-hankkeessa, on kehitetty suomalaisen lainsäädäntöön ja muuhun toimintaympäristöön soveltuvat tarjouspyyntö- ja sopimusasiapaperit, joita voidaan laajassa mitassa käyttää rautatiehankkeen PPP-asiapaperien laatimisen lähtökohdaksi erityisesti kaupallisten, rahoituksen ja juridisten ehtojen osalta.

Tie- ja ratahankkeessa on kuitenkin yhtäläisyyksien lisäksi eroja, jotka tulee ottaa huomioon elinkaarimallia ja sen asiakirjoja laadittaessa.

2.2.1 Hallinnolliset erot

Ratahallintokeskus:

- on vastuussa rata- ja liikenneturvallisuudesta ankaran vastuun periaatteella (Raide-liikennevastuulaki 3 §).
- on sopimusvastuussa käytettävyydestä liikennöitsijälle VR Osakeyhtiölle (Rataverkon käyttösopimus).
- on rautatiealueen maanomistaja.
- jakaa kapasiteettia rataverkolla ja vastaa liikenteenohjauksesta hankittuna palveluna.
- hyväksyy liikennöitsijän, rataverkkoa käyttävät urakoitsijat ja liikkuvan kaluston (siir-tyy rautateiden turvallisuusviranomaiselle 2007).
- valvoo junaturvallisuutta (siirtyy rautateiden turvallisuusviranomaiselle 2007).

Tiehallinto:

- alueisiin käyttöoikeus, ei maanomistaja.
- tienpitäjänä tarjoaa väylät liikenteen käyttöön.

2.2.2 Liikenteelliset erot

- Rautatieliikenne on sidottu paikkaansa, rataosuutta ei kyetä sulkemaan tai kiertämään.
- Ratatyöt käytössä olevilla rataosuuksilla joudutaan tekemään liikenteen seassa lyhyi- den raidevarausaikojen tai liikennekatkojen aikana.
- Merkittävät ratatyöt on suunniteltava lähes 2 vuotta etukäteen verkkoselostuksessa il- moittamista varten.
- RHK osoittaa ratakapasiteettia liikennöitsijälle. Siten ratatöiden aiheuttamat liikenne- haitat eivät ole kokonaan siirrettävissä urakoitsijan vastuulle (RHK joutuu olemaan vä- lissä, sillä liikennöitsijällä ja urakoitsijalla ei ole keskinäistä sopimusta).
- Rautateillä onnettomuudet ovat harvinaisia mutta aina vakavia.
- Radan siihen liittyvine järjestelmineen on aina oltava kaikilta osiltaan kunnossa. Yh- denkin osajärjestelmän pettäminen seisauttaa koko rataosan liikenteen ja sekoittaa sa- malla koko rataverkon toiminnan.

2.2.3 Erot infran rakenteessa

- Radan laitteista, raiteen geometrisesta sijainnista ja toleransseista on tarkat määräyk- set. Ne tulevat tarkentumaan ja muuttumaan kahden vuoden sisällä EU:n yhteentoimi- vuusdirektiivien perusteella laadittavien yhteentoimivuuden teknisten eritelmien mu- kaisiksi.
- Radassa on tietä enemmän osajärjestelmiä: alusrakenteiden ja siltojen lisäksi sähkörata kaukokäyttöjärjestelmineen, turvalaitteet, kauko-ohjaus, raiteen vapaana olon varmis- tuslaitteet (akselinlaskenta, raidevirtapiirit), junien automaattinen kulunvalvonta, vaih- teenlämmitys, asemat ja laiturit sekä matkustajaopastusjärjestelmät.
- Järjestelmien osuus radan kokonaisarvosta on huomattava ja häiriöherkkyys suurempi.

- Osajärjestelmillä on erimittaiset elinkaaret: ATK-pohjaisissa järjestelmissä käyttöikä on maksimissaan vain 15–20 vuotta, päällysrakenteissa 30–40 vuotta, silloissa 100 vuotta (tosin välillä peruskorjausta vaatiin).
- Radassa viat syntyvät usein äkillisesti: vaihde ei käänny lumen takia, ukkonen vioittaa turvalaitteita tai katkennut kaapeli seisauttaa koko rataosan liikenteen.

2.3 PPP-mallin soveltamisedellytykset ratahankkeessa

Yleisiksi edellytyksiksi elinkaarimallin käytölle ratahankkeissa on esitetty mm. seuraavat:

- Kustannussäästöt koko elinkaarta tarkasteltaessa: Valtion on saatava hanke toteutetuksi nopeammin ja/tai laadukkaammin kuin nykyisellä käytännöllä. Hankkeen kustannukset eivät saa olla korkeammat kuin nykyisellä käytännöllä.
- Valtio ei osallistu hankkeen rahoitukseen lainanantajana, omistajana tai lainojen takaa-jana.
- Turvallisuus- ja ympäristötavoitteiden toteutuminen: Projektin sekä sen vaikutuspiirissä olevien rataosien on sekä rakennusvaiheen aikana että valmistuttuaan täytettävä tai ylitettävä rataverkoille asetetut turvallisuus- ja ympäristövaatimukset.

Yksittäisen ratahankkeen soveltuvuutta arvioitaessa on kiinnitettävä lisäksi huomiota seuraaviin hankkeen ominaisuuksiin:

- **Riittävän suuri hanke:** Projektin riittävä koko (investointi yli 100 milj. euroa) mahdollistaa PPP-sopimuksen perinteistä budjettirahoitusta suurempien valmistelukustannusten kattamisen. Jos hanke ei itsessään ole riittävän iso, siihen tulisi olla mahdollista liittää hankkeeseen suoranaisesti liittymättömiä osakokonaisuuksia, joiden avulla hanke muodostuisi riittävän suureksi. Mikäli tällaisia osakokonaisuuksia on löydettävissä, seuraavien kriteerien täyttymistä on tarkasteltava myös olettaen nämä osakokonaisuudet liitettyksi hankkeeseen.
- Projektityhtiölle on löydettävissä **järkevä tulovirta ja -funktio:** Palvelumaksun perustana oleva muuttuja on oltava selvästi mitattavissa ja projektityhtiölle on kyettävä muodostamaan järkevä tulovirta ja -funktio. Maksumekanismien tulee olla yksinkertainen ja etukäteen tarjousvaiheessa laskettavissa.
- Mahdollista luoda **riittävä operatiivinen osuus:** Riittävä operatiivinen osuus on mahdollista saavuttaa itse rakennettavan infrastruktuurin (rata, asemat, jne.) kunnossapidolla, liittämällä projektiin myös rakentamishankkeen ulkopuolisia kunnossapitovastuita tai sisällyttämällä rataosan liikennöinti osaksi hanketta.
- **Vastuut selkeästi rajattavissa:** Sekä rakennusaikaiset että rakennusajan jälkeiset vastuut on oltava jaettavissa projektityhtiön, palvelun tilaajan sekä mahdollisesti erillisen liikennöitsijän kesken selkeästi ja aukottomasti. Vastuu vanhasta infrasta tulee voida määrittää.
- Hankkeen **riskit määritettävissä:** Projektin riskit on oltava selkeästi määritettävissä ja merkittävä osa niistä on oltava siirrettävissä projektityhtiön vastuulle.
- Hanke **erotettavissa teknisesti muusta rataverkosta:** Hankkeen ja siihen liitettävien osakokonaisuuksien rakentaminen ja kunnossapito on oltava teknisesti hoidettavissa omana kokonaisuutenaan tai rata on oltava liitettävissä saumattomasti muuhun rataverkkoon.

- Hanke antaa **mahdollisuuden innovaatioon**: Palvelun suorittajalle on voitava antaa mahdollisuus innovaatioon, jolla se pystyy sekä vähentämään riskejä että muuttamaan palvelun toteutustapaa.

2.4 Kansainväliset PPP-kokemukset ratahankkeissa

Liitteessä 2 on lueteltu 41 elinkaari- tai projektiyhtiömallilla toteutettua ratahanketta, joista useimmat ovat uusinvestointeja. Monessa hankkeessa matkustajat ovat ainakin epäsuorasti maksajina, esimerkiksi siten, että liikennöitsijät maksavat radan käytöstä korvausta. Joissain tapauksissa myös junakaluston järjestäminen ja liikennöinti kuuluvat hankkeisiin.

Suomen lähialueilla toteutetuista ratahankkeista ainoastaan Arlanda-rata on yksityisrahoitteinen. Arlanda-radon matkustajamäärät ovat jääneet korkeiden matkalippujen hintojen vuoksi ennustettua vähäisemmiksi. Myös Malmö–Kööpenhamina-sillan kapasiteetista vain murto-osa on käytössä korkeiden tietullien vuoksi. Esimerkit osoittavat, että harvaanasutuissa Pohjoismaissa liikenneinfrastruktuuri jää vajaakäytölle, jos sitä rahoitetaan käyttäjiltä perittävillä maksuilla.

Norjassa yksityisrahoitteista PPP-mallia kokeillaan tällä hetkellä kolmessa tiehankkeessa. Norjassa harkittiin myös olemassa olevan radan perusparantamista sisältävän Sandnes–Stavanger-hankkeen toteuttamista PPP-mallilla, mutta mallia ei kuitenkaan ole kyseisessä hankkeessa päätetty soveltaa. Syyksi hallitus katsoi, ettei sillä ollut näyttöä mallin riittävästä tehokkuudesta ratahankkeissa ja se, että rautatieympäristö ei salli tiehankkeita vastaavaa vapautta tehokkuusetujen tavoittelulle.

Lontoon metroverkko on jaettu kolmeen PPP-sopimukseen, joihin sisältyy radan perusparannusta, kapasiteetin laajennusinvestointeja, turvalaiteinvestointeja, asemien uusimista, junakaluston uusimista ja koko infrastruktuurin hoitoa ja ylläpitoa. Sopimusaika on 30 vuotta, mutta sopimuksia tarkistetaan 7,5 vuoden välein. Lontoon metrohanketta on kritisoitu suurista valmistelukustannuksista (julkinen sektorin käyttö 180 miljoonaa puntaa ja tarjoajat yhteensä 275 miljoonaa puntaa). Sopimusten nykyarvo on kuitenkin 15,7 miljardia puntaa, joten valmistelukustannukset ovat siitä vain 2,8 %, mitä voidaan pitää vaativalle hankkeelle normaalina. Lontoon metron esimerkki osoittaa, että hyvinkin monimutkaisten PPP-hankkeiden sopiminen on mahdollista, jos poliittista tahtoa riittää.

EU:n PPP-kirja esittelee Lontoo–Kanaalitunneli- ja Perpignan–Figueras-ratahankkeet. Lontoo–kanaalitunneli-hanke joutui rahoitusvaikeuksiin, kun rahoitukseen yritettiin käyttää liikennöivän yhtiön osakkeita. Varsinainen radan toteutus sujui PPP-kirjan mukaan tehokkaasti.

Perpignan–Figueras-rata Ranskasta Espanjaan rahoitetaan 57 %:sti valtion avustuksella. Loppuosan projektiyhtiö rahoittaa perimällä liikennöitsijöiltä maksuja 50 vuoden sopimuskauden ajan. Perpignan–Figueras-hankkeen kilpailuttaminen sujui ripeästi, joten EU-raportti toteaa, että kun hanke on hyvin valmistelu ja poliittista tahtoa on, voi läpivienti olla nopeaa.

EU:n asenne PPP-hankkeita kohtaan on myönteinen: monet EU:n tuet ovat saatavilla yhtä lailla PPP-hankkeisiin kuin muihinkin hankkeisiin, ja Euroopan Investointipankki EIB on aktiivinen PPP-hankkeiden rahoittaja.

2.5 Lainsäädännön vaatimukset elinkaarihankkeelle

2.5.1 Hankintalainsäädäntö

Ratahallintokeskusta julkisena hankintayksikkönä koskee PPP-hankkeissa Laki julkisista hankinnoista (1505/1994, hankintalaki) ja Asetus kynnysarvon ylittävistä vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja teletoiminnan alalla toimivien yksiköiden hankinnoista (381/1998, ns. peruspalveluasetus). PPP-hanke on luonteeltaan palveluhankinta, ei urakka.

Hankintalain 5 §:n mukaan RHK:n tulee hankinnassa käyttää hyväksi olemassa olevat kilpailumahdollisuudet. Asetuksen mukaan kilpailuttamiseen, tässä tapauksessa rajoitetulla tai neuvottelumenettelyllä, kuuluu hankintailmoitus, tarjoajien esivalinta ja tarjouspyyntöjen toimitaminen esivalikoiduille tarjoajille ja tarjousten tasapuolinen vertailu.

Suora neuvottelumenettely esimerkiksi Oy VR-Rata Ab:n kanssa ei hankintalainsäädännön mukaan ole mahdollista. Asetus (12 §) asettaa suoralle neuvottelumenettelylle tarkat reunaehdot, jotka eivät PPP-hankkeessa täyty. Myöskään kilpailumenettely, jossa tuloksena olisi todennäköisesti vain yksi asetetut edellytykset täyttävä ehdokas, ei hankintayksikön kannalta ole hankintalain edellyttämän kilpailumahdollisuuksien hyväksikäyttämisen kanssa sopuolosuhteissa.

Mikäli neuvotteluvaiheeseen siirryttäessä tai sen aikana näyttää täysin selvältä, että yksi tarjoaja on täysin ylivoimainen eikä muilla tarjoajilla ole realistista tai uskottavaa mahdollisuutta tarjota vastaavaa palveluhankintaa, voidaan neuvottelumenettely käynnistää vain yhdenkin tarjoajan kanssa, kunhan hankintamenettely on kaikilta osiltaan ollut objektiivinen ja syrjimätön ml. kelpoisuusehdot ja valintakriteerit. Myös KTM:n ohjeissa on tämä mahdollisuus otettu huomioon. Hinnanmäärittely vain yhden tarjoajan kanssa ja saavutetun hintatason perustelu vain verrokkilaskelman avulla muodostuvat kuitenkin vaikeiksi.

Koska edellä on todettu, että PPP-hankinta on kilpailutettava, on luonnollista, ettei rahoitustakaan hankita ilman kilpailua yhdeltä taholta. PPP-hankkeille tunnusomaista on, että tilaaja, urakoitsijat ja rahoittajat jakavat riskit keskenään. Jos rahoitus olisi neuvoteltu valmiiksi, täytyisi olla myös valmiiksi määritelty, mitä riskejä rahoittajien kannettavaksi jää, millainen olisi osakassopimus rahoittajatahojen ja projektiyhtiön kesken sekä rahoittajien, urakoitsijoiden ja tilaajan välinen kolmikantasopimus. Rahoituksen hankkiminen suoraan esimerkiksi VR-Yhtymältä muuten kilpailutettavaan PPP-hankkeeseen suljetaan tästä syystä pois tarkastelusta.

2.5.2 Kirjanpito- ja verolait

Kirjanpitolain (1336/1997) 5:11 § mukaan muihin pitkävaikutteisiin menoihin kirjatut projektiyhtiön tieinvestoinnit tulee aina poistaa enintään 20 vuoden kuluessa, vaikka niiden taloudellinen vaikutusaika voitaisiin osoittaa pidemmäksi. Tämän on kirjapitolautakunta vahvistanut tiehankkeen projektiyhtiön pyytämässä lausunnossa 24.8.2004 nro 1734. Samalla lautakunta on elinkaarimallin oikeudellisessa ja kirjanpidollisessa arvioinnissaan tulkinnut sopimusjärjestelyn palvelusopimukseksi, jossa palveluntuottaja saa tuottamastaan kokonaisuhoitopalvelusta palvelumaksun.

Tämä voimassa oleva säädös ohjaa, joskaan ei pakota, sopimuksen palvelumaksukauden pituuden 20 vuoden tuntumaan. Mikäli maksut alkavat vasta rakennusosan valmistuttua, sopimuskauteen voidaan lisätä vielä rakennusajan pituus.

Elinkeinoverolaissa (19a §) ja **arvonlisäverolaissa** (15 § ja 29 §) on huomioitu Lahdentiessä sovellettu jälkirahoitusmalli, jossa maksuperuste on sidottu liikennemääriin.

Keskusverolautakunta on 17.11.2004 antamassaan ennakkoratkaisuissa n:o 79-80/2004 todennut, että yllä mainitut arvonlisäverolain ja elinkeinoverolain kohdat eivät sanamuotonsa mukaan koske E18 Muurla–Lohja-hanketta, koska vastike ei määräydy liikennesuoritteen perusteella. Keskusverolautakunta kuitenkin katsoo, että em. lakien muuttamista koskevissa hallituksen esityksen perusteluissa esitetyt seikat soveltuvat myös E18-hankkeeseen. Perustelujen voidaan katsoa kuvaavan lainsäätäjän tarkoitusta, että em. lakien säännöksiä on sovellettava vastaavissa tilanteissa siten, että ennenaikaiselta veron suorittamiselta ja veromäärän arvioinnilta vältytään ja veroa suoritetaan sitä mukaa kuin kokonaisuhoitopalvelua suoritetaan.

Edellä mainittu keskusverolautakunnan ennakkoratkaisu ei ole suoraan sovellettavissa Lahti-Vainikkala-hankkeeseen. Elinkeinoverolakiin ja arvonlisäverolakiin mahdollisesti tarvittavat muutokset sekä radan perusparannuksen PPP-hankkeen käsittely valtion kirjanpidossa tulee selvittää.

3. TARKASTELTAVAT HANKKEET

3.1 Lahti-Vainikkala (tasonnostoinvestointi)

Lahti–Vainikkala-rata on osa Pohjolan kolmion vilkkainta rataverkkoa. Se on myös Venäjälle suuntautuvan rautatieliikenteen valtasuoni, joten hankkeen etenemistä on tarkasteltava yhdessä Venäjän päätöksien kanssa. Venäjän rautateiden vuonna 2004 hyväksymän suunnitelman mukaan Vainikkala–Viipuri–Pietari-rataosaa kehitetään nopean liikenteen radaksi ja tavaraliikenne siirretään kulkemaan itäisempää reittiä Kamennogorskin kautta myös Venäjän Suomenlahden uusiin satamiin. Venäjän tavoitteena on toteuttaa yhteensä 1,25 mrd euroa maksavat hankkeet vuosina 2005–2008.

Noin 150 km mittainen Lahti–Vainikkala-hanke täydentää Helsingin ja Pietarin välille suunnitellun nopean junayhteyden Suomen puoleisen osan lähes valmiiksi. Tasonnoston tavoitteena on henkilöliikenteen nopeuden nostaminen Lahti–Luumäki-välillä nykyisestä 140 km/h:sta 200 km/h:iin sekä perinteisellä että kallistuvakorisisella kalustolla. Tavaraliikenteen kilpailukyky paranee, kun junille mahdollistetaan koko välillä 250 kN akselipaino 80/100 km/h nopeudella ja 925/1060 metrin junapituus. Ratapihamuutokset, uudet puolenvaihtopaikat ja turvalaitejärjestelmän uusiminen lisäävät liikenteenvälityskykyä sekä vähentävät häiriötilanteita. Lisäksi turvalaitejärjestelmien uusiminen ja turvavaihteet parantavat liikenneturvallisuutta.

Hankkeen hyöty-kustannussuhteeksi on 30.6.2004 valmistuneessa yleissuunnitelmassa laskettu 2,05. Lupa- tai maanlunastuskysymykset eivät hidasta hankkeen toteutusta. Rataosa kuuluu TEN-liikenneverkkoon ja Pohjolan kolmioon.



Kuva 3: Rataosa Lahti–Vainikkala

Suunniteltuja toimenpiteitä ovat:

- **Päällysrakenne:** Vähäisiä geometriamuutoksia, Suurisuon rataoikaisu (nykyisen radan huono stabiilitetti), rataosalla Kouvola–Luumäki puupölkkyjen vaihto betonipölkkyiksi ja kiskon vaihto (54 E1 -> 60 E1) sekä routalevyjen asennusta 115 rata-km.
- **Alusrakenne:** pengertöitä, vastapenkereitä.
- **Liikennepaikat:** Nykyisten liikennepaikkojen jatkaminen 925 m junapituudelle, kolme uutta liikennepaikkaa (Niinimäen ohituspaikka, Kullasvaaran tuloratapiha Kouvolan itäpäässä ja Kaitjärven ohitusraide), kaksi uutta puolenvaihtopaikkaa (Villähde ja Saunamäki), korkeat laiturit henkilöliikenteen liikennepaikoille, hissit ja katosmuutokset Kouvolaan.
- **Sillat ja rummut:** Korjaustoimenpiteitä.
- **Sähkörata ja vahvavirta:** Tarvittavat syöttötehon lisäykset (päämuuntajien vaihtoja, sarjakompensointi, distanssisuojaukset, moottoriohjattavat erottimet), puuttuvien M-johtojen lisäykset, maadoitusjärjestelyitä ja nopeuden 200 km/h vaatimat muutokset ajojohtoon, sähkökääntöisten vaihteiden lämmitys sekä vaihde- ja laiturialueiden valaistus.
- **Turvallisuus:** Lahti–Luumäki-välillä uudet tietokonepohjaiset asetinlaitteet ja raiteen suojaus kaksisuuntaisesti, mittavat muutokset Lahden ja Luumäen tietokonepohjaisiin sekä Kouvolan releasetinlaitteisiin, kauko-ohjauksen keskittäminen Kouvolaan, opastimien, baliisien ja akselilaskijoiden lisääminen.

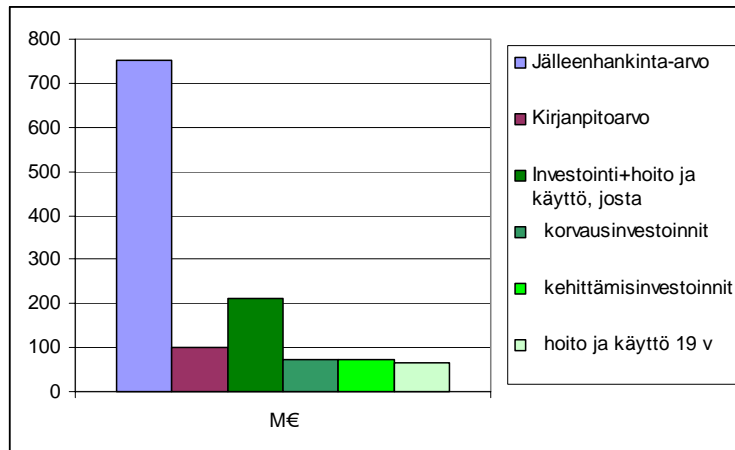
Hankkeen investointikustannukset ovat seuraavat (M€):

• Päällysrakennetyöt	25,9
• Alusrakennetyöt	8,3
• Huoltotiet	0,7
• Liikennepaikat	41,7
• Sillat linjaosuudella	3,2
• Suurisuon oikaisu	14,3
• Turvalaitetyöt	34,7
• Sähköratatyöt linjaosuudella	7,0
• Suunnittelu ja rakennuttaminen	8,6
• Varaukset (melusteet, Korian stab.)	6,0

Yhteensä 150,4 M€

Investointikustannuksista korvausinvestointien osuus on 71 M€ ja kehittämisinvestointien 73 M€. Merkittävimmät kustannukset ovat liikennepaikkojen muutokset ja turvallisuuslaitteet. Näistä jälkimmäiseen sisältyvä suojaus kaksisuuntaisuuden rakentaminen on tärkeä myös muiden töiden työrajojen ja aikataulun kannalta.

Hoidon ja käytön sekä ylläpidon (vanhoin termein peruskunnossapidon ja erikseen tilattavien kunnossapitotöiden) kustannuksiksi on arvioitu 4,6-3,6 M€v rakennusaikana ja töiden valmistuttua noin 3,3 M€v. 19 vuoden sopimusajalla hoidon ja käytön sekä ylläpidon kustannukset ovat noin 66 M€ nykyisellä hintatasolla. Rataosan jälleenhankinta arvo on noin 750 M€ ja tämänhetkinen kirjanpitoarvo noin 100 M€



Kuva 4: Hankkeen kustannusten sekä jälleenhankinta- ja tasearvojen vertailu.

Lahti-Vainikkala on vilkkaasti liikennöity rataosa, jolla kesän 2003 tilanteen mukaan kulki seuraava määrä junia:

- Lahti–Kouvola 44 henkilöjunaa ja 31 tavarajunaa, yhteensä 75 junaa päivässä
- Kouvola–Luumäki 18 henkilöjunaa ja 27 tavarajunaa, yhteensä 45 junaa päivässä
- Luumäki–Vainikkala 6 henkilöjunaa ja 26 tavarajunaa, yhteensä 32 junaa päivässä.

3.2 Marja-rata (uusinvestointi)

Marja-rata edustaa tässä selvityksessä uudiskohdetta. Se on pääkaupunkiseudun keskiosiin sijoittuva kehärata, joka yhdistää Martinlaakson radan Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta pääraataan Hiekkaharjun pohjoispuolella. Rata palvelee tulevaisuudessa kilometrin sisällä asemista noin 200.000 asukasta, ja saman matkan sisällä sijaitsee tulevaisuudessa myös 200.000 työpaikkaa. Lentoasemayhteyden ansiosta rata on paitsi alueellisesti, myös valtakunnallisesti ja kansainvälisesti merkittävä. Hyöty-kustannussuhde on 1,5.



Kuva 5. Marja-rata.

Radan ominaisuuksia ovat:

- Kaksiraiteinen, sähköistetty, molempiin suuntiin linjasuojastettu ja kauko-ohjattu sekä kulunvalvonnalla varustettu henkilöliikenteen rata.
- Rataosuuden pituus noin 18 km.
- Kustannusarvio 297 M€ lokakuun 2003 kustannustasossa.
- Rataosuus voidaan toteuttaa kahdessa tai kolmessa vaiheessa.

Rata kuuluu TEN-verkkoon ja Pohjolan kolmioon.

4. TARKASTELTUJEN HANKKEIDEN SOVELTUVUUS ELINKAARITOTEUTUKSEEN

Alla olevassa taulukossa on arvioitu kappaleessa 2.3 kuvattujen PPP-mallin edellytysten täyttymistä esimerkkihankkeissa (tasonnostohanke Lahti-Vainikkala ja uusinvestointi Marja-rata).

Yleiset edellytykset	Lahti–Vainikkala	Marja-rata
Kustannussäästöt koko elinkaarta tarkasteltaessa	Verrokkilaskelma määrittelee	Verrokkilaskelma määrittelee
Valtion ei tarvitse osallistua lainanantajana, omistajana tai lainojen takaajana	Riippuu valitusta EK-mallista	Riippuu valitusta EK-mallista
Yhteiskuntataloudellinen kannattavuus	OK, hyöty-kustannussuhde 2,05	OK, hyöty-kustannussuhde 1,5
Turvallisuus ja ympäristötavoitteiden täytyminen	OK, kun hoidetaan täri-nä- ja melu	OK
Hankekohtaiset edellytykset	Lahti–Vainikkala	Marja-rata
Riittävän suuri hanke	Kyllä	Kyllä
Löydettävissä järkevä tulovirta- ja funktio	Todennäköisesti	Todennäköisesti
Mahdollista luoda riittävä operatiivinen osuus	Kunnossapito, mahdollisesti laajennettuna	Kunnossapito, mahdollisesti laajennettuna
Vastuut selkeästi rajattavissa	Vaikeuksia (olemassa oleva infra, järjestelmien rajapinnat)	Kyllä
Hankkeen riskit määritettävissä	Riippuu sopimuksen vastuurajoista	Kyllä
Hanke erotettavissa teknisesti muusta rataverkosta	Vaikea ja junaliikenteen muuttumista on vaikea arvioida luotettavasti	Selvät rajapinnat ja selkeä junaliikenne
Hanke antaa mahdollisuuden innovaatioon <ul style="list-style-type: none"> • Suunnitteluratkaisu • työnsuunnittelu ja vaiheistus • kunnossapito 	<ul style="list-style-type: none"> • pieni liikkumavara • kyllä • kyllä 	<ul style="list-style-type: none"> • kyllä • kyllä • kyllä

5. PPP-MALLIN RÄÄTÄLÖIMINEN LAHTI–VAINIKKALA - HANKKEESEEN

5.1 Hankintaprosessi

Hankintaprosessin liittyviä huomioita:

- Lahti–Vainikkala-hankkeessa tarvittavan yleissuunnitelman tarkistus tulee käynnistää nopeasti vielä auki olevien hankkeen tekniseen sisältöön liittyvien kysymysten ratkaisemiseksi. Samalla voidaan välttää yleissuunnitelman laatijan (Oy VR-Rata Ab) jääviysriski.
- Heti tarjouspyynnön valmistelun alussa on tehtävä tietopyyntöilmoitus, jolla voidaan kartoittaa erityisesti kansainvälistä kiinnostusta hankkeeseen.
- PPP-hankkeen tarjouspyynnön laatiminen on vaativa ja aikaa vievä prosessi. Tarjouspyyntöasiakirjat valmistuvat käytännössä mallin valmistelun rinnalla. Rautatiespesifisten kysymysten selvittely vaatii oman aikansa, jonka toisaalta E18-asiapaperien taitava hyväksikäyttö voi aikataulumielessä korvata.
- Tarjousaikana tarjoajat laativat alustavia suunnitelmia, jotka nopeuttavat rakentamisen käynnistymistä sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen.
- Verrokkilaskelmaa kehitetään yhtä aikaa tarjouspyyntöjen kanssa. Ensimmäinen verrokkilaskelma tehdään valmisteltujen tarjouspyyntöasiapaperien pohjalta, jotta verrokki laskettaisiin samoilla lähtökohdilla kuin tarjouksia pyydetään.
- Rakentamisen kestoksi on yleissuunnitelmassa arvioitu neljä vuotta.

5.2 PPP-sopimuksen sisältö

5.2.1 Sopimuksen sisältämä palvelu

PPP-mallissa sopimus tehdään lähtökohtaisesti koko hankkeesta ja se sisältää suunnittelun, rakentamisen, hoidon, ylläpidon ja rahoituksen sekä luovutuksen sopimuskauden päättyessä. Tarkoituksena on antaa urakoitsijalle mahdollisimman hyvät mahdollisuudet kehittää toimintaansa ja tilaajalle toimittamaansa palvelua. Tätä edesauttaa, jos urakoitsija pystyy itse kontrolloimaan koko sopimuksen kohteena olevan alueen infrastruktuuria.

Lahti-Vainikkala-hankkeen PPP-tarjouspyyntöä on tarkasteltu lähemmin liitteessä 3. Hankkeeseen soveltuva PPP-malli sisältää seuraavat ominaispiirteet:

- Yhteysvälin ylläpitämiseen kuuluu radan ja sen rakenteiden lisäksi laiturit, katokset ja matkustajien tasonvaihtolaitteet
- Osa infran komponenteista, mm. kiskot, pölkyt ja vaihteet (yhteensä 8,8 M€), koeajot (0,2 M€) sekä mahdolliset toimittajasidonnaiset järjestelmämuutokset kannattanee hankkia RHK:n kautta kustannus- ja yhteensopivuussyistä. Tämä voidaan toteuttaa siten, että RHK ”myy” komponentit edelleen urakoitsijalle, ja näiden komponenttien hinta on jo tarjousvaiheessa tarjoajien tiedossa. Urakoitsijalle on syytä jättää mahdollisuus tarjota myös itse näitä materiaaleja/töitä.

- RHK:n hankinnat sisältyvät kuitenkin rahoitettavaan osuuteen. Muuta rahoitusta tarvitaan vain maanlunastukseen, hankintaprosessin ja rakennusvaiheen auditointipalveluihin.

5.2.2 Sopimuskausi

Lahti–Vainikkala-hankkeeseen liittyy sekä uuden rakentamista, vanhan kunnostusta, että olemassa olevien rakenteiden ja järjestelmien ylläpitoa. Tästä syystä hankkeessa on rinnakkain myös eri pituisia ja eri vaiheessa olevia elinkaaria.

Sopimuskauden pituuden lähtökohdaksi Lahti–Vainikkala-perusparannushankkeessa on rakenteiden kannalta luontevinta ottaa nopeimmin uusimisvaiheeseen tulevien ATK-järjestelmien 15 vuoden kestoikä rakennusajan (4 vuotta) lisäksi. Infran eri osien elinkaarta on tarkasteltu lähemmin liitteessä 3.

5.2.3 Maksumekanismi

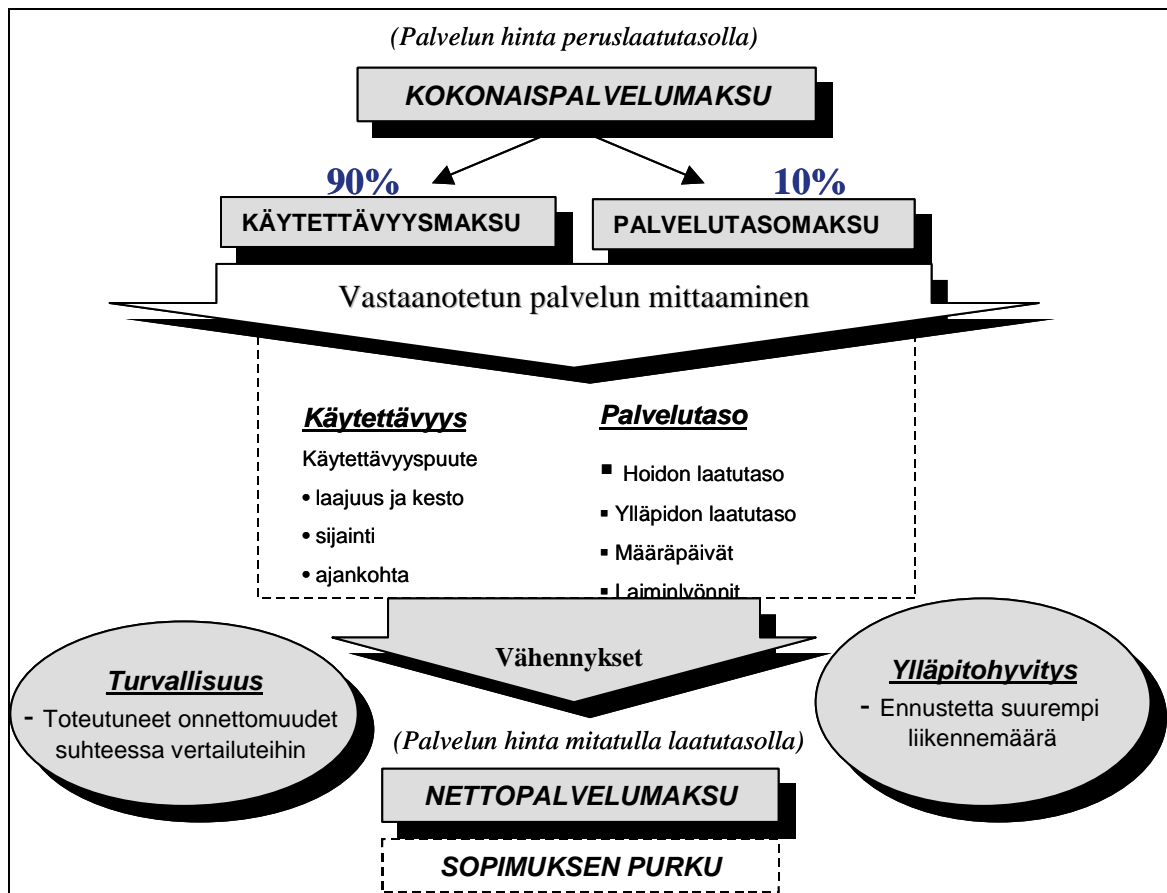
PPP-malli poikkeaa muista sopimusmalleista siinä, että sopimuksen mukainen tuottajan saama korvaus perustuu ensisijaisesti tuotettuihin palveluihin ja vasta toissijaisesti tehtyihin investointeihin tai kunnossapitotyöhön. Maksumekanismi nojautuu palvelumäärittelyyn ja palvelun onnistumista kuvaaviin maksumittareihin. Palvelun on oltava selvästi määritelty ja mitattavissa, jotta maksumittareiden käyttö on mielekästä.

Maksumittareissa tulisi näkyä rautatieliikenteen keskeiset arvot. Turvallisuus on arvoista tärkein ja pyrkimyksenä on minimoida ns. poikkeamatilanteet. Toinen keskeinen rautatieliikenteen kilpailukykyyn vaikuttava arvo on liikenteen täsmällisyys.

Maksumittareiden tulee tukea PPP-mallille asetettuja yleisiä tavoitteita, kuten

- yhteiskunnallisten hyötyjen nopea käyttöönotto
- uusien alaa edistävien innovaatioiden kehittäminen
- asiakaslähtöisyyden korostaminen
- riskien hallinta
- korkean rakentamisen laadun tavoittelu
- rautatieliikenteen yleisten arvojen saavuttaminen.

Maksumittareiden valinnassa ja tekijöiden painotuksessa on runsaasti mahdollisuuksia. E18-hankkeessa on päädytty seuraavan kuvan mukaisiin maksumittareihin:



Kuva 6: E18-hankkeen maksumekanismi

5.2.4 Riskin siirto

PPP-mallissa projektiyhtiön tulee ottaa kokonaisvastuu rataosan kunnosta ja käytettävyydestä, mikä sisältää myös olemassa olevan ja käyttöön jäävät infran osat. Lähtötilanne tulisi pystyä siksi määrittelemään niin tarkasti, että tarjoaja osaa tarjouslaskennassaan arvioida siihen sisältyvät riskit ja kustannukset.

Alustava riskinsiirtymistaulukko on liitteenä nro 4. Tilaaajan tulee harkita, mitä riskejä sen kannattaa ja mitä riskejä se voi aidosti siirtää urakoitsijalle. Urakoitsijalle ei ole siirrettävissä esim. tiettyjä turvallisuuteen ja liikennöinnin ennustamiseen (kalusto, määrät...) sisältyviä riskejä. Tilaaaja on myös vastuussa antamistaan tiedoista, eli riski näiden tietojen virheellisyydestä jää tilaajalle.

Ratahallintokeskus on Suomen rataverkon töiden ainoa tilaaja ja siksi sillä on paras tietämys Suomen rataverkolla tehtävien töiden riskeistä. Urakoitsijat joutuvat laskemaan riskikustannuksia sellaisiinkin töihin, joita Ratahallintokeskus ei välttämättä pidä riskialttiina. Urakoitsijat toimivat lisäksi pankkiensa valvonnassa, ja tämä korostunut valvonta takaa sen, että jokaiseen mahdollisesti toteutuvaan riskiin on taloudellisesti varauduttava.

5.3 Tarjonnan arviointi

Kilpailukykyisen tarjouksen laatiminen edellyttää seuraavien osatekijöiden ratkaisua:

- projektiyhtiön osakkaat ja kokoava yritys (leading partner)
- rahoitus- ja riskiasiantuntemus
- rahoitus
- suunnittelutietämys
- investointiosan toteuttaja
- kunnossapidon toteuttaja

Näiden osatekijöiden tarjontaa on arvioitu liitteessä 5. Yhteenvedona voidaan todeta, että suomalainen rautatiealan markkinatarjonta ei mahdollista monen kilpailevan ja toisistaan riippumattoman rakentamis- ja ylläpitoratkaisun löytymistä. On todennäköistä, että tarjouskilpailuun saataisiin mukaan ulkomaisia liittoumia, joissa on mukana suomalaisia osapuolia.

Tarjonnan syntymistä on mahdollista etukäteen arvioida yrityshaastatteluin, EU-tietopyyntöilmoituksella, kansainvälisillä kartoituksilla ja hankkeen esittelyllä ulkomailla.

6. TARVITTAVAT PÄÄTÖKSET

6.1 Poliittiset päätökset

Keskeiset poliittiset päätökset ovat periaatepäätös PPP-mallin valmistelun käynnistämisestä, mahdollisesti tarvittavat verolakimuutokset sekä eduskunnan myöntämä tilausvaltuus, joka perustuu PPP-mallin valmistelun aikana tehtyyn verrokkilaskelmaan. Verrokkilaskelmaa kuvataan lähemmin alla.

Ehdotus tarvittavien päätösten ajoituksesta esitetään alla olevassa aikataulussa.

Tehtävä	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PPP-MALLI							
Jatkokehittämisen periaatepäätös	■						
PPP-mallin valmistelu	■						
LVM:n ehdotus toteutustavasta		■					
Tilausvaltuus (eduskunta)		■					
Tarjouspyynnöt ulos		■					
Tarjoukset sisään			■				
Selonotto ja sopimusneuvottelut			■				
Sopimus			■				
Rakentaminen 4 vuotta				■	■	■	■

6.2 Verrokkilaskelma

Verrokkilaskelma on PPP-hankkeen suunnittelussa käytettävä instrumentti, joka kokoaa projektin taloudellisen tehokkuuden kannalta relevantin informaation vertailevan laskelman muotoon. Tämän laskelman eri versioita käytetään hyväksi projektin kannattavuusarviossa ja lopullisten sopimusten arvioinnissa. Verrokkilaskelmalla vertaillaan infrastruktuuri-investoinnin hankinta- ja ylläpitokustannusten eroja parhaan nykykäytännön ja muiden hankintamenettelyjen välillä. Parhaalla nykykäytännöllä tarkoitetaan hankintamenettelyä, joka on todennäköisin vaihtoehto PPP-mallille.

Verrokin varsinainen laskenta tulee tehdä valmiiden tarjouspyyntöasiakirjojen pohjalta, samasta lähtökohdasta kuin urakoitsijatkin tarjouksensa laskevat. Verrokkilaskennan tulee olla ehdottoman luottamuksellinen, urakoitsijat eivät saa osallistua laskentaan.

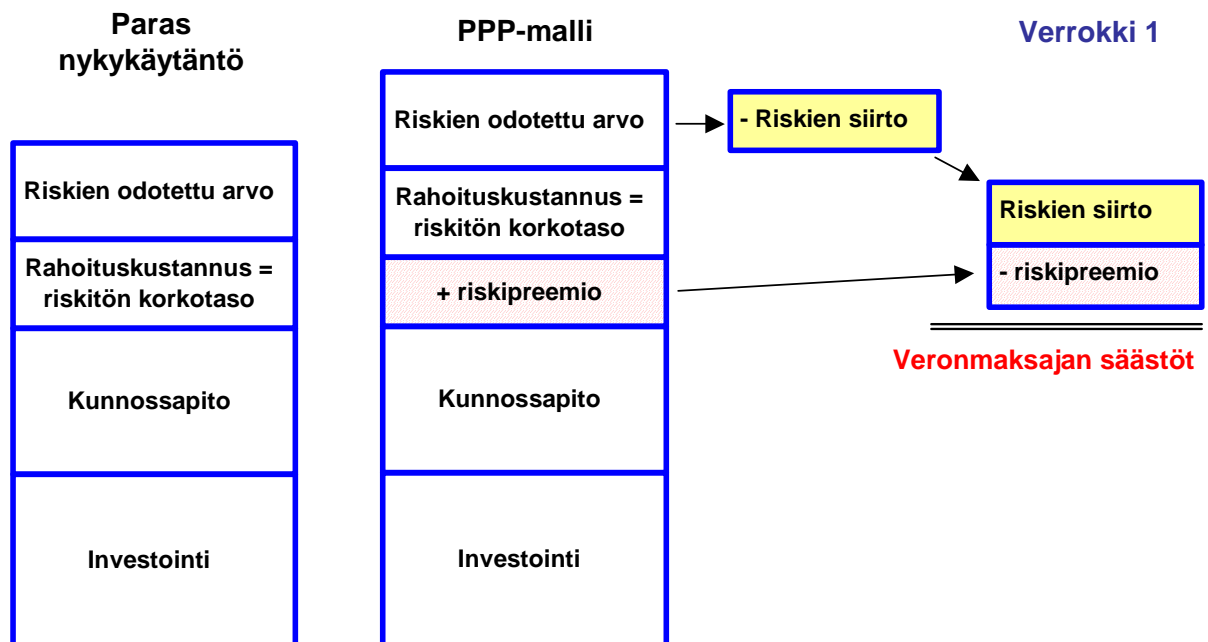
6.3.1 Verrokkilaskelma 1

Verrokkilaskelman ensimmäinen laskelmaversio valmistuu ennen tarjouspyyntöjen lähettämistä. Se esitetään perustelumuistiona, jossa arvioidaan hankkeesta aiheutuvat kustannukset. Tässä vaiheessa tehdään myös alustava riskianalyysi perustuen oletettuun riskienjakoon. Tämä laskelma määrittelee sen, mitkä operationaaliset- ja rahoitusriskit voidaan siirtää tuottajalle eri sopimusteknisin keinoin ja miten tilaaja mahdollisesti hyötyy riskien siirrosta. Laskelmassa ei välttämättä oteta huomioon eroja tuotannon tehokkuudessa, ellei niitä voida kiistatta mitata.

Vastavuoroisesti molempien verrokkien laskelmassa on noudatettava ns. ”*competitive neutrality*”-periaatetta. Tämä periaatteen mukaisesti verrokkissa ei saa huomioida niitä etuja (esim. verotuksellisia), jotka saattavat vääristää eri hankintamallien välisiä kustannuksia.

Verrokki 1 on täten yksinkertaisimmassa muodossaan laskelma, joka estimoii PPP -toteutuksen kustannukset peruslaatutasolla. Näin saadaan paras mahdollinen arvio palveluntuottajan kilpailutetun tarjouksen loppusummasta (vuosittaiset menoerät diskontattu perusvuoteen). Koska tuotannon tehokkuuden erojen mittaaminen ilman mahdolliselta tuottajalta saatavaa kustannusinformaatiota on vaikeaa, laskelma koostuu tässä vaiheessa lähinnä rahoituskustannusten ja riskien (rahoitus- ja operationaaliset riskit) siirrosta koituvien hyötyjen vertailusta.

Tämän alustavan vertailun perusteella voidaan päätellä, onko projekti taloudellisesti mielekäs PPP-mallilla toteutettuna: jos riskien siirto on hyvin vaikeaa tai niiden oletetaan lopulta jäävän tilaajan kannettavaksi, on PPP-mallin kannattava toteuttaminen epätodennäköistä, sillä yksityisen sektorin rahoituskustannukset ovat korkeammat kuin julkisen vallan. Jos taas yksityisen sektorin uskotaan pystyvän kantamaan ja hallitsemaan projektiin liittyvät riskit, ja tästä koitua odotettu hyöty ylittää korkeammat rahoituskustannukset, on järkevää jatkaa PPP-mallin suunnittelua.



Kuva 7: Verrokki 1

Kuva 7 havainnollistaa tämän alustavan laskelman rakenteen ja vertailun periaatteen, kun mahdollisia tehokkuuseroja ei oteta huomioon. Tässä yksinkertaisessa kuvassa jaetaan projektin kustannukset neljään osaan: rahoituskustannukset, riskien odotettu arvo, kunnossapitokustannukset ja investointi. Ratahankkeissa kunnossapitokustannuksilla tarkoitetaan hoitoon ja ylläpitoon liittyviä kustannuksia.

6.3.2 Verrokkilaskelman toinen laskelmaversio, Verrokki 2

Verrokkilaskelmaa päivitetään jatkuvasti hankintaprosessin edetessä. Ensimmäisten tarjousten ollessa tilaajan hallussa niitä voidaan arvioida Verrokki 1:n perusteella. Koska tarjoukset saattavat poiketa toisistaan riskienjaon osalta, ne oikaistaan vertailukelpoisiksi verrokkilaskelman seuraavassa vaiheessa kullekin riskitekijälle lasketulla arvolla. Tarjousten perusteella muodostuu käsitys tarjoajien kustannusrakenteesta, jonka perusteella PPP-mallin avulla toteutetun projektin tuotannollista tehokkuutta verrataan parhaaseen nykykäytäntöön. Verrokki 2 valmistetaan siis Verrokki 1:n pohjalta ottaen huomioon tarjousten perusteella havaittu informaatio projektin todellisista kustannuksista. Näitä ovat arviot yksityisen tuottajan korkeammasta kustannustehokkuudesta investointien, riskienhallinnan sekä hoito- ja ylläpitokustannusten tapauksissa.

Jos toinen verrokkilaskelma osoittaa parhaan nykykäytännön olevan selkeästi PPP-mallitoteutusta edullisempi, pitää tilaajan olla valmis siirtymään siihen. Muussa tapauksessa projekti etenee lopullisten sopimusehtojen suunnitteluvaiheeseen. Tässä vaiheessa selviää lopullinen riskienjako, jonka osalta laskelmaa päivitetään neuvottelujen tukemiseksi. Samalla arvioidaan uudelleen ne hankintamallien eroista johtuvat laatutekijät ja yhteiskunnalliset hyödyt, jotka eivät sisälly varsinaiseen kustannuslaskentaan. Lopuksi laskelmalle tehdään riittävästi herkkyysoletuksia, joissa muutetaan laskelmassa käytettyjä, epävarmoja oletusarvoja ja havainnollistetaan niiden vaikutusta laskelman lopputulokseen.

Mikäli verrokkivertailun jälkeen päätetään olla toteuttamatta hanketta PPP-mallilla, tulee kunnollisen tarjouksen tehneille urakoitsijoille maksaa kohtuullinen tarjouspalkkio. Tarjouspalkkion määrä tulee ilmoittaa jo tarjouspyyntövaiheessa.

Liite 1

Käytettävä sanasto

<i>PPP-toteutus</i>	<i>Hanke toteutetaan palvelusopimuksella, joka sisältää investoinnit, hoidon ja ylläpidon määräajan ja rahoituksen. Määräajan jälkeen investointi siirtyy tilaajan omaisuudeksi. Edellyttää eduskunnan valtuuksia koko hankkeelle.</i>
<i>Kokonais-rahoitus-hanke</i>	<i>Infrahankkeiden nykyinen rahoitus, jossa eduskunta antaa valtuudet koko hankkeen toteuttamiselle tietyllä kokonaisrahoituksella ja aikataulussa. Vuosittaiset määrärahat annetaan vuosibudjeteissa.</i>
<i>Hoito</i>	<i>vuosittain tapahtuvaa jatkuvaa radan liikennöintikunnan säilyttämistä, esim. auraus (entinen peruskunnossapito).</i>
<i>Ylläpito</i>	<i>radan kunnan säilyttämiseksi tehtävät toimenpiteet; radan osien kunnostamista ja uusimista (entinen ET)</i>
<i>Radanpito</i>	<i>Käsittää korvausinvestoinnit, ylläpitoinvestoinnit, purkuinvestoinnit, hoidon ja käytön. Ratalakiluonnoksessa (ks. alla) tarkoitetaan radanpidolla radan ja siihen kuuluvien rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sekä radanpidon tarvitseman kiinteän omaisuuden suunnittelua, hankintaa, rakentamista ja kunnossapitoa, sekä liikenteen ohjausta.</i>
<i>Rautatie</i>	<i>koko rautatieinfrastruktuuri, käsittäen mm. alus- ja päällysrakenteen, maa-alueet, rakennukset, rakenteet, järjestelmät ja laitteet.</i>

Seuraavassa ratalain luonnoksen määritelmät:

- 1) *rataverkolla* Ratahallintokeskuksen hallinnassa olevaa valtion rautatiealuetta ja muuta rautatiealuetta, jos sillä on liittymä Ratahallintokeskuksen hallinnassa olevaan rataan (yksityisraide ja muu valtion tai kunnan omistama rautatiealue);
- 2) *rautatiealueella* rautatieliikenteelle ja sen toiminnoille varattua aluetta, mikä koostuu rata-alueesta, suoja-alueesta ja rautatieliikenteen palvelualueista;
- 3) *rata-alueella* radan, ratapihan ja niihin välittömästi kuuluvien rakenteiden ja laitteiden vaatimaa aluetta;
- 4) *radalla* yhtä tai useampaa raidetta ja niiden vaatimia ratapohjan rakenteita sekä liikenteen hoitamiseksi tarvittavia rakennelmia, erikoisrakenteita ja –laitteita;
- 5) *suoja-alueella* rata-alueen ulkopuolista rautatiealuetta, jolla varmistetaan radan ja rautatieliikenteen turvallisuus.

Liite 2

ULKOMAISET RAIDELIIKENTEEN PPP-HANKKEET

Tässä liitteessä on lueteltu ulkomaisia rataelinkaarihankkeita sekä kuvattu muutamia niistä tarkemmin. Taulukossa 1 on Suomen lähialueilla ja taulukossa 2 kauempana sijaitsevia hankkeita.

Elinkaarimalleja kuvaavat lyhenteet ovat seuraavat:

BOT = Build, operate, transfer

BOOT = Build, operate, own, transfer

DBFO = Design, build, finance, operate

PPP = public private partnership

Kaikkiin edellä mainittuihin kuuluu yleensä rahoitus, joten samasta hankkeesta voi usein käyttää lyhenteitä BOT, PPP ja DBFO. Termi BOOT sisältää sen, että omistusoikeus infrastruktuuriin on sopimuskaudella palveluntarjoajalla. DBFO puolestaan korostaa suunnitteluosuutta, ts. tarjoajat voivat tehdä omia ehdotuksiaan, millaisella teknisellä ratkaisulla haluttu palvelu tuotetaan. PPP on mm. EU:n käyttämä kattonimike eri malleille.

Taulukko 1. Lähialueilla toteutettuja raideliikenteen PPP-hankkeita ja julkisissa projektiyhtiöissä toteutettuja hankkeita

Maa	Hanke	Toteutusmuoto	Rakennus/ sopimusaika	Huomattavaa
A. Hanke sisältää liikennöinnin				
Ruotsi	Arlanda-rata	BOT	Rakentaminen 1995-99 Sopimusaika vuoteen 2040	Myös valtion suoraa rahoitusta
B. Uusinvestointi				
Alankomaat	HSL Zuid	Järjestelmät ja ylläpito PPP-kilpailulla	Rakentaminen 2001-2005. Sopimusaika vuoteen 2031	Alusrakenteet budjetti-rahoituksella
Saksa	Karlsruhe Light/ Heavy Rail Track-sharing System	Neuvoteltu PPP-hanke DB:n kanssa ¹		
C. Hanke sisältää olemassaolevaa infraa				
Englanti	Lontoon metro	3 PPP-sopimusta	Sopimusaika 2002 – 2032	Kaikkia investointeja ei toteuteta kauden alussa. Sopimusta tarkistetaan 7,5 vuoden välein

¹ <http://www.railway-technology.com/projects/karlsruhe/>

Norja	Gandalin rahtiterminaali ja Sandensin ja Stavangerin välinen kaksoisraide	PPP-malli	-	Luovuttu EK-mallista
D. Julkinen projektiyhtiö				
Ruotsi	Botniabana	Julkisen sektorin projektiyhtiö	Rakentaminen 1999-2010. Sopimusaika vuoteen 2045	Botniabana Ab vuokraa radan Banverketille. Vuokra vastaa projektiyhtiön lainanhoitokuluja ja muita menoja.
Norja	Gardemobana	Julkisen sektorin projektiyhtiö	Rakentaminen 1994-1999	Kustannusarvio oli 6 miljardia kruunua, toteutui 9,1 mrd. Siirrettiin Järnbaneverketin haltuun
Ruotsi/ Tanska	Juutinrauman silta	Julkisen sektorin projektiyhtiö	Rakentaminen 1995-2000 Toimilupaa ei ole ilmeisesti rajattu	Rahoitus maksetaan takaisin tietulleilla ja ratamaksuilla
Tanska	Ison Beltin silta	Julkisen sektorin projektiyhtiö	Rakentaminen 1986-1998	
Tanska	Kööpenhaminan metro	Julkisen sektorin projektiyhtiö	Metron 1. vaiheen rakentaminen -2002	Metron rakennusta rahoitetaan mm. maan myynnillä

Taulukko 2. Rautateiden PPP-hankkeita muualla maailmassa¹

Maa	Hanke	Toteutusmuoto
Argentiina	Buenos Airesin metro	BOT
Australia	Hamersley Freight Contract	DBFO
Australia	Speedrail High Speed Rail Link	DBFO
Australia	Sydney Airport Link	DBOM
Englanti	Channel Tunnel Rail Link Extension Proj.	DBFO
Englanti	Heathrow Express High Speed Rail Link	DBFO
Englanti	Leeds Supertram	DBFO
Englanti	Lontoon metro	DBFO
Englanti	Manchester Metro Extension to Salford Quays and Eccles	DBFO
Englanti / kevytrautatiet	Bristol Tramway Light Rail System Croydon Tramlink	DBFO

¹ KOPPINEN, TIINA – LAHDENPERÄ, PERTTI 2003: Infrahankkeiden toteutusmallien toimivuuden ja kehittämispotentiaalin arviointi (INKA). Osaselvitys: Uusia hankintamuuotoja hyödyntävien rautatiehankkeiden esiintyminen. VTT Rakennus- ja Yhdyskuntatekniikka.

	Doclands Light Railway Extensions Manchester Metrolink Expansion Nottingham Express Transit – Light Rail Scheme South Hampshire Light Rail Midland Metro Light-Rail Network	
Espanja	Madrid Metro Extension	DBFO
Guatemala	Fegua Rail Network Reconstruction	DBFO
Italia	Eurostar Italia High Speed Rail Network	DBFO
Italia	Turin Metro Light Rail System	BOT
Kiina	Hong Kong East Rail Heavy Rail Line	DBOM
Kiina	Hong Kong West Rail Heavy Rail Line	DBFO
Kreikka	Athens Metro Light Rail System	DBFO
Kreikka	Thessaloniki Metro	BOT
Malesia	Kuala Lumpur Airport Express High Speed Rail Link	DBFO
Norja	Gardermoen –rata	BOT
Puerto Rico	Tren Urbano Rapid Transit	BOT
Ranska	Caen Tramway	DBFO
Ranska	Perpignan-Figueres	BOT
Ranska	Strasbourg Light Rail Extension	DBFO
Sveitsi	Glattalbahn –kevytrautatie	BOT?
Taiwan	Taiwan High-Speed Rail Line	DBFO
Tanska	Ison Beltin silta (tie + rata)	DBFO
Thaimaa	Bangkok Transit System Light Rail Route Expansion	DBFO
Thaimaa	Blue Line, Bangkok	DBFO
Thaimaa	Skytrain	DBFO
Yhdysvallat / kevyt radat	Hudson-Bergen Light Rail System Las Vegas Monorail New York Airtain Airport Rail Link People Mover, Indianapolis Portland MAX Light Rail Expansion South New Jersey Light Rail	DBOM

Liite 3

RATAPROJEKTIN PPP-TARJOUSPYYNTÖ

Tarjouspyynnölle asetetut vaatimukset

PPP-mallissa tarjouspyyntöasiakirjojen tulee olla hyvin tarkkoja, epävarmat kohdat urakoitsija joutuu hinnoittelemaan riskin suuruuden mukaan tai lainoitettavuus kärsii rahoittajien näkökulmasta. Pitkä sopimuskausi aiheuttaa myös vaatimuksia sopimusrakenteelle.

Seuraavassa on käsitelty eräitä tarjouspyyntöä varten selvitettäviä keskeisiä, lähinnä teknisiä asioita Lahti–Vainikkala-hankkeen näkökulmasta. Kukin aihepiiri on lyhyesti kommentoitu myös uudishankkeen näkökulmasta.

Yleiset asiat

Tekniset määräykset:

- Ennen hankkeen toteuttamista tulee todennäköisesti voimaan EU:n tavanomaisia ratoja koskevat yhteentoimivuuden tekniset eritelmat, joita on noudatettava tämän tyyppisessä hankkeessa, joka vaikuttaa radan turvallisuuteen
- Lähtökohtaisesti RAMO ja muut RHK:n tekniset määräykset ovat voimassa. Tekniset määräykset tulee kuitenkin läpikäydä niiden sitovuuden määrittämiseksi, koska ne on tehty uudisrakennushankkeita varten ja käytännössä kaikissa korvaus- ja peruseränusinvestoinneissa tehdään poikkeuksia perustuen poikkeuslupa.
- RAMO sisältää myös ohje- ja lupa-arvoja. Niiden soveltamismahdollisuudet samoin kuin poikkeuslupien myöntäminen tulee määrittää etukäteen suunnitteluperusteissa, sillä niihin saattaa sisältyä merkittäviä kilpailuvaikutuksia projektiyhtiön suunnitteluratkaisujen kannalta.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Turvallisuusmääräykset:

- Kaikki turvallisuusmääräykset ovat voimassa. Tämä koskee mm. työvoiman pätevyydelle asetettuja vaatimuksia ja kalustolle asetettuja varustus- ja rekisteröintivaatimuksia (esimerkiksi Suomessa toimivat JKV-laitteet).

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Luvat ja lunastukset

- RHK vastaa maanlunastuksista, kaavamuutoksista (2 kpl) sekä rakennus-, toimenpide- ja maisematyöluvista siinä laajuudessa kuin rataosan kunnat niitä vaativat. Projektiyhtiö valmistele MRL-lupien asiakirjat.
- RHK vastaisi myös vesi- yms. lupien hakemisesta, mikäli niitä tarvittaisiin.
- Meluilmoituksista, rumpalausunnoista yms. rakennusaikaisista luvista vastaa projektiyhtiö.
- Vastuu mahdollisista valituksista, jotka voivat pahimmassa tapauksessa aiheuttaa jopa vuosien viivästyksen, tulee määritellä.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Siltasopimukset:

- RHK sopii, rakentajaa ei sidota
- Vaikutus ja vastuu rakentamisesta (RHK vastaa vahingoista)

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Risteämät:

- RHK/alueisännöitsijä myöntää

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Investointiosa**Infran osien elinkaaret:**

- Ratainfraalle on ominaista, että se sisältää useita eri osia ja järjestelmiä, joilla on lisäksi eri pituinen tekninen elinikä.
- Tasonnostohankkeessa tämä olosuhde korostuu entisestään, sillä kaikkea vanhaa mutta vielä toimivaa ja käyttökuntoista ei ole syytä uusia rakennusvaiheen aikana. Sen tähden samasta infran osajärjestelmästä on hankkeessa mukana elinkaaren eri vaiheessa olevia komponentteja.
- Lahti–Vainikkala-hankkeen infran osat ja niiden elinkaaret ja uusimistarpeet on esitetty alla olevassa kuvassa.
- Infran osien elinkaariongelmaa pienentää, jos sopimuskauden pituutta ei lähdetä valitsemaan päällysrakenteen 30-40 vuoden mukaan vaan ottaen lähtökohdaksi nopeimmin uusimisvaiheeseen tulevien ATK-järjestelmien 15 vuoden kestoikä rakennusajan (4 vuotta) lisäksi.

Uusinvestointi: kaikki infran osat ovat uusia, mikä pienentää elinkaarien erilaisuuden ongelmaa.
--

Infran osa	Valmistunut/ peruspar.	Elinkaari v	Rak.aika 2007-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035
Alusrakenteet Stabiliteetti Pengerlevitykset Tärinä	1870...		Parannuksia Parannuksia Parannuksia		Korjaus Korjaus			Korjaus Korjaus
Sillat Ei toimenpiteitä Toimenpiteitä Uudet sillat	1977-2004 1870-1954	Elinkaari <100 v, peruskorjausväli 35- 40 v	Korjaus Rak.		Korjaus	Korjaus	Korjaus	Korjaus
Rummut Ei toimenpiteitä Toimenpiteitä	1900 -luku 1900 -luku	Uusi: betoni 100 v, teräs/muovi 50 v	Korjaus	Korjaus	Korjaus	Korjaus	Korjaus	Korjaus
Päälysrakenteet Mankala-Viittämäki, Korja-Kouvola Muu Lahti-Kouvola Kouvola-Luumäki, 60 E1 Kouvola-Luumäki, 54E1 Luumäki-Vainikkala Ratapihat Vaihteiden kuluvat osat Kaarikiskot Uudet raiteet ja ratapihat	1999 1993-1995 1990 1987 1995 1970-1995	40 40 20-30 20-30 20-30 1-10 5-40	Uusitaan 60E1 Korjaus Korjaus Rakentaminen			Uusiminen Uusiminen Uusiminen		Uusiminen
Sähkörata SA-muuntajat Ajolanka Ratajohtopylväät Uudet rakenteet Käyttökäytös Kv	Lh-Kv 1977, Kv- Vn 1978 1977-78 1977-78 1977-78 2005	40-50 70 50 20	Rak.					Uusiminen
Turvallitteet Lahti-Kouvola-Luumäki Tietokone-ASTL: Luumäki Rele-ASTL: KV, Vna + 4 kpl Luumäki-Vainikkala JKV (käyttöön jäävät) JKV (uudet) Kuumakäynti-ilmaisimet	1994 1970-luku 1990-luku 1990-luku 2003	20 20 30-50 20 25 25 15	Uusiminen Rak.		Uusiminen Uusiminen Uusiminen	Uusiminen	Uusiminen	Uusiminen
Vahvavirta Valaistus Vaihteenlämmitys Uudet	1977-78 1977-78	20 5-15	Uusiminen Uusiminen					
Muut Matkustajainformaatio		20	Rak.					Uusiminen

Kuva 1: Lahti–Vainikkala-hankkeen infran osien ikä, elinkaari ja uusimistarpeet.

Lähtötilanteen määrittely:

- PPP-mallissa projektiyhtiön tulee ottaa kokonaisvastuu rataosan kunnosta ja käytettävyydestä, mikä sisältää myös jo olemassa olevat ja käyttöön jäävät infran osat. Lähtötilanne tulee pystyä siksi määrittelemään niin tarkasti, että tarjoaja osaa tarjouslaskennassaan arvioida siihen sisältyvät riskit ja kustannukset.
- Lähtötilanne tulee kuvata tarkasti jakaen se säilyvään, muutettavaan ja poistuvaan infraan. Esimerkiksi raiteen kuntoa voidaan kuvata esimerkiksi antamalla viiden viimeisen vuoden raiteentarkastusvaunun raportit.
- Järjestelmät ovat osa toimivaa järjestelmää, joten myös sopimuksen vastuupiiriin kuuluvien järjestelmien ulkoiset rajapinnat tulee määrittää tarkasti
- Pilaantuneet maat: Olemassa olevat tiedot sisällytetään tarjouspyyntöön, muulta osin vastuu säilyy RHK:lla.
- Vastuu annetuista tiedoista säilyy lähtökohtaisesti tiedon antajalla eli RHK:lla.

Uusinvestointi: Tarjouspyynnön laadinnan ja tarjoajan kannalta lähtötilanteen määrittely on uusinvestoinnissa huomattavasti helpompi.

Yleissuunnitelman tarkistus:

- Hankkeen yleissuunnitelma sisältää vielä useita epävarmuustekijöitä (mm. melu- ja tärinäkysymykset) eikä kelpaa sellaisenaan tarjouslaajuuden määrittelyyn. Nämä auki olevat asiat tulisi määritellä tarkistetussa yleissuunnitelmassa.
- Tarkistuksen tulee tehdä puolueeton konsultti, jotta vältetään jääviyskysymyksiltä.
- Samalla voidaan määritellä lisäksi yleissuunnitelman esittelemän ratkaisun lisäksi muut hyväksyttävät liikenteelliset vaihtoehdot (puolenvaihtopaikat jne), jotta tarjoajilla olisi tiedossa hyväksyttävien vaihtoehtojen valikoima omaa suunnitteluaan varten.

Työlaajuus:

- Kiskot, pölkkyt ja vaihteet on syytä hankkia RHK:n sopimuksilla kustannussyistä (suuret määrät, toimiva logistiikka) ja yhteensopivuuden varmistamiseksi. Betonipölkkyissä ei luultavasti löydy muita kilpailukykyisiä toimittajia. Vaihteiden tulee lisäksi sopia myöhemmässä vaiheessa kierrätykseen.
- Mikäli järjestelmien muutos tai laajentaminen on sidottu tiettyyn toimittajaan, saattaa olla perusteltua asettaa tämä toimitus RHK:n kilpailuttaman nimetyn sivu-urakoitsijan asemaan (esimerkiksi releasetinlaitteiden muutokset, JKV-asennukset).
- Koeajot tulee jättää tilaajan hankinnaksi tai VR:n kanssa on sovittava kaikille urakoitsijoille yhtäläinen hinta koeajosta.

Uusinvestointi: ratamateriaalien ja koeajojen osalta tilanne on sama, toimittajasidonnaisuudet ovat luultavasti vähäisempiä

Suunnitteluperusteet:

- Suunnitteluperusteissa tulee tarkasti määritellä tilaajan asettamat vaatimukset rakennettavan rataosan ominaisuuksille.

- Vaatimusten ei tule olla tarpeettoman yksityiskohtaisia, vaan antaa liikkumavaraa suunnitteluratkaisun kehittämiseksi.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Suunnitelmien tarkastus:

- Auditointia käytetään suunnitteluratkaisujen vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi.
- Lähivuosina lisäksi ns. Notify Body tulee varmistamaan, että ratkaisut ovat yhteensopivuuslainsäädännön mukaiset sekä tarkastaa ratarakenteet käyttöön otettaviksi (RHK antaa vakuutuksen yhdenmukaisuudesta turvallisuusviranomaiselle, joka hyväksyy käyttöönoton NB:n lausunnon perusteella)

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Liikennetiedot:

- Sopimuskauden liikennetiedot (määrä, jakauma, akselipainot, junapainot, nopeudet) tulee määrittellä rakennussuunnittelun lähtötiedoksi.
- Rakennusajan liikenteen tiedot ja työraot tulee määrittellä sitovasti, sillä niiden merkitys on suuri rakennuskustannusten ja rakennusaikaisen kunnossapidon kannalta.
- Liikennettä häiritsevien töiden suunnittelumenettely tulee kuvata (mm. suurten töiden määrittely edellisen vuoden syksyllä, raidevarausmenettelyt, jännitekatkomenettelyt, sallittujen nopeusrajoitusten määrä).
- Korvaava liikenne on projektiyhtiön kustannuksia.
- Työraot ja liikennehäiriöt voidaan ottaa myös kilpailutekijäksi tai maksumekanismin osaksi.

Uusinvestointi: Ei liikennettä rakennusaikana.

Matkustajajärjestelyt:

- Vaatimukset töiden aikaisille järjestelyille laitureilla tulee määrittellä.

Uusinvestointi: Ei tarvita.

Erikoiskalusto:

- Vaatimukset erikoiskalustolle (mm. sepeliseula)
- Saatavuus ja Suomen vaatimusten täytyminen esitettävä esivalikoitumisvaiheessa ja tarjouksessa.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Rakentamisen valvonta/auditointi:

- Laatu järjestelmän toimivuus ja noudattaminen
- Turvallisuusmääräysten noudattaminen
- Osallistuminen työrakojen ja liikennekatkojen järjestelyihin.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Hoito- ja ylläpito-osa

Laatutason määrittely:

- RAMOn mukainen kunto
- Kunnossapidon alueurakoinnin asiapapereiden hyväksikäyttö.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Kunnossapitolaajuus

- Kp-vastuu alkaa heti sopimuksen solmimisen jälkeen.
- Kp-alue voi olla laajempi kuin sopimusalue muuten.
- Sopimusalue aiheuttaa muutoksen RHK:n suunnittelemaan alueurakkajakoon.
- Kunnossapidon alueurakoinnin asiapapereiden hyväksikäyttö.

Uusinvestointi: kunnossapito alkaa vasta käyttöönoton jälkeen

Liikennetiedot:

- Sopimuskauden liikennetiedot (määrä, jakauma, akselipainot, junapainot, nopeudet) tulee määrittellä myös kunnossapidon lähtötiedoksi.
- Työraot tulee määrittellä sitovasti, sillä niiden merkitys on suuri kunnossapidon kustannusten kannalta.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Sähkömaksut:

- Infraan liittyvät sähkömaksut (valaistus, vaihteenlämmitys) projektiyhtiön maksettavia
- Vetokaluston sähköenergia, erottimet, opastimet: ei sisälly laajuuteen

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Valvonta:

- Alueisännöitsijä valvoo kunnossapidon sopimuksenmukaisuutta sekä osallistuu maksumekanismin erien arviointiin.

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Kunnossapitoaikana uusittavat rakenteet

- Rakenteiden määrittely
- Ajankohdan määrittely

Uusinvestointi: uusittavien rakenteiden määrä pienempi tai sopimuskauden pituudesta riippuen puuttuu kokonaan

Luovutuskunto:

- Geometrinen kunto mittavaunulla
- Kiskot iän ja liikenteen mukaisesti
- Pölkyt: vaikea määrittellä

- Sepeli. Voidaan käyttää laatututkimuksia ja arvioida tilanne liikennemäärien mukaan. Tämä sopii uusinvestointiosiin, muttei jo korvausinvestoinneilla uusittuun osaan hanketta
- Järjestelmät (osa ehtii tulla elinkaarensa päähän)

Uusinvestointi: pääosin samat vaatimukset

Menettelyt infran muutostarvetilanteissa:

- Lisäraiteet, ratapihamuutokset, liikennepaikkojen jatkamiset, melusteet, tärinävaimennustoimenpiteet
- Kansallisen tason järjestelmämuutokset ja toiminnan keskittämiset
- Onko projektiyhtiöllä kummioikeus urakoihin (Nelostie 5%)?
- Vaikutus kunnossapitoon ja palvelumaksuun

Uusinvestointi: samat vaatimukset

Liite 4

RISKINSIIRTYMISTAUUKKO

LUONNOS

RISKIEN SIIRTYMINEN	Nyky-käytäntö			Elinkaari-urakka			HUOM!
	Tilaaaja	Jaettu	Kons./Urak.	Tilaaaja	Jaettu	Projektiyhtiö	
Tiedot vanhoista rakenteista	x			x			
Olemassa olevat maaperätiedot käytössä olevan radan kohdalla	x			x			Tilaaaja vastaa maaperätietojen oikeellisuudesta vanhan radan kohdalla.
Vastuu säilyvistä järjestelmistä	x					x	
Tiedot käytettävissä olevista työraoista	X			X			Tilaaaja ilmoittaa saatavissa olevat työraot: kuinka usein, kuinka pitkään, mihin aikaan. Urakoitsija maksaa työraon ylittämistä, tilaaja menettämistä
Lupien valituksista aiheutuvat viiveet ja kustannukset (esim. 2 v)	x				x		Aloitusedellytykset tilaajan vastuulla, työnaikaiset projektiyhtiön vastuulla
Rakenteiden vastaaminen nykyisiä vaatimuksia (pehmeiköt, tärinäalueet, järjestelmät)	x					x	Raja-arvot määritettävä.
Vastuu tulevista teknisistä vaatimuksista	x			x			Pelissäännöistä sovittava.
Geotekniset tutkimukset ja niiden tulkinta	x					x	Elinkaarimallissa urakoitsija tekee tarvittavassa määrin tutkimuksia jo laskentavaiheessa; tutkimukset urakoitsijan vastuulla.
Uusien rakenteiden ja järjestelmien elinikä (sopimusaika ja luovutuskunto)	x					x	Urakoitsija määrittää rakenteet ja järjestelmät, tilaajan hyväksyntä ei siirrä riskiä tilaajalle.
Juna- ja matkustajaturvallisuus (esim. säiliöjunan palo Kouvolan asemalla, henkilöjunan suistuminen raide/vaihdevian takia)	X		X	X		X	Tiettyyn euromäärään asti urakoitsijan vastuulla -> ylittävät tilaajan vastuulla (bankability)
Rakennuskustannukset		x				x	
Maaperän olosuhteet (rakennettaessa todetut)	x				x		Urakoitsija kantaa elinkaariurakassa riskin, paitsi jos tilaaja on ilmoittanut maaperätiedot (nykyisen radan alta).
Käytön ja ylläpidon toteutus ja kustannukset (1-5 /20 v)		X				x	Tilaaaja hankkii nykykäytännössä eri sopimuksella.
Käytettävyys		X				x	
Palvelun laajuuden muutos tilaajatahon puolelta käytön aikana	x			x			
Liikennöinnissä tapahtuvat muutokset	x			x			Määrä, akselipainot, nopeudet... huomioitava palvelumaksussa.
Luovutuskunto	x					x	
Inflaatio	x				x		Elinkaarimallissa ylläpidon riskiä jaetaan usein indeksiehdolla.
Rahoituksen korot						x	
Verotuksen muutokset		X			X		

Liite 5

PPP-HANKINNAN TARJONNAN ARVIOINTI

Osakkaat ja kokoava yritys: Projektityhtiön osakkaina toimivat tyypillisesti hankkeen toteuttamiseen osallistuvat yritykset, niiden lähipiiri tai päätoimisesti sijoitustoimintaa harjoittavat tahot. Niiden löytyminen ei ole kynnyskysymys, mikäli projektityhtiön kannalta kyseessä on kannattavaksi arvioitu toiminta.

Tärkeämpi on tarjousryhmän kokoavan yrityksen (leading partner) löytyminen. Tämä rooli edellyttää kyseessä olevan toiminnan (radan rakentaminen ja kunnossapito) ymmärtämistä ja kokemusta vastaavista tehtävistä, suomalaisen toimintaympäristön vaatimuksia unohtamatta.

Suomessa tällaisia yrityksiä on varmasti yksi, Oy VR-Rata Ab. Muita kyseeseen tulevia voisi olla Tieliikelaitos ja muutama suuri urakoitsija, joiden kokemukset ratahankkeista ovat kuitenkin rajallisemmat.

Investointikustannukseltaan noin 150 M€suuruinen Lahti–Vainikkala-hanke olisi todennäköisesti hankintana riittävän suuri herättämään myös kansainvälistä kiinnostusta. Tätä puoltaa mm. Ruotsin Botniaban urakkakilpailut, joihin on saatu kansainvälisiä tarjouksia. Erikoiskoneiden saatavuuskaan ei ole muodostunut Botniabanassa alan kansainvälisille toimijoille kynnyskysymykseksi.

Ulkomaisia ratayrityksiä toimii Suomen lähialueilla, mm. Carillion Rail (UK, tytäryhtiö Ruotsissa), Volker Stevin (Hollanti, toimii Virossa), Strukton Railinfra (Hollanti, tytäryhtiö Ruotsissa), Balfour Beatty Rail (UK, tytäryhtiö Ruotsissa) ja Spizke AG (Saksa, toiminut Ruotsissa).

Tässä hankkeessa suurin investointi, joka vaikuttaa myös oleellisesti ratayhteyden toimivuuteen on turvalaitteet. Siksi on selvitettävä turvalaitevalmistajien kiinnostusta projektista elinkaarimallilla.

Rahoitus- ja riskiasiantuntemus: Näiden alojen ammattimaisia toimijoita on useita.

Rahoitus: Raha ei ole rajallinen luonnonvara, vaan se on jatkuvasti etsimässä sijoituskohteita.

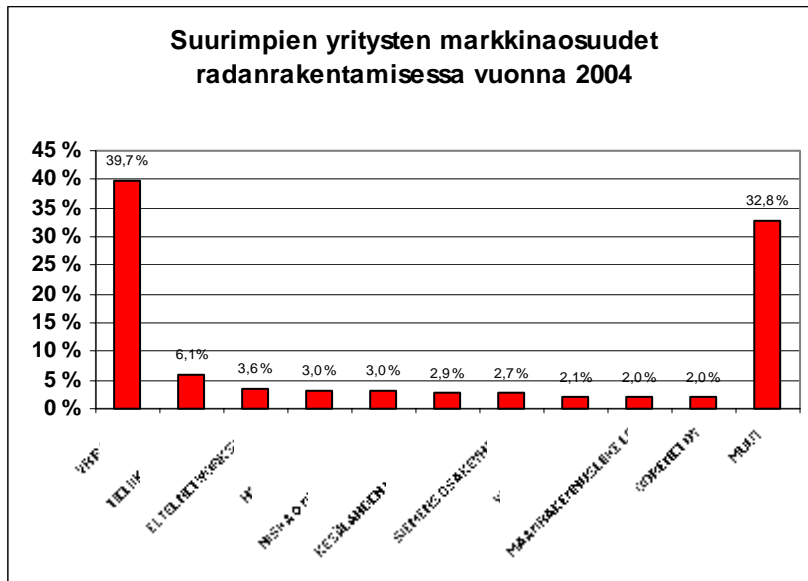
Suunnittelutietämys: Suunnittelu suomalaisessa ratahankkeessa tehdään suomalaisten suunnittelutoimistojen voimin. Alalla toimii useita suuriin hankkeisiin pystyviä, ammatti-taitoisia yrityksiä. Ongelmana on tällä hetkellä se, että junaliikenteen simulointiosaamista on vain Oy VR-Rata Ab:llä. Mikäli Ratahallintokeskuksen käynnissä oleva rekrytointi onnistuu, poistuu tämä ongelma.

Investointiosan toteuttaja: Projektityhtiön kannalta rakennusosasta tulisi saada kiinteähintainen KVR-tarjous (vrt. Nelostien sopimus rakenne).

Toisaalta rakennusalan kokemusten mukaan rakennustoiminta perustuu aina paikallisiin resursseihin ja ulkomaisen työvoiman osallistuminen on kustannussyistä hyvin rajallista. Myös RHK:n pätevyysmääräykset suosivat suomalaisia alan toimijoita, vaikka ulkomailla hankittujen pätevyyksien hyväksyminen on mahdollista.

Ratahankkeen KVR-toteutus edellyttää usean eri infran osan hallintaa, joko omassa organisaatiossa tai toimivien yhteistyöverkostojen avulla.

Oy VR-Rata Ab:n asema Suomen rataurakoinnissa on ylivoimainen ja ammattitaitokirjo on laaja.



Kuva 1: Yritysten markkinaosuudet radanrakentamisessa 2004.

Maarakennus- ja siltatöiden urakoitsijoita löytyy Suomessa runsaasti.

Radan päällysrakennetöitä on Suomessa toteuttanut Oy VR-Rata Ab, Maansiirto Veli Hyryläinen Oy ja YIT Rakennus Oyj. Lisäksi Vuorenpeikot Oy on toiminut radan päällysrakennurakoitsijana, mutta yrityksen omistaa nykyään Oy VR-Rata Ab. Erikoiskaluston osalta VR-Rata on myös ylivoimainen. Ratahallintokeskus tekee korvausinvestointien päällysrakennetöistä monivuotiset sopimukset syksyn 2004 aikana. Tarjousten perusteella on todennäköistä, että sopimuksia tehdään useamman urakoitsijan kanssa. Sopimukset laaditaan siten, että niillä voidaan teettää myös sivu- tai aliurakoita yksikköhinta- tai laskutyönä.

Ratasähköistykseen Suomesta löytyy kaksi urakoitsijaa: Oy VR-Rata Ab sekä Eltel Networks Oy. Ratasähköistys vaatii raiteella liikkuvia työkoneita, minkä vuoksi länsieurooppalaisia tarjoajia ei ole RHK:n tarjouskilpailuissa löytynyt.

Turvalaitteiden osalta tietokonepohjaisiin asetinlaitteisiin on löydettävissä useita tarjoajia. Junien automaattisen kulunvalvonnan (JKV) ja vanhojen releasetinlaitteiden muutosten osalta ainoa tiedossa oleva toteuttaja on Oy VR-Rata Ab, Sähköasennuskeskus.

Hoidon ja ylläpidon toteuttaja:

Myös ajallisesti pitkälle hoitovaiheelle projektiyhtiö tarvitsee kiinteästi hinnaltaan sovitun sopimuksen, jossa hoitoon liittyvät riskit siirtyvät työn toteuttajalle sovituin ehdoin.

Radan hoidossa ja ylläpidossa tarjonta- ja resurssitilanne on rakentamisen kaltainen, VR-Rata on kokemukseltaan ylivoimainen ja myös ainoa, jolla on kokemuseräistä tietoa kunnossapidon vaatimista työmääristä suomalaisessa ilmastossa ja toimintaympäristössä.

Radan peruskunnossapitoa RHK on toistaiseksi tilannut ainoastaan VR-Radalta vuosisopimuksin. Peruskunnossapidon kilpailuttamista varten on kuitenkin kehitetty asiapaperit ja ensimmäisessä alueurakointikilpailussa viiden vuoden jaksolle on nyt Pohjois-Suomen osalta saatu tarjoukset lokakuun lopussa. RHK on saanut VR-Radalle kilpailevaa tarjontaa.