

Hannu Ranta

Lähtötietoaineistot ja neuvottelumenettely ratahankkeen elinkaarihankinnassa

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (ylempi AMK)
Rakentamisen koulutusohjelma
Maanmittauksen suuntautuminen
Opinnäytetyö
10.4.2013

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Hannu Ranta Lähtötietoaineistot ja neuvottelumenettely ratahankkeen elinkaarihankinnassa 84 sivua + 3 liitettä 10.4.2013
Tutkinto	insinööri (ylempi AMK)
Koulutusohjelma	rakentaminen
Suuntautumisvaihtoehto	maanmittaustekniikka
Ohjaaja(ylitarkastaja Heidi Mäenpää yliopettaja Vesa Rope
<p>Tässä opinnäytetyössä selvitettiin teknisten lähtötietojen laadun vaihtelun vaikutuksia elinkaarihankkeen neuvottelumenettelyvaiheen tarjoussuunnitteluun liittyvässä vuoropuhelussa. Työn tavoitteena oli tunnistaa ongelmakohtia, joita puutteellisista tai virheellisistä lähtötiedoista aiheutuu, sekä selvittää niiden vaikutusta tarjoussuunnitteluun ja toteutukseen.</p> <p>Tutkimusmenetelmäksi valittiin kirjallisuustutkimus ja tapaustutkimus, case-study. Kirjallisuustutkimuksen avulla käytiin läpi kotimaisia kokemuksia elinkaarimallin soveltamisesta ja neuvottelumenettelystä. Lähtöaineistoa ja kokemuksia kerättiin palveluntoimittajan neuvottelumenettelyn aikaisesta tarjoussuunnittelusta ja tilaajan kanssa käydystä vuoropuhelusta. Käytettävissä olivat hankkeen tarjouspyyntöasiakirjat ja niihin liittyvää suunnittelu- ja tutkimusaineistoa.</p> <p>Case-hankkeeksi valittiin Liikenneviraston vuonna 2010 käynnistämä Kokkola–Ylivieskakaksoisraide-PPP-projekti. Hanke on Suomen ensimmäinen ratahanke, jonka hankinnassa oli tarkoituksena käyttää elinkaarimallia. Elinkaarimallia oli aikaisemmin käytetty tilapalvelujen hankinnassa sekä E18 Muurla–Lohja -moottorihankkeessa. Ratahankkeen valmistelussa hyödynnettiin E18-hankkeen kokemuksia ja asiakirjoja.</p> <p>Ratahankkeen valmistelu keskeytettiin ennen tarjousajan päättymistä. Tarjoussuunnittelu ehdittiin kuitenkin saada valmiiksi.</p> <p>Opinnäytetyön lopputuloksena on kehittämisajatuksia ja ehdotuksia elinkaarihankinnan tehokkuuden parantamiseksi. Kehittämisajatuksukset ovat yhdensuuntaisia kirjallisuustutkimusten tulosten kanssa. Tilaajan kanssa käytävää vuoropuhelua kehittämällä odotetaan saatavan aikaan kustannustehokkaampia ja kannustavampia menetelmiä riskienjakoon, oikeudenmukaisempia ja tasapuolisempia sanktiojärjestelmiä sekä aikaisempaa luotettavampia lähtötietoja tarjouksen laadintaan. Aikaisempien suunnitteluvaiheiden sisällön laatua ja päätöstä valittavasta hankintamuodosta tulisi selvittää riittävän ajoissa ennen toteutuksen hankintaa.</p> <p>Puutteellisten lähtöaineistojen virheet toteutuvat hankintamallista riippumatta ylimääräisinä kustannuksina tai laatupoikkeamina.</p>	
Avainsanat	elinkaarimalli, lähtötiedot, neuvottelumenettely

Author Title Number of Pages Date	Hannu Ranta Input data and Negotiation Procedure in Railway PPP-Project Procurement 84 pages + 3 appendices 10 April 2013
Degree	Master of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Specialisation option	Land Surveying
Instructors	Heidi Mäenpää, Senior Officer Vesa Rope, Principal Lecturer
<p>The aim of this thesis was to clarify the effects in the variations of the quality of technical source data in the negotiating stage of the delivery procedure. The aim was to identify those problem areas which are caused by incomplete or incorrect input data and explore also their impact on the design and construction.</p> <p>The research methods were a literature review and a case study. The experiences in domestic literature concerning the implementation of the PPP-model and the application of the negotiation procedure were analyzed in this research. Information and notes from the design and the dialogue between the service provider and the Finnish Transport Agency during the negotiating procedure were gathered as source data. The tender documents and related design and research data were available as source data in this study.</p> <p>The Kokkola Ylivieska Double Track PPP project launched by the Finnish Transport Agency in May 2010 was selected to be used as the case-study subject. The double track project between Kokkola and Ylivieska was the first railway project in Finland where the Public-Private-Partnership model was to be utilized. PPP-model had previously been used in procurement of facility services, as well as in the procurement of E18 Muurla-Lohja motorway. E18-project experiences and documents were used in preparation of the Double Track project.</p> <p>The Double Track PPP Project preparation was suspended before the Final Tenders should have been submitted. The design to be offered was, however, finalized before the interruption.</p> <p>As a result of this thesis some ideas and suggestions are presented to improve the efficiency of the PPP-procurement. Ideas are in line with the findings in the literature. Improving the dialogue with the client at an early stage of the preparation of the delivery procedure is expected to lead to the development of more cost-effective and incentivising risk-sharing methods, fair and just penalty arrangements, as well as more reliable source data in drawing up the offer. The previous phases of the design and the procurement method to be utilized should be investigated sufficiently in advance of the implementation of the delivery procedure.</p> <p>The errors caused by the incomplete input data are realized as extra costs or quality deviations regardless of the procurement model to be used.</p>	
Keywords	Input data, PPP-model, negotiation procurement

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen sisältö ja tavoite	1
1.2	Tutkimusmenetelmä ja rajaukset	1
1.3	Tutkimuksen kohde	2
1.4	Kustannustietoa tutkimuksen case-hankkeesta	3
2	Kokkola–Ylivieska-PPP-ratahanke	4
2.1	Pohjanmaan rata	4
2.2	PPP-ratahankkeelle asetettuja tavoitteita	5
2.3	ROAD SHOW -infotilaisuus 7.5.2010	6
2.4	PPP-hankinnan esittelyä	8
2.4.1	Hankintamenettelyn ja palvelusopimuksen pääkohtia	9
2.4.2	Tekninen sisältö ja lähtötiedot	10
2.4.3	Rahoitus	12
3	Määrittelyä ja määritelmiä	14
3.1	Lähtötietoaineistot	14
3.2	Ratalain määritelmiä	15
3.3	Erytisalojen hankintalain määritelmiä	16
3.4	Hankintasanastoa	18
4	Selvityksiä elinkaarimallista	19
4.1	Elinkaarimalli	19
4.2	Kokemuksia suunnittelua sisältävistä urakoista	19
4.3	Lahti–Vainikkala-ratahanketta koskevat selvitykset	20
4.3.1	Ratahankkeen toteuttaminen elinkaarimallilla	20
4.3.2	Lahti–Vainikkala, PPP-selvitys, RHK:n loppuraportti 3.11.2005	21
4.4	Elinkaaritoteutuksen sopimusoikeudelliset ulottuvuudet	22
4.5	Elinkaarimallin haasteet tiensuunnittelulle	23
4.6	Eri hankintamuodot julkisissa investoinneissa	25
4.7	Kansallinen elinkaarimalli	25
4.7.1	Elinkaarimallin kehityshanke, loppuraportti 20.4.2009	25

4.7.2	Elinkaarimallin kehityshankkeen päätösseminaari 22.4.2009	29
4.7.3	Kehityshankkeen johtopäätelmiä	30
4.8	Tieverkon elinkaarikustannusten hallinnan nykytila ja kehitystarpeet	31
4.9	Elinkaarimallien kansainväliset kehityssuunnat	33
4.10	Ratojen elinkaariajattelu ja ratahankkeiden kannattavuuslaskennan ongelmat	33
4.11	Kokemuksia elinkaarimallihankkeista	35
4.12	Harkittua riskinsiirtoa vai elinkelvottomia hankkeita – mihin kiinteistöhankeiden elinkaarimalli on menossa?	35
4.13	Tie- ja ratahankkeiden eroavaisuuksia	35
4.14	Yhteenvedoa elinkaariselvityksistä ja -raporteista	37
5	Neuvottelumenettelystä	39
5.1	Neuvottelumenettelyn käytön edellytyksistä	39
5.2	Neuvottelumenettelyn kulku EU-hankinnoissa	39
5.3	Neuvottelumenettelystä Kokkola–Ylivieska-PPP-ratahankkeessa	41
5.4	Neuvottelumenettelyvaiheen tarjoussuunnittelusta	44
5.5	Hankintamenettelyn keskeyttäminen	45
6	Tarjoussuunnittelusta ja lähtötiedoista	46
6.1	Lähtötietoihin liittyviä kysymyksiä	46
6.2	Määrätietoa projektin sisällöstä	48
6.3	Teknisiä suunnitteluperusteita	49
6.4	Koordinaattijärjestelmistä	50
6.5	Lähtötietojen puutteista tarjoussuunnitteluvaiheessa	51
6.5.1	Lähtötietojen geometriapuutteita lokakuussa 2010	52
6.5.2	Lisää tarjousaineistossa havaittuja puutteita ja esimerkkejä	53
6.5.3	Kok–Mtv-pystygeometriaongelmasta	55
6.5.4	Hallinnollisten asioiden keskeneräisyyksiä	56
6.5.5	Tarjoussuunnitteluvaiheen aikataulutuksesta	57
6.6	Radan alustavasta rakentamissuunnitelmasta	57
6.6.1	Työtapa- ja työvaihesuunnittelusta	57
6.6.2	Radan rakentamissuunnittelun haasteita	58
6.6.3	Pohjatutkimuksista, geosuunnittelusta ja kuivatuksesta	59
6.6.4	Silloista ja rummuista	60
6.6.5	Ympäristösuunnittelusta	61
6.7	Turvalaitesuunnittelusta	62
6.8	Turvallisuudesta ja riskienhallinnasta	62
6.9	Lähtötietovertailuja ST-urakkaan	63

6.9.1	ST-urakan lähtötietojen sitovuus	63
6.9.2	Pohjaolosuhteiden lisäselvitykset ST-urakoissa	65
6.9.3	ST-hankkeiden lähtötiedoista	66
7	Yhteenvetoa	68
7.1	PPP-hankkeen lähtötietoaineistojen laadusta	68
7.2	Ratahankkeen toimintaympäristöstä	70
7.3	Palveluntuottajien tasapuolinen kohtelu	72
7.3.1	Hankinnan valmisteluvaiheessa	72
7.3.2	Neuvottelumenettelyn aikana	73
7.4	Riskien jako	74
7.5	Kehittämisaikajaksia rahoituksen riskinjakoon	76
7.6	Ajatuksia vuoropuhelun parantamiseksi	77
7.7	Innovoinnin haasteita	78
7.8	Tiedonhallinnan ja tiedonsiirron kehittymisestä	78
7.9	Ehdotuksia jatkotoimiksi	79
	Lähteet	81

Liitteet

Liite 1. Liikenneviraston keskeytyspäätös 24. maaliskuuta 2011

Liite 2. Toteutuksen alustava kustannusarvio

Liite 3. Ohje lähtöaineiston käyttämisestä ja lisätietoja uudesta lähtöaineistosta

Lyhenteet

BIM	<i>building information modeling</i> , rakenteen tai rakennuksen tietomallintaminen
CSM	<i>common safety method</i> , suom. YTM
EKM	<i>elinkaarimalli</i> , engl. PPP
HILMA	HILMA on työ- ja elinkeinoministeriön ylläpitämä maksuton, sähköinen ilmoituskanava, jossa hankintayksiköt ilmoittavat julkisista hankinnoistaan.
Inframodel	Inframodel on avoin kansainväliseen LandXML-standardiin perustuva menetelmä infratietojen siirtoon
JKV	<i>junien kulunvalvonta</i>
KSE95	<i>Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 1995</i>
LandXML	LandXML on XML-koodiin pohjautuva yleinen infran suunnittelutiedon siirtämiseen tarkoitettu spesifikaatio
PIMA	<i>pilaantuneet maat</i>
PPP	<i>Public Private Partneship</i> , suom. EKM
rd-m	<i>raidemetri</i> , pituusyksikkö
ST-urakka	Suunnittele ja Toteuta -urakkamuoto, joka sisältää rakennussuunnittelun ja rakentamisen
YSE 98	<i>Rakennusalan yleiset sopimusehdot YSE 1998</i>
YTE	<i>yhteentoimivuuden tekninen eritelmä</i>
YTM	<i>yhteinen turvallisuusmenetelmä</i> , engl. CSM.

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen sisältö ja tavoite

Tutkimus muodostuu johdannon lisäksi viidestä kappaleesta sekä yhteenvedosta. Aluksi esitellään PPP-hanketta Kokkola–Ylivieska-kaksoisraide ja sen hankintaa. Toiseksi käydään läpi määrittelyä ja määritelmiä. Kolmanneksi käydään läpi hankinnassa sovellettavasta elinkaarihankintamallista tehtyjä kirjallisia selvityksiä ja tutkimuksia sekä tie- ja ratahankkeiden eroja. Neljänneksi kuvataan PPP-ratahankkeen hankinnassa toteutunutta neuvottelumenettelyä. Viidenneksi kuvataan tarjoussuunnittelua ja tarjouspyynnön liitteenä toimitettuja lähtötietoja sekä niiden kehittymistä ja vaikutuksia toteutuneeseen tarjoussuunnitteluun neuvottelumenettelyvaiheen aikana. Lopuksi havaintoja ja ehdotuksia kootaan yhteenvedoksi.

Kokkola–Ylivieska-kaksoisraiteen PPP-hankkeessa on Suomessa ensi kertaa ratahankkeessa käytetty Public Private Partnership -hankintamallia, PPP-mallia, jota Suomessa yleisesti kutsutaan elinkaarimalliksi, EKM. Tavoitteena on tunnistaa ja selkiinnyttää lähtötietoaineistoista aiheutuneita ongelmakohtia ja niiden vaikutuksia suuren elinkaarihankkeen neuvottelumenettelyssä ja tarjoussuunnittelussa sekä esittää parantavia tai kehittäviä ratkaisuehdotuksia. Tavoitteena tässä opinnäytetyössä ei ole määrittellä tai yksilöidä tarvittavia tai tarpeellisia lähtötietoja.

1.2 Tutkimusmenetelmä ja rajaukset

Työssä käydään läpi ratahanketta, hankintaa ja hankintamallia tilaajan esittelyaineistojen, tarjouspyynnön ja kirjallisuusselvityksen sekä omien havaintojeni perusteella ja kuvaamalla neuvottelumenettelyä palveluntoimittajan edustajana toteutuneen tarjoussuunnittelun yhteydessä tekemiäni havaintojen, muistiinpanojen ja käytettävissä olevan kirjallisen aineiston avulla tapaustutkimuksena, case study (1, s. 134–135). Hankintamenettelyä sekä hankintaa edeltäneitä suunnitteluvaiheita käydään läpi, siltä osin kuin niillä voi tunnistaa olleen vaikutusta lähtötietoihin. Työssä kuvataan tilaajan ja palveluntuottajan välisiä tarjoussuunnitteluvaiheen tiedonhankinnan ja -välityksen epäjatkuvuuskohtia, joista voi aiheutua viiveitä, ylimääräisiä kustannuksia tai muita mahdollisesti toteutukseen liittyviä riskejä tarjoussuunnitelmaa laadittaessa.

Tarkastelun ulkopuolelle on rajattu riski- ja turvallisuussuunnittelu, rahoitus ja 17 vuoden kunnossapitovastuu. Tarkastelun ulkopuolelle jäävät lisäksi pääosin rakennussuunnitteluun liittyvät itsenäiset sähkörata- ja vahvavirtasuunnittelu sekä turvalaite-suunnittelu, koska niiden osalta tilaajan tuottamat lähtötiedot, tekniset määrittelyt ja vaatimukset sekä noudatettavat normit ovat yksilöidympiä ja toisaalta tarkastelu kattaa soveltuvien osin myös näihin osajärjestelmiin kohdistuvia ongelmia.

Lähtötietoihin liittyvät riskitarkastelut muodostavat osana riski- ja turvallisuussuunnitelua oman kokonaisuutensa, joka työmäärien huomattavan lisääntymisen takia on helppo rajata tämän tutkimuksen ulkopuolelle joitain yksityiskohtia lukuun ottamatta.

Toteutusvaiheen ratkaisulla luodaan edellytyksiä kustannustehokkaalle kunnossapidolle. Kunnossapitojakson vastuuajan pituus ohjaa toteutusvaiheen laite- ja materiaalihankintoja sekä valittavien toteutusratkaisujen elinkaari- ja elinkaaritehokkuutta. Toteutusvaiheen jälkeinen kunnossapito luo itsenäisenä radan käyttöönoton jälkeisenä toimintona mahdollisuuksia tutkia asiaa niin haluttaessa erikseen.

PPP-hankkeen projektisuunnitelmaa laadittiin alustavan rakennussuunnittelun rinnalla. Projektisuunnitelmassa kuvataan avainhenkilöt, varahenkilöjärjestelyt, laadunhallinta, ympäristöasioiden huomioonottaminen sekä käyttöönotto- ja hyväksymismenettelyjen prosessia. Projektisuunnitelman laadintaan ei nyt tutkimuksen kohteena olevilla lähtötietoaineistoilla ollut oleellista merkitystä.

1.3 Tutkimuksen kohde

Työn case study -kohteena on Liikenneviraston keväällä 2010 käynnistämä ja keväällä 2011 keskeyttämä kaksoisraide Kokkola–Ylivieska-PPP-projektin hankinta ja tarjouksen laadintaa varten toimitetut lähtöaineistot. Minulla oli ilo osallistua hankkeen tarjous-suunnitteluun näköalapaikalla Destia Oy:n ja YIT Rakennus Oy:n muodostamassa yhteensuunnittelu-ryhmässä. Tarjoussuunnitelman laadinnasta vastasivat yhdessä Destia Oy:n Infra-suunnittelu-yksikön, Ramboll Oy:n ja Proxion Oy:n muodostama suunnitteluryhmä. Tätä tutkimusta varten käytettävissäni on hankkeen tarjouspyyntöaineisto lisäkirjeineen sekä tutkimusta varten kokoamaani tarjoussuunnittelun yhteydessä kertynyttä aineistoa ja muistiinpanoja.

Ratahankkeen toteutus oli tarkoitus käynnistää pikaisesti tarjousvaiheen jälkeen kesälä 2011. Hankkeen tilaajana ja hankintayksikkönä toimi Liikennevirasto. Hankintamenettelynä julkisena EU-kynnysarvot ylittävänä hankintana toteutetussa tarjouskilpailussa käytettiin neuvottelumenettelyä, jossa hankintayksikkö valitsee osallistumishakemuksen jättäneiden joukosta ehdokkaat, joiden kanssa ryhtyy neuvottelemaan hankintasopimuksen ehdoista. Tässä työssä kuvatus neuvottelumenettelyvaiheen aikana tilaaja neuvotteli laadittavan hankintasopimuksen ja teknisen toteutuksen sisällöstä ja ehdoista palveluntoimittajien kanssa. Samanaikaisesti palveluntoimittajat laativat työn pikaista käynnistämistä varten tarvittavia alustavia rakentamissuunnitelmia, joiden perusteella laadittavien määräluetteloiden ja työtapasuunnitelmien avulla arvioitiin tarjoukseen sisältyviä toteutuskustannuksia ja tutkittiin vaihtoehtoisia toteutusmahdollisuuksia sekä riskejä.

Hankinta keskeytettiin Liikenneviraston päätöksellä 24. maaliskuuta 2011 (liite 1) lähes kaksi kuukautta ennen tarjousaikana jatkettujen tarjousajan päättymistä, koska toteutuskustannusten arvioitiin merkittävästi ylittävän käytettävissä olevan tilausvaltuuden.

1.4 Kustannustietoa tutkimuksen case-hankkeesta

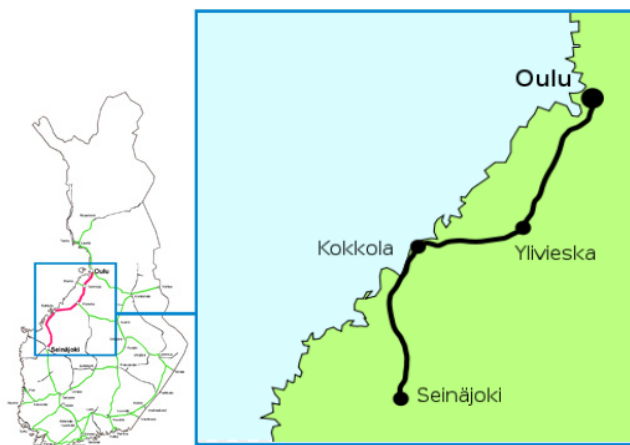
Kokkola–Ylivieska-hankkeen toteutuskustannuksiksi oli aikaisempien suunnitteluvaiheiden perusteella laaditussa kustannusarviossa päädytty rakennuskustannusten osalta 263 miljoonaan euroon, alustava kustannusarvio on esitetty liitteessä 2. Elinkaarihankkeen tilausvaltuudessa oli lisäksi huomioitu palvelusopimuskauden kunnossapito- ja rahoituskustannukset. Kokonaistilausvaltuuden suuruus oli yhteensä 660 miljoonaa euroa, josta tilaajan omiksi kustannuksiksi oli arvioitu 15 miljoonaa euroa. Ylläpitojaksen ja rahoituksen osuudeksi jäi näin arvioituna 382 miljoonaa euroa.

Hankkeen tultua keskeytetyksi alustavan tilaajalle toimitetun kustannusarvotiedon ylitäessä tilausvaltuuden on työn aihe osoittautunut entistä kiinnostavammaksi.

2 Kokkola–Ylivieska-PPP-ratahanke

2.1 Pohjanmaan rata

Kokkola–Ylivieska-ratahanke on osa Seinäjoki–Oulu-radon tasonparannushanketta. Seinäjoki–Oulu-rata, jota kutsutaan myös Pohjanmaan radaksi tai Oulun radaksi (kuva 1) on 334,8 kilometrin pituinen osa Suomen päärataa, joka kulkee pitkittäin poikki Suomen reittiä Helsinki–Hämeenlinna–Tampere–Seinäjoki–Kokkola–Ylivieska–Oulu. Rataosa Seinäjoki–Oulu on vilkas henkilö- ja tavaraliikenteen yksiraiteinen rataosuus, jota käyttää valtaosa Pohjois- ja Etelä-Suomen välisestä pitkämatkaisesta rautatieliikenteestä. Rata on osa yleiseurooppalaista TEN-rautatieverkkoa. Pohjanmaan rata on valmistunut useassa osassa, ja vanhimmat rakenteet rataosalla Kokkola–Oulu ovat 1880-luvulta.



Kuva 1. Pohjanmaan rata. Liikenneviraston esite. (2.)

Kokkola–Ylivieska-rataosalle laaditut radan tason nostoa koskevat yleissuunnitelmat on laadittu erikseen välille Kokkola–Matkaneva, Kok–Mtv, vuonna 2006 ja Matkaneva–Ylivieska, Mtv–Yv, vuonna 2009. Sähköistykselle ja turvalaitteille on laadittu omat yleissuunnitelmansa. Hankkeen kokonaispituus on 79,5 kilometriä. Koko nykyiselle radalle tehdään perusparannus, kaikki tasoristeykset poistetaan ja rinnalle rakennetaan kaksoisraide. (2.)

Seinäjoki–Oulu-radon tasonnostoa koskeva ympäristövaikutusten arviointiohjelma on laadittu vuonna 2005. Yhteysviranomaisen on antanut arviointiohjelmasta lausuntonsa

vuonna 2006. Arviointiohjelman vaihtoehto VE 2 sisälsi kaksoisraiteen vaiheittain toteutettuna koko rataosalle Seinäjoki–Oulu, Sk–Ol.

2.2 PPP-ratahankkeelle asetettuja tavoitteita

Ratahankkeelle on asetettu seuraavia sujuvuutta, turvallisuutta ja välityskykyä parantavia tavoitteita:

- geometrian parantaminen
- nopeuksien nosto
- kantavuuden parantaminen
- tasoristeysten poisto
- sähköistyksen parantaminen
- turvajärjestelmien ja kulunvalvonnan parantaminen
- matka-aikojen lyhentäminen ja junien aikataulussa pysyminen.

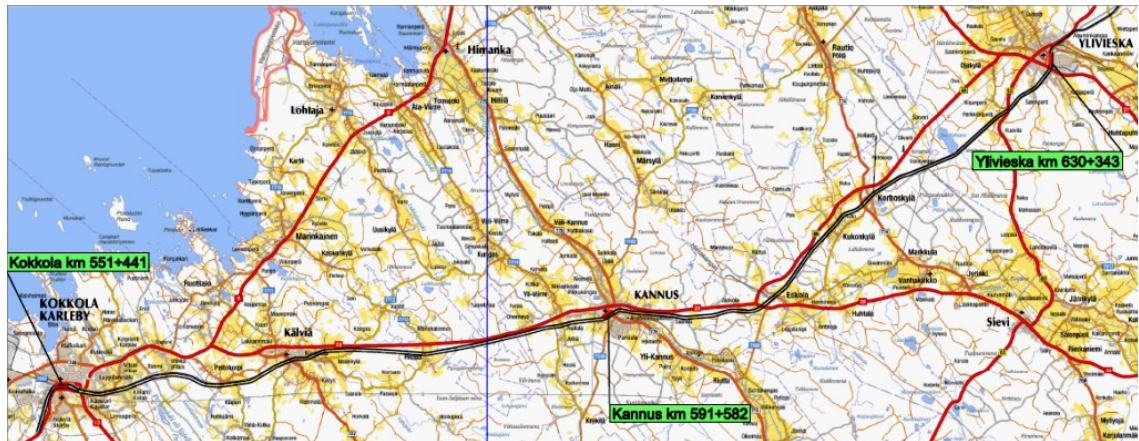
Lisäksi raiteilla kulkevan tavaraliikenteen kilpailukyvyn odotetaan paranevan. Elinkaarihankkeelta odotetaan myös koko rataosuuden Kokkola–Ylivieska, Kok–Yv, nopeaa käyttöönottoa sekä varmuutta kunnossapidon palvelutasosta. Erityisesti hankkeelta odotetaan kustannustehokkuutta ja kustannusten ennustettavuutta ja läpinäkyvyyttä. Lisäksi tavoitellaan riskien tehokasta jakamista hankkeen osapuolten välillä.

Hanke kattoi tarjouspyynnön liitteissä tarkemmin määritellyn Kokkolan ja Ylivieskan välisen kaksoisraiteen suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon sisältäen mm. nykyiset peruskorjattavat ja uudet rakennettavat raiteet kaikkine rakenteineen, vaihteineen, maaleikkauksineen, pohjanvahvistuksineen, siltoineen, rumpuineen, huoltoteineen, turvalaitteineen, ratasähköistyksineen ja vahvavirtalaitteineen sekä yleisten ja yksityisten teiden järjestelyt kaikkine kuivatusjärjestelyineen. Palvelusopimukseen kuuluivat lisäksi hankkeen rahoitus ja radan kunnossapito 17 vuodeksi.

Tilaaajan erityisvaatimuksena on, että hankkeesta ei saa aiheutua häiriöitä tai turvallisuusriskejä junaliikenteelle.

2.3 ROAD SHOW -infotilaisuus 7.5.2010

Kokkola–Ylivieska-kaksoisraide-PPP-hanketta koskeva tiedotustilaisuus hankkeesta kiinnostuneille järjestettiin Helsingissä 7.5.2010 yhdessä Moottoritie E18 Koskenkylä–Kotka -PPP-projektin esittelyn kanssa. Ratahankkeen projektialue on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Kokkola–Ylivieska-hankkeen projektialue. Liikenneviraston esittelyaineistoa. (2.)

Liikenneviraston pääjohtaja Juhani Tervala avasi tilaisuuden ja esitteli tulevien PPP-projektien aikatauluja, etenemistä ja käyttöä Suomessa. PPP-mallia ei Suomessa aikaisemmin ole käytetty ratahankkeissa.

Tämän jälkeen esityksessään Suomen talustilanne ja pääomamarkkinat Pellervon taloustutkimuksen toimitusjohtaja Pasi Holm kertoi Suomen talouskehityksen olevan kohtuullista ja julkisen talouden olevan hallinnassa. Johtopäätöksenä esityksessään hän totesi, että elinkaarimalleilla voidaan hyvin toteuttaa infrahankkeita. Holmin mukaan julkisen sektorin menojen kasvun täytyy kuitenkin tulevina vuosina olla tuotannon kasvua hitaampaa.

Johtaja Matti Vehviläinen Liikennevirastosta esitteli kokemuksia vuonna 2009 käyttöön otetusta E18 Muurla–Lohja -EKM/PPP-hankkeesta. Elinkaarimalli on suomalainen sovellus kansainvälisestä Public Private Partnership -mallista ja täydentää perinteisiä hankintamalleja. Elinkaarimallissa tilaaja tilaa projektia varten erikseen perustetulta palveluntoimittajaväyläyhtiöltä palvelukokonaisuuden, jolloin väyläyhtiö vastaa rakennussuunnittelusta, rakentamisesta, rahoituksesta ja kunnossapidosta koko sopimus-

kauden ajan, n. 15–20 vuotta, jonka aikana tilaajan maksamat palvelumaksut perustuvat väyläyhtiön tuottaman palvelun määrään ja laatuun. E18 Muurla–Lohja -elinkaarihankinnalle asetettuja tavoitteita tarjouspyynnössä lokakuussa 2004 olivat mm: moottoritien nopea avaaminen liikenteelle, hyvä liikenneturvallisuus, optimaalinen riskinjako ja kokonaistaloudellisuus.

Tilaajan toimesta järjestettiin vastaava tiedotustilaisuus kansainvälisille toimijoille tarjoushalukkuuden edistämiseksi Brysselissä 19.5.2010.

Projektille on perustettu omat kotisivut <www.liikennevirasto.fi/kokkola-ylivieska> sekä otettu käyttöön Liideri-projektipankki materiaalien jakeluun. Aineistoa ja materiaalia oli saatavissa projektipankista viikosta 21/2010 alkaen.

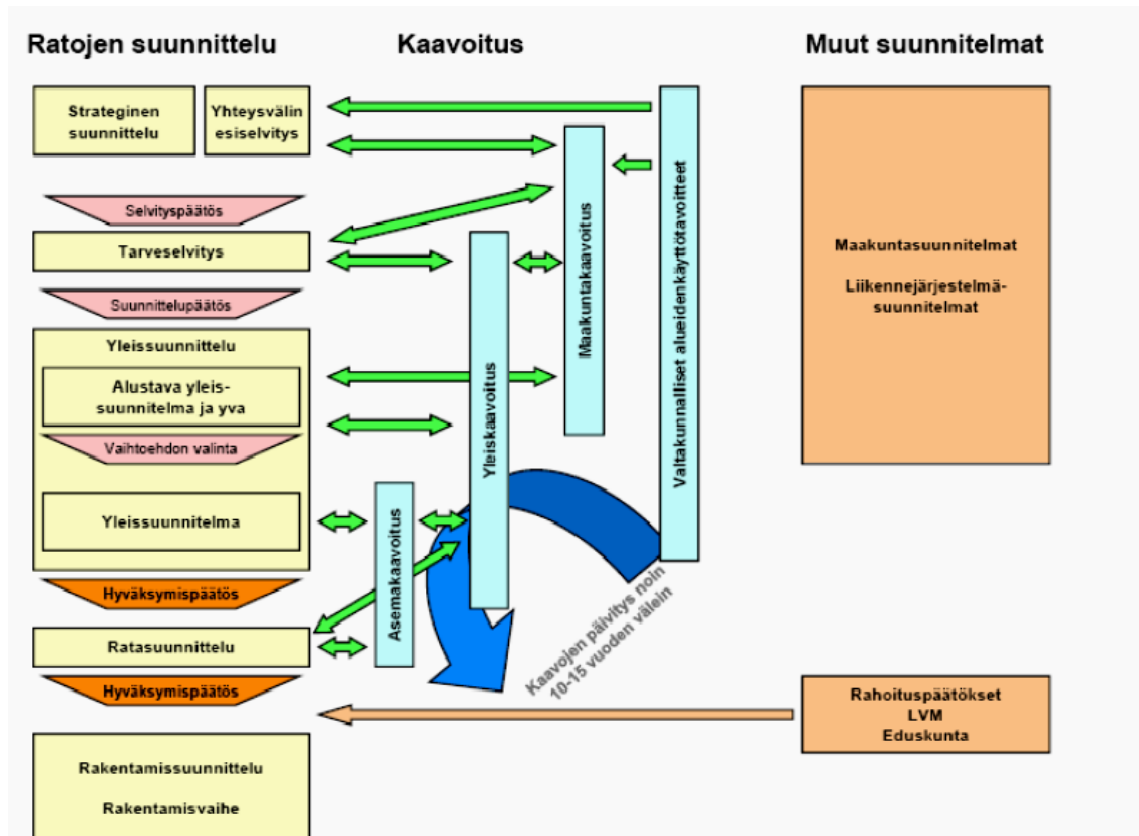
Tiedotustilaisuuden yhteydessä esiteltiin myös Liikenneviraston laatima selvitys ratahankkeiden toimijoista Suomessa. Selvityksen tarkoituksena on helpottaa ratahankkeen palvelusopimuksesta kiinnostuneita toimijoita löytämään mahdollisia kumppaneita. Selvityksessä kuvataan lisäksi Suomen ratamarkkinoita, rataverkolla työskentelyä ja ratahankkeiden suunnittelua ja toteutusta.

Radan suunnittelu on ohjeistettu Ratahallintokeskuksen ohjeessa B 20 vuodelta 2008, Radan suunnitteluohje. Radan suunnitteluohje sekä muut ratatekniikkaan liittyvät määräykset ja ohjeet, radan rakentamisen työselitykset, laatuvaatimukset ja rakentamiseen liittyvät asiakirjat ovat saatavilla Internetistä osoitteesta:

<portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/urakoitsijat_suunnittelijat/vaylanpidon_ohjeet>.

Hankkeesta on laadittu yleissuunnitelmat erikseen väleiltä Kokkola–Matkaneva ja Matkaneva–Ylivieska. Hanke on käynnistynyt vuonna 2007 ennen nykyisen ratalain voimaantuloa 1.1.2008. Hankkeelta ei siten vaadita erikseen hyväksyttävää ratalain 14 §:n mukaista ratasuunnitelmaa vaan rakentamissuunnittelu voidaan aloittaa välittömästi.

Ratahankkeiden suunnittelun etenemistä ja kytkeytymistä muuhun suunnitteluun ja kaavoitukseen on yleisellä tasolla kuvattu kuviossa 1 (2).



Kuvio 1. Ratahankkeiden suunnittelu yleisellä tasolla. Liikenneviraston esittelyaineistoa. (2.)

2.4 PPP-hankinnan esittelyä

Hanketta esiteltiin tarkemmin tiedotustilaisuudessa 15.6.2010 hankkeesta kiinnostuneiksi ilmoittautuneille toimijoille Liikenneviraston tiloissa Helsingin Kaivokadulla neuvottelumenettelyn ohjaamalla tavalla. Ohjelman mukaisesti alustuksia pitivät Liikenneviraston tämän PPP-hankkeen valmistelua varten rekrytoimat Liikenneviraston ulkopuoliset asiantuntijat. Rakentamisen ja ylläpidon asiantuntijana toimi Antti Haapalahti CC Infra Oy:stä, rahoitusasioiden asiantuntijana Kimmo Lehto Inspira Oy:stä ja sopimusjuridiikan asiantuntijana Rabbe Sittnikow Hannes Snellman Asianajotoimisto Oy:stä.

Seuraavaksi esitellään tilaisuudessa pidettyjen kolmen alustuksen pääasialliset sisällöt käyttäen alusten aiheita alaotsikoina. Alustusten jälkeen oli tiedotustilaisuudessa varattu aikaa kysymyksille ja keskusteluille. (3.)

2.4.1 Hankintamenettelyn ja palvelusopimuksen pääkohtia

Esittelyt aloitettiin hankinnan ja neuvottelumenettelyn alustavalla kuvauksella.

PPP-projektia koskeva hankintailmoitus julkaistiin HILMAssa 6.5.2010. Määräaika osallistumishakemusten jättämiselle oli hankintailmoituksen mukaisesti 11.8.2010 klo 16:15. (4.)

Lomakkeet osallistumisilmoittautumista varten olivat saatavilla projektin kotisivuilta (5).

Hankinnassa oli käytössä neuvottelumenettely, jonka aikana tilaaja kannusti tarjoajia esittämään ratkaisuja, joilla mahdollisesti tehostetaan projektia ja joilla on selkeä hintavaikutus. Tilaaja saattaa karsia tarjoajien lukumäärää siten, että lopullinen tarjouspyyntö lähetetään 2–3 tarjoajalle. Lopullinen sopimusaika oli toistaiseksi vahvistamatta, mutta tilaajan työhypoteesina oli noin 20 vuoden sopimusaika, joka kattaa sekä rakentamis- että kunnossapitojakson. (3.)

Neuvottelumenettelyn alustava ja aikatauluttamaton vaiheistus oli 15.6.2010 tilaisuudessa kuvattuna seuraava:

- Alustava tarjouspyyntö
- Neuvottelut ja palaute koskien alustavaa tarjouspyyntöä
- Mahdolliset alustavan tarjouspyynnön tarkennukset
- Alustavat tarjoukset, alustava määräaika ensimmäisen kierroksen tarjouksille 7.1.2011
- Mahdollinen tarjoajien karsinta
- Jatkoneuvottelut
- Lopullinen ja ehdoton tarjouspyyntö
- Lopulliset ja ehdottomat tarjoukset (korkoriski allekirjoittamiseen/financial closeen asti tilaajalla)
- Hankintapäätös ja sopimuksen allekirjoitus.

Tarjouspalkkiona maksetaan 600.000 euroa toiselle sijalle tulleelle ja 400.000 euroa muille tarjouspyynnön mukaisen lopullisen tarjouksen jättäneille tarjoajille. Palkkiot maksetaan sitovan palvelusopimuksen allekirjoittamisen jälkeen.

Jokaisen tarjoajan on jätettävä ainakin yksi yleissuunnitelman mukainen tarjous. Tarjouspyynnön mukaiset vaihtoehtoiset tarjoukset hyväksytään tarjouspyynnössä esitettyjen rajoitusten puitteissa. Tarjouspyyntöä on noudatettava uhalla, että tarjous hylätään.

Tarjouspyynnön laadinnan perustana on käytetty E18 Muurla–Lohja -elinkaarihankkeen kilpailutusta. Tarjouspyynnössä ja palvelusopimusluonnoksessa on otettu huomioon E18-hankkeesta saatu palaute sekä rautatiehankkeen ominaistekijöitä ja kansainvälisten PPP-markkinoiden viimeaikaista sopimuskäytäntöä.

Tilaaaja on sopimusluonnoksen laadinnassa pyrkinyt ottamaan huomioon myös perustavanlaatuiset rahoituskelpoisuusnäkökohdat (*bankability*).

Hankkeen riskienjako noudattaa lähtökohtaisesti perinteistä PPP-mallia. Tapaukset, joista tilaaja kantaa koko tai jaetun riskin on selkeästi jaoteltu *ns. relief-, compensation- ja force majeure* -tapahtumiin. Tilaaaja on ilmoituksensa mukaan avoin perustelluille ehdotuksille poikkeavasta riskienjaosta, jos poikkeuksilla voidaan osoittaa olevan selkeä hintavaikutus.

Tilaaaja tulee lisäksi vaatimaan palvelutuottajalta ainakin toiminta- ja tuotevastuuvakuutuksen, rakennustyö- ja asennusvakuutuksen sekä esine-/omaisuusvakuutuksen. (3.)

2.4.2 Tekninen sisältö ja lähtötiedot

Esityksen aluksi käytiin läpi hankkeen käyttöönotolle asetettuja tavoitteita. Rakentamisvaiheen aikana liikennöidään lähtökohtaisesti nykyistä nopeutta ja akselipainoa.

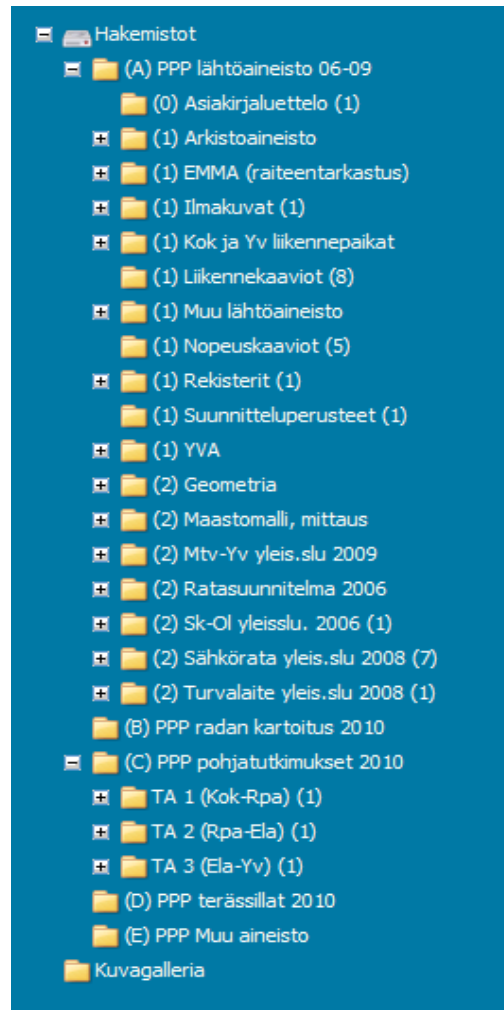
Erityisenä toteutusvaiheen vaatimuksena on olemassaolevan junaliikenteen junaturvallisuuden ja häiriintymättömän kulun varmistaminen. Tätä korostetaan rakentamisesta junaliikenteelle aiheutuvista häiriöistä määriteltävillä tuntuvilla sakoilla. Sanktioiden minimointi edellyttää työvaiheiden tarkkaa aikatauluttamista.

- Tilaaja on laatimassa alustavaa perustarjouksen lähtökohdaksi soveltuvaa työvaihesuunnitelmaa, joka ei kuitenkaan sido tarjoajia. Rakentamisen suuntaa tai käyttöönottojärjestystä ei määrätä, käyttöönottoja voi olla useita. Tarjouspyynnössä määritellään käytettävissä olevat työraot ja sallitut nopeusrajoitukset.
- Tarjouspyynnössä tavoitteena on toiminnallisia vaatimuksia, jotka mahdollistaisivat innovatiivisia ratkaisuja.
- Teknisten vaatimusten osalta ainakin päällysrakenteen materiaalit yksilöidään siten, että yhteentoimivuus varmistetaan. Lähtökohtaisesti kaikki materiaalihankinnat sisältyvät tarjoajien tehtäviin, mutta Liikenneviraston hankintasopimuksien hyödyntämistä selvitetään.
- Tilaaja toteuttaa maalunastukset ja tietoimitukset yleissuunnitelmassa esitettyjen aluevarausten mukaisesti, mutta aluevaraukset eivät välttämättä sido tarjoajia.
- Melu- ja värinäasioiden hoitamisen määrittely on kesken.

Tilaaja ilmoitti teettävänsä vuoden 2010 aikana projektialueella lisätutkimuksia, kartoituksia ja mittauksia mm. seuraavasti:

- Lisäpohjatutkimuksia noin 2 500–3 000 pistettä
- Monikulmiojonon/mittausperustan tarkastaminen ja uusien pisteiden rakentaminen
- Terässiltojen erikoistarkastukset
- Tarkennettu maastomalli laserkeilauksena ja radan kartoitus
- Sähkö- ja putkiristeämien tarkastukset.

Aikaisemmin laaditut suunnitelmat on sellaisenaan tallennettu projektipankkiin taustatietoina käytettäväksi. Kaikki lähtö- ja lisätietoaineistot tallennetaan projektipankkiin (kuva 3). Projektipankkiin voi siirtyä projektin kotisivujen kautta (5).



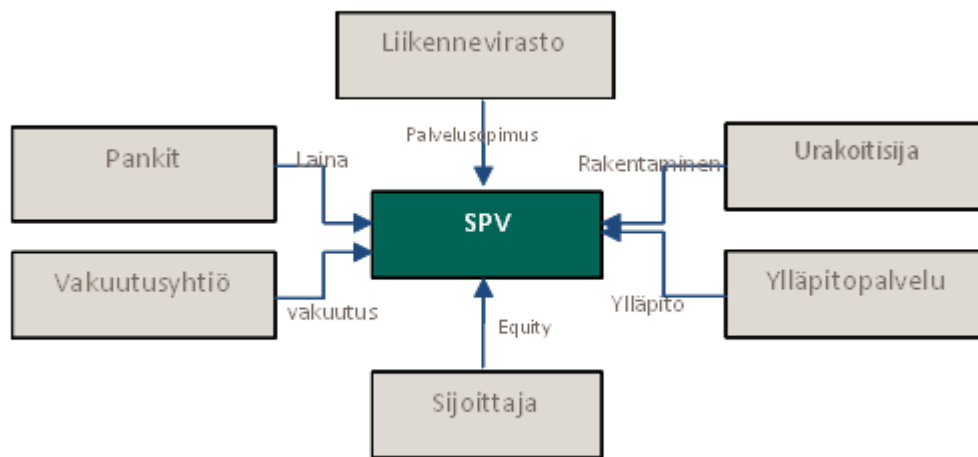
Kuva 3. Liideri-projektipankin alustava sisällysluettelo (6). Liikenneviraston esittelyaineistoa (3).

Projektipankkiin käyttäjätunnuksen ja salasanan sai pyytämällä tilaajan tekniseltä konsultilta (3).

2.4.3 Rahoitus

Hankkeen toteuttamiseksi laaditaan palvelusopimus, jonka mukaan palvelutuottajan tehtävänä on vastata hankkeen suunnittelusta, rakentamisesta, ylläpidosta ja rahoituksesta. Palvelusopimuksessa sovitaan myös maksuperusteista ja -aikataulusta.

Palvelusopimus allekirjoitetaan todennäköisesti hanketta varten perustettavan projektiyhtiön, SPV (*a special purpose vehicle*), kanssa (kuvio 2). Yleissuunnitelmien perusteella arvioitu rakennuskustannus on 263 miljoonaa euroa.



Kuvio 2. Palvelusopimuksen alustava sopimusrakenne. Liikenneviraston esittelyaineistoa (3).

Palvelusopimuksen sopimusaika on 20–30 vuotta, joka kattaa sekä rakennus- että ylläpitoajan. Sopimusajan kesto ja maksuperusteet täsmentyvät alustavassa tarjouspyynnössä. Tilaajan maksumekanismi jakaantuu alustavasti kiinteään maksuun, jota maksettaisiin nykyisen radan ylläpidosta sekä suoriteperusteisesta palvelumaksusta, jota maksetaan toteutuneen käytettävyyden tai palvelutason perusteella, kun uusi tai kunnostettu vanha rata tai niiden osa on otettu käyttöön.

Rahoittajilta ei edellytetä ilmoittautumista osallistumishakemusten yhteydessä. Alustavassa tarjouksessa rahoittajilta odotetaan indikatiivista sitoutumista, *Comfort letter* ja *Term sheet*. Toisessa tarjouksessa tarkistetun tarjouspyynnön jälkeen on toimitettava *Term sheet* ehdolla, että luottopäätös saadaan ja ehdolla, että *closing*-vaiheessa rahoitustarjousta voidaan tarkistaa vain markkinakorkojen muuttuessa. (3.)

3 Määrittelyä ja määritelmiä

3.1 Lähtötietoaineistot

Lähtötietoaineistoilla tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan ympäristöä, asumista, maankäyttöä, kaavoitusta, liikennöinti- ja liikenne- ym. määriä ja olosuhteita kuvaavia tietoja, suunnitelmia ja päätöksiä sekä muita tutkittavan case-hankkeen sisältöön, toteutukseen ja kunnossapitoon vaikuttavia tai hankkeessa huomioon otettavia määritteleviä tietoja, kuten rakenteilla tai olemassa olevia rakenteita ja laitteita koskevia suunnitelmia, kunto-, ominaisuus- ja laatu-tietoja sekä nyt toteutettavaa hanketta edeltäneitä ja kuvanneita suunnitelmia, selvityksiä, tutkimuksia ja raportteja.

Lisäksi lähtötiedoilla kuvataan ja määritellään hankinnan kohdetta ja kohteelta vaadittavia ominaisuuksia. Ominaisuudet voivat koskea laatua, teknistä hyväksyntää, standardinmukaisuutta tai muuta tilaajan yksilöimää ominaisuutta.

Ratahankkeessa korostuvat turvallisuudelle asetettavat tavoitteet ja liikenteen määrämuotoisuus, säännöllisyys ja häiriöttömyys sekä aikataulujen noudattaminen. Lähtötietoaineistojen kuvaukset, esittämistapa, sitovuus ja ajantasaisuus tulisi olla kuvattu siten, että vastuut tietosisällöstä, laadusta ja kattavuudesta sekä tietojen täydentämistarpeesta ovat yksiselitteisiä ja hankkeen turvallisuutta tukevia sekä niihin sisältyviltä riskeiltään tunnistettavia.

Lähtötietoaineistojen tuottamisen, toimittamisen, sisällön ja laadun sekä käytettävyyden tulisi olla palveluntoimittajia kohtaan tasapuolista, syrjimätöntä ja yhdenmukaista.

Lähtötietoaineistoja voidaan ryhmitellä monin eri tavoin, esimerkiksi perustiedot, pohjatutkimustiedot, siltarekisteri, täydentävät tiedot, taustatiedot, kohdetiedot, kaavatiedot jne. Aineistoja tarvitaan usein päätöksenteon tueksi.

3.2 Ratalain määritelmiä

Ratalain 110/2007 3 §:ssä määritellään seuraavat merkitykset (7):

- 1) **rautatiellä** yksi- tai useampiraiteista rataa sekä rautatiealuetta ja sillä olevia rakennuksia, rakennelmia ja laitteita, joita tarvitaan liikenteen hoitamiseksi ja turvaamiseksi sekä kaikkea näihin liittyvää toimintaa varten;
- 2) **rautatiealueella** aluetta, joka tarvitaan rataa, rata-aluetta, rakennuksia ja laitteita sekä liikenteen hoitamista sekä kaikkea näihin liittyvää toimintaa varten, ja tarpeellisia rautatieliikenteen palvelualueita;
- 3) **rautatieliikenteen palvelualueella** rautatieliikenteen palvelutoimintojen välittömästi tarvitsemia alueita;
- 4) **näkemäalueella** tasoristeyksessä aluetta, jolta on esteetön näkyvyys radalle;
- 5) **liitännäisalueella** radanpidossa tarvittavaa maa-aineksen ottopaikkaa, läjitys- paikkaa tai radanpidossa tarpeelliselle laitteistolle varattua aluetta;
- 6) **suoja-alueella** rautatiealueen ulkopuolista aluetta, joka perustetaan edistämään radan turvallista käyttöä;
- 7) **radanpidolla** rautatien ja siihen liittyvän kiinteän omaisuuden suunnittelua, hankintaa, rakentamista, hallintaa ja kunnossapitoa sekä olemassa olevan rautatien parantamista;
- 8) **rakentamisella** uuden rautatien rakentamista ja olemassa olevan rautatien parantamista;
- 9) **rataverkolla** Liikenneviraston hallinnassa olevia valtion omistamia rautateitä; (22.12.2009/1243)
- 10) **yksityisraiteella** muuta kuin valtion omistamaa ja Liikenneviraston hallinnoimaa rautatietä, jolla on liityntä rataverkkoon; (22.12.2009/1243)
- 11) **tiellä** yksityisistä teistä annetussa laissa (358/1962) tarkoitettuja yksityisiä teitä sekä muita yksityisiä teitä, maantielaisissa (503/2005) tarkoitettuja maanteitä sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) tarkoitettuja katuja; sekä
- 12) **kiinteistöllä** myös määrääalaa ja kiinteistöjen yhteistä aluetta.

3.3 Erityisalojen hankintalain määritelmiä

Ratahankkeita koskevissa hankinnoissa noudatetaan erityisalojen hankintalakia, lakia vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista, 349/2007 (8).

Ohessa otteita lain 4 §:n määritelmistä, joilla tarkoitetaan

hankintasopimuksella kirjallista sopimusta, joka on tehty yhden tai usean hankintayksikön ja yhden tai usean toimittajan välillä ja jonka tarkoituksena on rakennusurakan toteuttaminen, tavaran hankinta tai palvelun suorittaminen taloudellista vastiketta vastaan;

toimittajalla luonnollista henkilöä, oikeushenkilöä tai julkista tahoa taikka edellä tarkoitettujen tahojen ryhmittymää, joka tarjoaa markkinoilla tavaroita tai palveluja taikka rakennustyötä tai rakennusurakoita;

ehdokkaalla toimittajaa, joka on ilmoittanut halukkuutensa osallistua rajoitettuun menettelyyn, neuvottelumenettelyyn taikka kilpailulliseen neuvottelumenettelyyn;

tarjoajalla toimittajaa, joka on jättänyt tarjouksen;

neuvottelumenettelyllä hankintamenettelyä, jossa hankintayksikkö julkaisee hankinnasta hankintailmoituksen ja johon halukkaat toimittajat voivat pyytää saada osallistua; hankintayksikkö neuvottelee hankintasopimuksen ehdoista valitsemiensa toimittajien kanssa;

teknisellä eritelmällä hankinnan kohteena olevan tuotteen, palvelun tai materiaalien ominaisuuksien määrittelyä; tällaisia ominaisuuksia ovat muun muassa laatua tai ympäristönsuojelun tasoa, suunnittelua, vaatimustenmukaisuutta ja käyttöön soveltuvuutta sekä tuotteen käytön arviointia, tuotteen turvallisuutta ja mittoja, myyntinimityksiä, termistöä, tunnuksia, testausta ja testausmenetelmiä, pakkauksen merkitsemisen, etiketöinnin, käyttöohjeiden ja tuotantoprosessien ja menetelmien sekä vaatimuksenmukaisuuden arviointimenetelmiä koskevat vaatimukset; julkisissa rakennusurakoissa teknisin eritelmin määriteltäviä ominaisuuksia ovat lisäksi suunnitteluun, kustannuslaskentaan, testaukseen ja tarkastukseen liittyvät säännöt, työn hyväksymisehdot, rakennusmenetelmät sekä rakennustekniikat ja muut valmiiseen työhön ja materiaaleihin tai niiden osiin liittyvät tekniset edellytykset;

teknisellä määrittelyllä eurooppalaista standardia, eurooppalaista teknistä hyväksyntää, virallista teknistä määrittelyä, kansainvälistä standardia, teknistä viitettä, kansallista standardia, kansallista teknistä hyväksyntää sekä muuta kansallista asiakirjaa, joka liittyy suunnitteluun, laskentaan, työn suoritukseen tai tuotteen käyttöön;

standardilla tunnustetun standardisointielimen toistuvaan tai jatkuvaan käyttöön hyväksymää teknistä määrittelyä, joka on julkaistu standardina ja jonka noudattaminen ei ole pakollista; standardi on:

a) **kansainvälinen**, jolloin se on kansainvälisen standardisointijärjestön hyväksymä ja yleisesti saatavilla;

b) **eurooppalainen**, jolloin se on eurooppalaisen standardisointijärjestön hyväksymä ja yleisesti saatavilla; taikka

c) **kansallinen**, jolloin se on kansallisen standardisointijärjestön hyväksymä ja yleisesti saatavilla;

eurooppalaisella teknisellä hyväksynnällä Euroopan unionin jäsenvaltion nimeämän hyväksyntälaitoksen rakennustuotteelle antamaa myönteistä teknistä arviointia tuotteen sopivuudesta tarkoitettuun käyttöön; hyväksyntä perustuu niiden rakennuskohdetta koskevien olennaisten vaatimusten täyttymiseen, joiden pohjalta tuotteelle ominaiset ominaisuudet on määrätty, sekä käyttöolosuhteiden määrittelyyn;

virallisella teknisellä määrittelyllä teknistä määrittelyä, joka on Euroopan unionin jäsenvaltioiden tunnustama ja joka on julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä;

teknisellä viitteellä mitä tahansa muuta eurooppalaisen standardisointielimen markkinoiden tarpeet huomioon ottavien menettelyjen mukaisesti laatimaa teknistä määrittelyä kuin virallista standardia;

tunnustetulla toimielimellä testaus- tai kalibrointilaboratorioita ja tarkastus- ja varmentamiselimiä, jotka noudattavat sovellettavia eurooppalaisia standardeja; hankintayksikön on hyväksyttävä myös muiden Euroopan unionin jäsenvaltioiden tunnustettujen toimielinten antamat todistukset;

yhteisellä hankintanimikkeistöllä (CPV) yhteisestä hankintasanastosta (CPV) annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 2195/2002 tarkoitettua viitenimikkeistöä;

ilmaisulla **kirjallinen** sanojen tai numeroiden yhdistelmää, joka voidaan lukea, tuottaa uudelleen ja sen jälkeen antaa tiedoksi; ilmaisu voi sisältää sähköisessä muodossa lähetettyjä ja tallennettuja tietoja;

ilmaisulla **sähköinen muoto** viestintämuotoa, jossa käytetään sähkötekniisiä tietojen käsittely- ja tallennusvälineitä ja jossa tietoja levitetään, välitetään tai vastaanotetaan johtoja pitkin, radioteitse, optisesti tai muulla sähkömagneettisella tavalla.

Erityisalojen hankintalaissa ei ole käytettävissä kilpailullista neuvottelumenettelyä, johon julkisista hankinnoista 30.3.2007/348 annetun lain 5 §:n kohta 12 antaa mahdollisuuden.

3.4 Hankintasanastoa

Työ- ja elinkeinoministeriö ja Suomen Kuntaliitto ry ylläpitävät ja rahoittavat julkisten hankintojen neuvontayksikköä, joka toimii Kuntaliiton organisaatiossa. Neuvontayksikkö palvelee hankintayksiköitä julkisissa hankinnoissa ja ylläpitää hankintasanastoa [www-osoitteessa: <http://www.hankinnat.fi/fi/ukk/hankintasanasto/Sivut/default.aspx>](http://www.hankinnat.fi/fi/ukk/hankintasanasto/Sivut/default.aspx).

Elinkaarimallin hankintasopimuksella tarkoitetaan tässä työssä hankinta-asiakirjojen mukaisesti palvelusopimusta. Palvelusopimus liitteineen muodostaa noudatettavan sopimuksen sisällön määrittelyineen. Palvelusopimus on hankintapäätöksen jälkeen elinkaarihankinnan palveluntuottajan kanssa tehtävä elinkaarihankintaa koskeva kirjallinen sopimus.

4 Selvityksiä elinkaarimallista

Seuraavaksi käydään läpi elinkaarimallin käytöstä ja soveltuvuudesta infrahankkeisiin laadittuja selvityksiä ja raportteja kirjallisuustarkastelun muodossa kronologisessa järjestyksessä. Elinkaarihankkeiden toteutuskelpoisuutta ja soveltuvuutta ratahankkeessa on ennen Kokkola–Ylivieska-ratahankkeen kilpailutuksen aloittamista selvitetty osassa tutkimuksia, joissa merkittävän osan muodostivat arviot toteutusmallin mahdollistamista innovatiivisista ratkaisuvaihtoehdoista, taloudellisista reunaehdoista ja ratahankkeisiin liittyvistä riskeistä ja erityispiirteistä. Tarkasteluun sisältyy myös joitakin Kokkola–Ylivieska-PPP-hankkeen hankinnan keskeyttämisen jälkeen julkaistuja selvityksiä.

4.1 Elinkaarimalli

Tiehallinnon julkaisussa Elinkaarimalli, Tiehallinnon selvityksiä 54/2002, ehdotettiin elinkaarivastuuseen perustuvaa suurten tieinvestointien hankintamallia. Uuden elinkaarimallin sopimuskauden pituudeksi esitettiin 15–30 vuotta. Julkaisussa on kuvattu ehdotus elinkaarimallin käyttöönotoksi. Valmistelua on tehty yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. Käytävissä oli ulkomaisia kokemuksia elinkaarivastuista.

Tavoitteena oli kytkeä asiakaslähtöisyys maksuperusteisiin, jolloin palvelutuottajan saama korvaus määräytyisi osaksi tuotettavan laadun perusteella ja kannustin tuottaa sovittua laatua säilyisi tällöin koko palvesopimuksen keston ajan. Onnistuneella riskienjaolla voitaisiin lisäksi saavuttaa tuntuvia kustannussäästöjä.

Selvityksessä pohditaan elinkaarimallin soveltuvuutta erilaisiin kohteisiin ja todetaan, että elinkaarimalli edellyttää tilaajalta huolellista vastuiden, riskien ja talouden suunnittelua. Tavoitteeksi selvityksessä esitetään siirtymistä teknisistä vaatimuksista toiminnallisiin laatuvaatimuksiin, toimivuusvaatimuksiin. (9, s. 21–22, 42–46.)

4.2 Kokemuksia suunnittelua sisältävistä urakoista

Vuonna 2003 Teknillisessä korkeakoulussa laadittu raportti on osa Suunnittelua sisältäviä urakat -tutkimusta, jonka tavoitteena oli hankkia perustietoa menettelyohjeiden ja pelisääntöjen luomiseksi. Tutkimuksen päärahoittaja oli Tekes.

Tutkimuksessa on kattavasti selvitetty rakennushankkeiden eri rooleissa toimivien ammattilaisten kokemuksia ja näkemyksiä. Tilaajan vaikutusmahdollisuuksia toteutuneeseen laatuun pidettiin hyvinä, mutta alan sanastoa pidettiin sekavana ja hankalana. Tarjouspyyntövaiheen vaatimusten asettelun merkitys suunnittelua sisältävältä toteutusmallilta odotettavien etujen toteutumisessa korostui selkeästi. Ongelmina pidettiin lisäksi mm. suunnittelulle varatun ajan kireyttä, tilaajan päätöksentekoon liittyviä haasteita sekä monista osapuolista johtuvaa erityisesti sisäisen vuoropuhelun puutteita ja tiedonkulun hitautta. Sanaston selkiennyttämisen lisäksi parannusta odotettiin myös vastuiden ja velvollisuuksien sopimusteknisiin määrittelyihin.

Tutkimus kohdistui pääosin tilahankkeisiin. Suunnittelua sisältävät urakat olivat usein kiinteähintaisia, jolloin tilaajan luovuttamilla lähtötiedoilla oli suuri merkitys sopimusneuvottelujen onnistumisessa. Tutkimuksessa muiksi esille nousseiksi ongelmiksi koettiin mm. tilaajan antamat joko tarkkuudeltaan tai laatutasoltaan epätäydelliset lähtötiedot ja luottamuksen puutteet. (10, s. 41–44, 59–60.)

4.3 Lahti–Vainikkala-ratahanketta koskevat selvitykset

4.3.1 Ratahankkeen toteuttaminen elinkaarimallilla

Liikenne- ja viestintäministeriön Lahti–Vainikkala-ratahankkeen osalta tehdyn selvityksen 1/2005 ”Ratahankkeen toteuttaminen elinkaarimallilla” perusteella päädyttiin radan perusparannushankkeen toteuttamisessa elinkaarihankkeena ehdolliseen lopputulokseen. Työryhmä katsoi, että hankkeeseen on räätälöitävissä erityinen radan perusparannuksen elinkaarimallimalli, josta tässä selvityksessä käytetään nimitystä PPP-malli. Työryhmän mukaan mallin soveltaminen perusparannushankkeeseen on uudishanketta koskevaa mallia vaativampi. Selvityksessä arvioitiin myös mallin soveltuvuutta uusinvestoinnin toteutukseen Marja-radana osalta, nyky. Kehärata. Kumpaakaan selvittelyn kohteena ollutta hanketta ei toteutettu elinkaarihankkeena.

Nyt tutkimuksen kohteena olevassa PPP-hankkeessa yhdistettiin olemassaolevan huonokuntoisen radan perusparantaminen, laajennusinvestointi ja viereen rakennettavan kaksoisraiteen uudisrakennustyö, uusinvestointi sekä näiden kunnossapito 17 vuodeksi.

PPP-mallin ominaisuuksista todettiin mm, että rahoituskustannukset ovat merkittävässä asemassa. Hankintamenettely on lisäksi raskas sekä tilaajalle että palvelutoimittajille. Tarjouspyynnön on oltava laaja ja tarkka, mistä seuraa, että tarjouksen laadinta on työläs ja kallis tehtävä. Tilajalle perinteisesti kuuluneita riskejä siirretään palveluntuottajalle, jolloin riskien hinnoittelu todennäköisesti nostaa sopimushintaa.

Selvityksessä käytiin läpi elinkaarimallin soveltuvuutta ratahankkeissa yleisesti. PPP-hankinnan tarjontaa arvioitaessa päädyttiin siihen, että Suomessa on varmasti vain yksi tarjousryhmän kokoamiseen pystyvä yritys, jolla on riittävä ymmärrys ja kokemus kyseessä olevista tehtävistä, Oy VR-Rata Ab. Yrityksellä on lisäksi tarvittavaa junaliikenteen simuloinnin erikoisosaamista ja erikoisratakalustoa lähes ainoana Suomessa. Oy VR-Rata Ab:n asema Suomen radanrakennus- ja kunnossapitomarkkinoilla arvioitiin ylivoimaiseksi. Tarkasteluajankohtana ratahankkeiden elinkaaritoteutukseen ja siihen liittyvään kunnossapitoon kykenevien ja halukkaiden varten otettavien urakoitsijoiden määrää tai tarjoushalukkuutta ei selvityksen yhteydessä kattavasti arvioitu.

Ensimmäinen ratahanketta koskeva PPP-selvitys tehtiin vuonna 1997 ennen Helsingin–Leppävaaran-kaupunkiradan toteuttamispäätöstä. Tehdyssä selvityksessä työryhmä ei suositellut PPP-mallin käyttöä, koska projektiyhtiön vastuu radalla tapahtuvan liikennöinnin turvallisuudesta arvioitiin ongelmalliseksi. Lisäksi PPP-mallin käyttöönoton edellyttämiin selvityksiin ja lakimuutoksiin olisi ollut varattava arviolta 2–3 vuotta. PPP-mallia on pidettävä liian kalliina hankintamuotona vain yhden hankkeen toteuttamista varten. Mallille tulisikin olla suunniteltua jatkokäyttöä. (11, s. 10–12, 24–26.)

4.3.2 Lahti–Vainikkala, PPP-selvitys, RHK:n loppuraportti 3.11.2005

Tehtyjen selvitysten perusteella raportin laatijat eivät päätyneet suosittelemaan PPP-toteutusta tässä hankkeessa. Palvelusopimuksen sisältö ja rakenne ovat raportin laatijoiden mukaan kuitenkin kehitettävissä ratahankkeiden PPP-toteutukseen soveltuviksi. Raportti täydentää Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisua 1/2005.

Raportissa vertailtiin hankkeen toteuttamista PPP-mallilla parhaaseen nykymenetelmään eli investointivaiheen kokonaisrahoitusmalliin, jolloin ylläpito rahoitetaan erikseen myönnettävällä vuosirahoituksella. PPP-mallin osalta päätehtävänä pidettiin hankinta-asiakirjojen kehittämistä. Toisena päätehtävänä tarkistettiin yleissuunnitelmaa ja laadittiin teknisiä asiakirjoja rakentamista varten. Yleissuunnitelmaa voi pitää toteutusmalli-

riippumattomana, mutta tekniset asiakirjat on laadittava toteutusmuodon mukaan. Perusparannushankkeessa riskien siirto on haastavaa, koska osa vilkkasti liikennöidyn radan rakenteista on yli 100 vuotta vanhoja ja rataosan junaliikenteen kehityksen arvioiminen vaikeaa. Palvelumaksumekanismien kehittäminen osoittautui monimutkaiseksi ja jätettiin kesken. Verrokkilaskelmassa paras nykykäytäntö osoittautui edullisemmaksi, mikäli PPP-toteutuksessa ei saavuteta yli 15 prosentin kustannussäästöjä investointijakson investoinneissa. (12, s. 20–26.)

4.4 Elinkaaritoteutuksen sopimusoikeudelliset ulottuvuudet

Elinkaaritoteutuksen sopimusoikeudelliset ulottuvuudet -raportti liittyy Talotekniikan tulevaisuuden elinkaaripalvelut CubeNet -tutkimushankkeeseen. Rahoittajina toimivat Tekes ja useat alan organisaatiot. Raportin perustana on Tievan pro gradu -työ vuodelta 2005.

Raportissa todetaan elinkaarihankkeiden ja niihin liittyvien sopimussuhteiden olevan sopimusoikeudellisesti monisyisiä ja haastavia. Yhtä hanketta voi kerrallaan olla toteuttamassa useita eri yrityksiä. Elinkaarihankkeissa sopimusten lukumäärä on suuri, mikä johtuu paitsi toimijoiden erilaisista rooleista myös toimijoiden erilaisista keskinäisistä vastuista. Elinkaarihankkeiden sopimuksiin liittyvät sopimusoikeudelliset kysymykset ja ongelmat ovat haasteellisia. Raportissa oli tavoitteena luoda toteutusmuodon ympärille sopimusoikeudellista hahmotusta. Analysoitavina esimerkkikohteina olivat Espoon Kaivomestarin sekä Haapaveden jätevedenpuhdistamon hankkeet.

Sopimusoikeudellista hahmotusta luotiin raportissa kolmen näkökulman kautta:

- ennakoiva oikeusajattelu
- kumppanuusajattelu
- elinkarisopimuksen valmistelu, kilpailuttaminen ja sopimuskausi.

Teemojen sisällä tarkastelu jakaantui tarkempiin sopimuskauden keston, erimielisyyksiin jne. liittyviin teemoihin.

Ennakoivaan oikeusajatteluun sisältyy tulevien tilanteiden ennakoimista ehkäisemällä ongelmien syntymahdollisuuksia jo sopimuksia laadittaessa. Konfliktinratkaisuun pe-

rustuvassa ajattelussa ongelmanratkaisujen päätöksentekijänä on kolmas, yleensä puolueeton osapuoli, kuten tuomari tai välimies. Ennakoivassa ajattelussa päättäjinä voidaan pitää sopimusosapuolia, jotka ovat ennakoineet ongelmia etukäteen yhteistyössä lakimiehen kanssa sopimusta ja sen tavoitteita luodessaan.

Kumppanuusajattelussa tavoitteena on molemminpuolisen hyödyn tavoittelu, ns. WIN-WIN-tilanne. Palveluntuottajan tavoitteena voidaan yksinkertaistetusti pitää esimerkiksi tasaista kassavirtaa ja tilaajan tavoitteena laadukasta, sopimuksessa määriteltyä tarvetta vastaavaa palvelua. Kumppanuuteen liittyy usein keskinäinen luottamus, yhteiset ristiriidattomat tavoitteet ja yhteinen halu ja kyky ratkaista ongelmat ennen niiden muuttumista riidoiksi.

Elinkaarisopimukset ovat pitkäkestoisia ja yleensä sellaisenaan ainutkertaisia. Ennakoivan ajattelun mukaan kaikki tunnistetut riskit tulisi hallita joko poistamalla ne, minimoimalla mahdolliset haitat tai hyväksymällä aiheutuvat lisäkustannukset. Riskeistä aiheutuviin kustannuksiin voidaan varautua etukäteen sovitulla riskienjaolla tilaajan ja palveluntuottajan kesken. Sovittavia asioita olisivat ainakin rakennus-, käyttö- ja ylläpitokustannusmuutokset, aikataulumuutokset ja laatu poikkeamat, myös rahoitukseen liittyvä riskienjako tulisi sopia etukäteen. Poliittisista syistä tai lainsäädännön muutoksista johtuvien riskien ennakoiminen ja hallitseminen voi olla erityisen haastavaa. Riskienjaon tulisi olla kannustavaa olematta kohtuutonta. Riskejä voidaan myös siirtää edelleen esimerkiksi vakuuttamalla tai vakuusjärjestelyin tai muilla erityisjärjestelyillä. (13, s. 13–15, 22–23, 35–38.)

4.5 Elinkaarimallin haasteet tiensuunnittelulle

Selvitystyössä kuvattiin tieinvestointien hankintaa varten käyttöönotettua uutta hankintamenetelmää, elinkaarimallia ja sen asettamia haasteita suunnitteluprosessille ja suunnittelukäytännöille. Selvityksen lopussa otettiin kantaa suunnittelukäytäntöjen kehitystarpeisiin. Selvityksen kohteena on E18 Muurla–Lohja -elinkaarimallihanke ja siitä kerätyt kokemukset erityisesti tiesuunnitelmasta tarjouspyyntöjen laatimiseen. Elinkaarimallin käyttöönoton eräänä tavoitteena on pyrkimys toimivuusvaatimuksiin, jotka mahdollistaisivat työn toteutuksessa palveluntuottajien innovaatioita yksityiskohtaisessa rakennussuunnittelussa. Tämän selvitystyön aikana hanke eteni tarjous-

neuvotteluvaiheeseen saakka. Selvityksen on E18 Muurla–Lohjanharju -projektin toimeksiannosta laatinut diplomi-insinööri Jenna Johansson vuonna 2005.

Elinkaarihankinnan ja suunnitteluprosessin yhteensovittaminen koettiin joiltain osin ongelmalliseksi. Haastatteluissa esille nousi seuraavia haasteita:

- poliittisten päätösten ajoitus
- nykyisten suunnitelmavaiheiden sisällön sekavuus
- suunnittelun organisointitavat
- teknisen suunnittelun roolin muuttuminen
- lainsäädännön vaikutukset tiensuunnitteluun
- riskitarkastelut
- toimivuusvaatimusten määrittely
- nykyisten suunnitteluohjeiden sekavuus
- rahoittajien tietotarpeen huomioonottaminen.

E18 Muurla–Lohja -hankkeen tiesuunnitelmavaiheessa päätöstä elinkaarimallin käytöstä ei ollut vielä tehty, joten suunnittelussa ei voitu ennakoida käytettävää hankintamennettelyä. Jatkossa tiesuunnitelmassa määritelty tiealue rajoitti vaihtoehtoisten suunnitteluratkaisujen hyödyntämistä. Tiesuunnitelman laatiminen selvityksessä kuvatulla tavalla kevennettynä tukee valitun hankintamuodon hyödyntämistä. Elinkaarihankkeen toteutusedellytykset luotiin kuitenkin pääosin tiesuunnitelman täydennystyön aikana, jolloin teknistä suunnittelua tehtiin ainoastaan sen verran kuin elinkaarihankkeen kannalta oli välttämätöntä.

Geotekniikan osalta elinkaarihankkeiden toteutussuunnittelun tulisi perustua riittäviin ja laadukkaisiin pohjatutkimuksiin. Tiealueen määrittäminen tulisi tehdä tiesuunnitelmavaiheessa kattavien pohjatutkimusten perusteella. Siltojen kohdalla tulisi olla mahdollista varautua pieniin muutoksiin tiealueeseen sisältyvällä liikkumavaralla. Tien poikkileikkauksen suunnittelua tulisi osaltaan vapauttaa, mikäli mahdollista.

Selvityksen lopussa on eräitä keskustelua herättämään tarkoitettuna kannanottoina esitettyjä kehitysehdotuksia, jotka koskevat mm. suunnittelun toimenkuvan laajentamista, hankinta- ja rahoituspäätösten aikaistamista, suunnitelmien sisällön ja lainsäädän-

nön tulkintojen selkiinnyttämistä sekä suunnitteluohjeiden uusimista. Ehdotukset on laadittu riippumattomiksi käytettävästä hankintamuodosta. (14, s. 77–79, 90–91, 98.)

Kokkola–Ylivieska-hankkeesta saatujen omakohtaisten kokemusten perusteella ei E18-hankkeesta koottuja kokemuksia ja kehittämisajatuksia liene ymmärretty ratahankkeessa täysimääräisesti hyödyntää.

4.6 Eri hankintamuodot julkisissa investoinneissa

Valtion taloudellisessa tutkimuskeskuksessa on vuonna 2006 julkaistu VATT-keskustelualoitteita sarjan julkaisu 398 Eri hankintamuodot julkisissa investoinneissa. Julkaisun laatija Ville Mälkönen on vertaillut yksityisrahoitteista PPP-hankintaa perinteiseen budjettirahoitteiseen hankintamalliin ja todennut PPP-mallilla parhaimmillaan saavutettavan pitkäjänteisyyttä ja elinkaaritehokkuutta. PPP-mallin onnistunut käyttö edellyttää ammattitaitoista, osaavaa ja sitoutunutta tilaajaorganisaatiota, toimivia markkinoita sekä riittäviä resursseja. Toisaalta hankintamalleja tarkastelemalla voidaan Mälkönen mukaan väittää, että käyttämällä hankintamalleja, joissa kaikki palvelun tuottamiseen liittyvät vastuut siirretään yksityiselle palveluntuottajalle, julkisten investointien tai palveluiden tuotannon taloudellinen tehokkuus ei sinällään parane. Koska valtio ei julkisissa investointihankkeissa vakuuta riskejä, ei projektikohtainen riski välity pääomakustannuksiin.

PPP-hankintamalli on kuitenkin keino tehostaa julkisia palveluja. Julkaisun laatijalla ei kuitenkaan ole käytettävissä empiiristä tutkimusta, joka selkeästi osoittaisi mallin edut. Kustannustehokkuus ja riskien siirto palveluntoimittajalle eivät välttämättä merkitse säästöjen välittymistä veronmaksajalle. Etujen toteutuminen edellyttää hyvin suunniteltua ja valmisteltua sopimusta palveluntarjoajan kanssa. (15, s. 13–14, 18–19.)

4.7 Kansallinen elinkaarimalli

4.7.1 Elinkaarimallin kehityshanke, loppuraportti 20.4.2009

Kansallisen elinkaarimallin kehityshanke on jatkoa Rakennusteollisuus RT ry:n jo aikaisemmin koordinoimalle Elinkaarimallit-selvitykselle. Hankkeen käynnistäjinä ja koor-

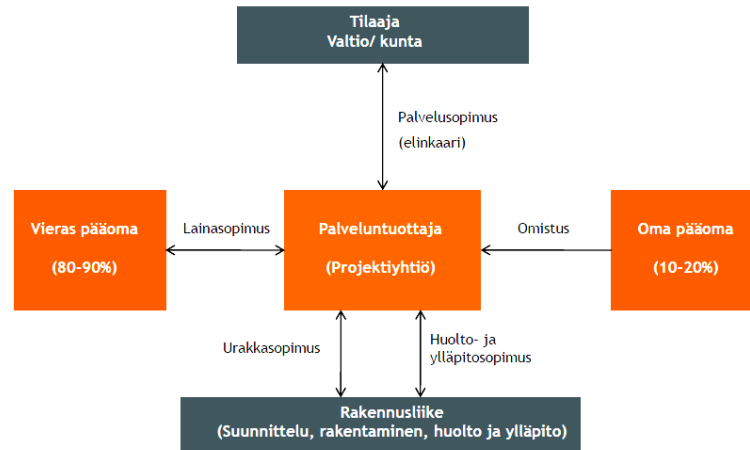
dinoijana tuolloin toimivat Rakennusteollisuus RT ry, eräät rakennusliikkeet ja RAKLI ry. (16.)

Kehityshankkeen jatkoon osallistuivat osapuolina Tiehallinto, Ratahallintokeskus, Espoo, Lahti, Vantaa, Helsinki, Kuntaliitto, Infra Ry, Talonrakennusteollisuus ry, Tekes, LVM, TEM, Rakennusteollisuus RT ry, suurimmat rakennusliikkeet ja RAKLI, joiden edustajat muodostivat kehittämishankkeen laajan ohjausryhmän. Hankkeen rakennusliikkeitä edustavina osapuolina mukana olivat Destia Oy, Lemminkäinen Oyj, Lujatalo Oy, NCC Rakennus Oy, Peab Seicon Oy, Skanska Infra Oy, SRV Toimitilat Oy, Oy VR-Rata Ab ja YIT Rakennus Oy. Kehityshankkeessa edustettuina olivat tilaaja- ja palveluntuottajatahot, mutta rahoittajat lienevät olleet mukana asiantuntijaominaisuudessa. (17.)

Loppuraportti alkaa seuraavasti: *Valtion ja kuntien investointihankkeiden kustannustehokas toteuttaminen edellyttää huolellista investointien suunnittelua ja kuhunkin kohteeseen parhaiten soveltuvan hankintamallin valintaa.* Huolellinen suunnittelu ja hankkeeseen soveltuva hankintamalli muodostavat raportin mukaan edellytykset kustannustehokkaalle toteutukselle. Huolellinen suunnittelu perustuu yksilöityyn tilaajan tahtotilaan sekä luotettavaan ja kattaviin lähtötietoihin.

Raportissa kuvataan elinkaarimallin käyttöä edeltävät vaiheet parhaan hankintamallin tunnistamiseksi. Hankintamallivaihtoehtoja voidaan tarkastella rahoituksen näkökulmasta, jolloin perusvaihtoehtoina voidaan pitää ns. budjettirahoitusmallia sekä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä elinkaarisopimusta, jolloin käytettävissä on yksityisrahoitusta. Elinkaarihankkeilla tarkoitetaan julkisia investointihankkeita, jolloin hankkeisiin sisältyy ainakin suunnittelu, rakentaminen ja ylläpito pitkän sopimuskauden ajan, yksityisrahoitusta ei edellytetä. Tämän kehittämishankkeen tarkoituksena on ollut luoda toimintamallia, jonka mukaisesti on mahdollista hankintayksiköiden, rakennusliikkeiden, pääomasijoittajien ja velkarahoittajien yhteisellä näkemyksellä synnyttää maahan julkisten hankkeiden elinkaarimarkkinat. Tämä on mahdollista, jos valtion ja kuntien hankintayksiköt, rakennusliikkeet, pääomasijoittajat ja velkarahoittajat löytävät yhteisen, kaikkia osapuolia kiinnostavan elinkaarihankkeiden toimintamallin.

Kuviossa 3 on esitetty elinkaarimallihankinnan osapuolet ja pääsopimukset.

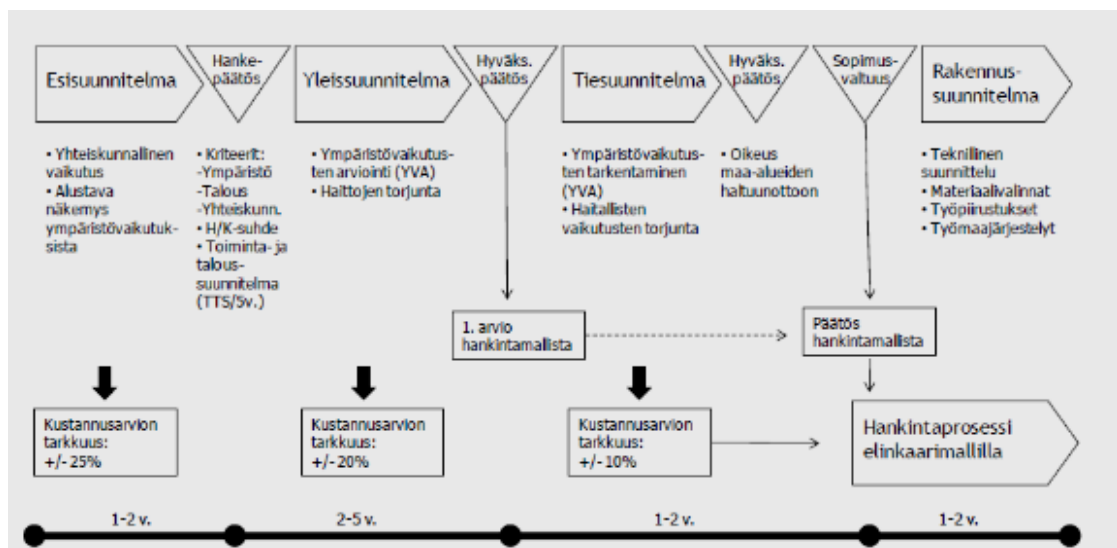


Kuvio 3. Elinkaarimallin sopimusrakenne. ELRON Oy (17, s. 30).

Palvelusopimuksen palvelumaksu jakaantuu kiinteään ja muuttuvaan osaan. Muuttuva osa voi olla sidottu esim. palvelutasoon, käytettävyyteen tai häiriöttömyyteen.

Rahoituksen lisäksi elinkaarimallin loppuraportissa on kuvattu mm. hankintaprosessia, vastuita, riskejä ja tehtäviä sekä lainsäädännöllisiä näkökohtia.

Oheisessa kuviossa 4 on kuvattu tiehankkeen suunnittelu- ja päätöksentekoprosessia ja aikataulutusta sekä kustannusarvion tarkkuutta eri suunnitelmavaiheissa:



Kuvio 4. Tiehankkeen suunnittelu ja päätöksentekoprosessi. ELRON Oy (17, s. 9).

Hankkeen laajuus ja toteuttamisessa käytettävä hankintamalli, esim. ST-urakka, elinkaarimalli jne. vaikuttavat siihen, missä määrin ja missä vaiheessa hankintaprosessia hankkeen tilaajan ja tarjoajien välillä käydään neuvotteluja.

Mikäli ensimmäinen arvio käytettävästä hankintamallista tehdään yleissuunnitelman laadinnan jälkeen, olisi jatkossa tarvittavien lähtötietojen täydentämistä varten tarpeen sisällyttää yleissuunnitelman laatimisvaiheeseen eri hankintamuotojen käyttöä varten omat aikataulutetut tutkimus- ja täydennyssuunnitelmat vuoropuheluna hankinnan asiantuntijoiden ja palveluntuottajien avustuksella.

Elinkaarihankkeiden neuvotteluprosessit ovat monivaiheisia ja pitkiä. Vaiheita on useita ja niiden aikana neuvotellaan hankintayksikön ja menettelyyn osallistuvien ehdokkaiden välillä hankkeeseen ja sopimuksen tekemiseen liittyvistä kysymyksistä.

Raportin lopputoteamuksissa todetaan mm. seuraavaa

Elinkaariajattelun keskeinen lähtökohta on siinä, että on järkevää taloudenpitoa tilata pääomavaltaisia ja pitkäkestoisia hankkeita siten, että riskit on mahdollisimman hyvin identifioitu ja hallittu. Kilpailun voittaminen puolestaan edellyttää mahdollisimman tehokasta toimintaa ja huolellista elinkaaren huomioon ottavaa suunnittelua.

Lähtötietojen näkökulmasta riskien hallinta edellyttäisi siten aktiivisia toimia kaikkien tarvittavien ajantasaisten lähtötietojen toimittamiseksi tilaajalta tasapuolisesti kaikille tarjoamisesta kiinnostuneille ehdokkaille sekä näiltä tietojen täysimääräistä hyödyntämistä ja tarvittaessa aineistojen täydentämisehdotuksia. Lähtötietojen täydentämisestä ja ajantasaistamisesta on neuvottelumenettelyssä mahdollista sopia joustavasti kuitenkin käytettävissä olevan aikataulun asettamisissa puitteissa. Kattavat lähtötiedot helpottavat tilaajan tavoitteiden täyttämistä sekä auttavat tunnistamaan epävarmuuksia ja ehkäisemään mahdollisia hankkeeseen liittyviä riskejä.

Pääsääntöisesti lähtötietoaineistot tulisi luovuttaa ehdokkaille viimeistään tarjouspyynnön yhteydessä, koska tarjousten tekemiselle varatut laskenta-ajat ovat yleensä tiukkoja. Suurten investointihankkeiden osalta olisi mahdollista jakaa lähtötietoja jo etukäteen ennen hankinnan aloittamista palvelutoimittajien kanssa niin sovittaessa esimerkiksi hankeportaalia hyödyntäen, kuten Kokkola–Ylivieska-hankkeessa on esimerkiksi toimittu. Tällöin korostuu ja selkiintyy vastuu luovutettavien tietojen laadusta, luotettavuudesta ja kattavuudesta. Sitoumuksetta luovutettavat tiedot eivät kuitenkaan edistä

luottamuksen syntymistä. Tällöin on lisäksi muistettava, että edellisten suunnitteluvaiheiden tuloksina luovutettavien lähtötietoaineistojen laadunvarmistusprosessit ovat olleet palveluntoimittajakohtaisia eivätkä käytettävissä olevat aineistot siten välttämättä ole toteutuneelta laadultaan yhtenäisiä.

Raportissa on tunnistettu potentiaalisiksi elinkaarimallilla toteutettaviksi ratahankkeiksi taulukossa 1 esitetyt hankkeet.

Taulukko 1. Potentiaalisia PPP-ratahankkeita. ELRON Oy (17, s. 8).

Hanke	Kustannusarvio, €	Aikataulu
Kokkola–Ylivieska-kaksoisraide	250 000 000	Kehyspäättös tehty, budjettipäättös 2010, käyttöönotto 2013
Kaivosratahankkeet, joista ei ole tehty päätöksiä siitä, kuka toteuttaa, voi olla myös yritys, esim Soklin rata	175 000 000	2010/2012
Kolarin radan perusparannus	180 000 000	2009/2012

Raportin mukaan etukäteen ei ole perusteltua eikä käytännössä mahdollista laskea, olisiko jossakin tietyssä hankkeessa perustellumpaa tilata hanke elinkaarivastuulla vai ilman. Raportissa kuvattu kilpailutusprosessi johtaa kuitenkin siihen, että arviointi voidaan tehdä tarjousten perusteella. (17, s. 40.)

4.7.2 Elinkaarimallin kehityshankkeen päätösseminaari 22.4.2009

Kansallinen elinkaarimalli -hankkeen päätösseminaari pidettiin eduskunnan auditoriossa 22.4.2009. Seminaarin järjestivät Rakennusteollisuus RT ry, Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ja Tekes. Seminaarissa olivat läsnä hankkeen käynnistäjien ja koordinaattorien lisäksi poliittisia päättäjiä sekä tilaajien ja palvelutuottajien edustajia. Rahoituslaitosten edustusta ei aineistosta ilmene.

Seminaarissa esille nousivat alaa kuvaavat haasteet:

- heikko tuottavuuskehitys
- pienet t&k&i-investoinnit
- markkinamekanismien kehittämistarve
- innovaatiotoiminnan kehittäminen

- kilpailukyvyyn parantaminen
- markkinoiden yhtenäisten toimintatapojen tarve.

Tekesin edustaja totesi esityksensä yhteenvedossa, että Tekes voi tukea (julkisen) tilaajan hankintamallien kehittämistä (18, Reijo Kangas).

4.7.3 Kehityshankkeen johtopäätelmiä

Kansallinen elinkaarimalli -kehityshankkeen taustalla on oheinen yhä ajankohtainen kysymystenasettelu, joka on esitetty ELRON Oy:n 20.4.2009 laatimassa johtopäätösesityksessä (18, Elinkaarimallien kehityshankkeen sisältö ja johtopäätökset):

- *Miten voidaan välttää **rakennuskustannusten ylityksiä**, viivästymistä aiheuttavia ylimääräisiä kuluja, yllättäviä **korjauskustannuksia** ja **epäkäytettävyydestä** aiheuttuvia kustannuksia?*
- *Miten investointihankkeet voidaan **rahoittaa** ja edesauttaa taloudellisesti kannattavien hankkeiden toteuttamista (vs. valtion ja kuntien **vuosibudjetointi**)?*
- *Miten **yksityistä sijoitusvarallisuutta (instituutiot)** voidaan kanavoida julkisen sektorin investointien rahoitukseen?*
- *Miten **yksityisrahoituksen kustannukset** saadaan julkisen sektorin rahoituskustannusten tasolle, että ne eivät söisi yksityisen sektorin mukanaan tuomia toiminnallisia etuja?*
- *Miten julkisia ja yksityisiä toteutusvaihtoehtoja tulisi **verrata** keskenään? Miten julkinen sektori valitsee edullisimman vaihtoehdon?*
- *Miten **riskien jaosta** pitäisi sopia parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi?*
- *Miten nostetaan rakentajien ja rahoittajien **tarjousaktiiviteettia**?*

Parhaana vastauksena esitettyihin kysymyksiin luotiin loppuraportissa kuvattu esitys kansallisesta elinkaarimallista, jossa esitettiin ehdotukset sopimusrakenteiksi, kassavirroista, hankintaprosessiksi, tilaajan vastuista ja tehtävistä, rahoitusvaihtoehdoista ja elinkaarimallin hyödyistä valtiolle ja kunnille.

Elinkaarimallin tuomiksi hyödyiksi julkiselle tilaajalle todettiin ELRON Oy:n toimitusjohtaja Lehtisen esittämänä seuraavaa (18, Martti Lehtinen):

1. Hankintayksikön tilaajavastuun selkeytyminen

- *Tilaaja vapautuu palvelun tuotantoprosessin johtamisvastuusta*

- *Vuosittainen palvelumaksu tukee hyvää taloudenpitoa tuodessaan esille todelliset kustannukset tilaajalle*
- *Vastuu koko hankkeen toteutuskelpoisuudesta ja toteuttamisesta tilaajalla.*

2. Kustannusvastuun ja riskien hallinta

- *Markkinoiden parhaat ratkaisut ja tehokkain toteutus käytössä kilpailun kautta*
- *Hankekohtainen taloussuunnittelu ja -seuranta*
- *Edullisin ja kustannustehokkain hankintavaihtoehto käytettävissä*
- *Ei investoinnin tai ylläpidon kustannusylityksiä*
- *Kohteen ylläpito on sisäänrakennettu hankintamalliin. Ei synny korjausvelkaa.*
- *Uudet tuoteinnovaatiot tulevat nopeasti yleiseen tuotantokäyttöön vauhdittaen tuottavuuskehitystä.*

3. Riippumattomuus vuosibudjeteista

- *Yksityisen sijoitusvarallisuuden joustava käyttö julkisen sektorin investointeihin*
- *Julkinen budjettitalous ei tue investointien tehokasta toteutusta ja kohteiden hyvää ylläpitoa*
- *Perusteltujen investointien aikaistaminen mahdollista.*

4. Oman pääoman tuottava sijoitusmahdollisuus

- *Pääomasijoituksen mahdollisuus ammattimaisesti, tuottavasti ja yhtäläisin ehdoin toisten sijoittajien kanssa*
- *Verovarojen oikea arvostus toteutuu (ei sijoituksia kohteisiin virheellisesti julkisen lainanoton ehdoilla).*

Kokkola–Ylivieska-ratahankkeessa noudatettu menettely oli pitkälti Kansallinen elinkaarimalli -loppuraportin suosituksia noudatteleva.

4.8 Tieverkon elinkaarikustannusten hallinnan nykytila ja kehitystarpeet

Elinkaaren ja elinkaarikustannusten hallinta on oleellinen osa tieverkon isännöintiä. Elinkaarikustannuksia hyödynnetään vertailtaessa keskenään erilaisia toimenpiteketjuja, suunnitteluratkaisuja, rakenteita, hoidon ja ylläpidon kustannuksia jne. Elinkaariurakoissa elinkaarikustannusten perusteella voidaan valita käytettävät ratkaisu- ja materiaalivaihtoehdot urakkatarjousten laskennassa.

Kähkönen ja Nyby ovat selvityksessään vuodelta 2009 kartoittaneet eri väyläinfrojen elinkaarihallintaa. Tämä oli ajankohtaista Liikenneviraston syntymisen myötä. Työn tavoitteena oli koota infra-alan parhaita käytäntöjä sekä johtaa näistä suosituksia tiestön elinkaarihallinnan kehittämiseen. Vertailua on tehty kiinteistöalan omaisuuden hallintaan.

Elinkaarihallinta muodostuu ekologisuuden, taloudellisuuden ja toimivuuden muodostamasta kokonaisuudesta. Laajimmillaan elinkaaren ääripäiden voi ajatella muodostuvan raaka-aineiden oton ja purkumateriaalin loppusijoituksen välisestä aikajänteestä. Selvitystyön lähtötietoina tehdyille analyysille ja suosituksille olivat elinkaareen liittyvät aiemmat elinkaarikustannusten hallinnasta laaditut selvitykset ja asiantuntijahaastattelut.

Selvityksen mukaan suunnittelulla on suurimmat vaikutusmahdollisuudet elinkaarikustannuksiin, koska suunnitteluohjeet johtavat taloudellisesti ja teknisesti kestäviin ratkaisuihin. Suunnitteluratkaisut määrittelevät myös kunnossapidon kustannukset.

Eri hankintamuodoissa palveluntuottajan mahdollisuus vaikuttaa elinkaarikustannuksiin vaihtelee. Perinteisessä toteutusurakassa, aik. kokonaisurakka, elinkaarikustannukset määräytyvät suunnittelijan noudattamien ohjeiden perusteella. Urakan kahden vuoden takuu-aika ei kannusta palveluntuottajaa tätä kestävämpiin ratkaisuihin. Suunnittele ja toteuta -urakassa, ST-urakka, jossa suunnittelu sisältyy urakkaan, takuuajan pituus on viisi vuotta. Urakoitsija optimoi rakennuskustannukset suhteessa arvonalennuksiin ja takuu-aikaisiin korjauksiin, jolloin elinkaarikustannukset eivät ohjaa suunnittelua. Elinkaarimallissa suunnittelun ja rakentamisen lisäksi palveluntuottajalla on pitkä 15–30 vuoden vastuu rakenteiden kunnosta ja toiminnallisuudesta. Malliin on rakennettu elinkaarikustannuksia optimoivia elementtejä, mutta jos hanke sisältää yksityisrahoituksen, rahoittajat haluavat minimoida riskit, turvata tuottovaatimuksensa toteutumisen ja valita varmaksi koetut ratkaisut. Tämä karsii innovatiivisten ratkaisuvaihtojen hyödyntämistä. Lisäksi loppukäyttäjien, autoilijoiden, kokema palvelutaso tulee määritellä ja sanktoida palvelusopimuksessa siten, ettei tien käyttäjille aiheudu lisäkustannuksia tien korjausten aikaisesta rajoitetusta käyttömahdollisuudesta aika-, ajoneuvo tai onnettomuuskustannuksina.

Ratojen osalta elinkaarikustannuksiin vaikuttavat erityisesti suunnitteluohjeet. RHK on laatinut kaikilta rataosilta ja ratapihoilta elinkaari selvitykset. Selvityksiä päivitetään kerran vuodessa. Erityisesti vilkasliikenteisillä rataosilla rataverkon kunnossapitotoimenpiteet aiheuttavat junaliikenteelle häiriöitä tai muutoksia, joista kohdistuu kustannuksia myös radan käyttäjille.

Elinkaarikustannusten hallintaa on kehitetty uusilla hankinta- ja toimintamalleilla. Suurinta epävarmuutta väyläinfran elinkaarikustannusten laskennassa aiheuttavat rakentamisen jälkeisten kustannusten kustannustietojen puute sekä rappeutumisen ja toimenpiteiden vaikutusten mallintamiseen liittyvät haasteet. Elinkaarikustannusten hallinnassa kehittämisen painopisteitä ovat alan vuoropuhelun kehittäminen innovaatioita tuottavaan suuntaan. Suunnitteluratkaisuja tulisi kehittää suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden yhteistyöllä ja selvittää edelleen mm. Lean Construction -ajattelun käyttökelpoisuutta infrahankkeissa. (19, s. 23–24.)

4.9 Elinkaarimallien kansainväliset kehityssuunnat

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisussa 27/2010 tarkastellaan elinkaarihankkeiden hankintaprosessin, rahoituksen ja sopimusten viimeaikaista kansainvälistä kehitystä Euroopassa, Australiassa ja Yhdysvalloissa. Kansainvälisesti on havaittavissa kilpailullisen hankintamenettelyn yleistyminen huolimatta siitä, että menettely vaatii aikaisempaa enemmän resursseja ja vie enemmän aikaa sekä tilaajilta että palveluntuottajilta. Kansainvälisenä kehityssuuntana on havaittavissa myös käyttäjämaksujen sisällyttäminen elinkaarimalleilla toteutettaviin hankkeisiin. Käyttäjämaksut tuovat mukanaan hankkeisiin sisältyvää julkisen palvelun tuotantoa kuten joukkoliikenteen operointia tai sairaalapalveluja osana palvelusopimusta. Yksityisen rahoituksen kallistuessa rinnalle on otettu käyttöön budjettirahoitusta. Elinkaarihankkeiden rahoitukseen haetaan uusia malleja ja muotoja. Hankintamenettelyyn varattava aika on pidentynyt noin puolella vuodella.

Elinkaarihankkeiden määrän ennustetaan kasvavan paitsi liikennehankkeissa myös opetus- ja terveystoimen hankkeissa. Syinä ovat toisaalta julkisen sektorin heikkenevä taloustilanne ja toisaalta elinkaarimallien tuomat hyödyt toteutuksen aikatauluissa ja toiminnan tehokkuudessa. (20, s. 16–18.)

4.10 Ratojen elinkaaritoteutus ja ratahankkeiden kannattavuuslaskennan ongelmat

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä sarjassa julkaistu Koskelan diplomityö Ratojen elinkaaritoteutus ja ratahankkeiden kannattavuuslaskennan ongelmat vuodelta 2011 on osa Elinkaaritehokas rata -tutkimusohjelmaa. Koskelan tavoitteena on työssään

paitsi perehtyä elinkaariajattelun sovellettavuuteen ratarakenteissa myös koota kannattavuuslaskennan ongelmia.

Ratojen käyttöikä on pitkä, jolloin niiden kunnossapidon merkitys radanpidon elinkaareissa korostuu. Kunnossapidon vuosikustannus ratainvestointiin verrattuna on kuitenkin pieni ja painoarvo hankkeiden kannattavuustarkasteluissa siten marginaalinen. Tällöin säästö investointikustannuksissa saattaisi lisätä hyöty-kustannussuhteella mitattavaa elinkaaritaloudellisuutta huolimatta kunnossapitotarpeen ja -kustannusten suhteellisesti mahdollisesti huomattavastakin lisääntymisestä. Hankearviointiohjeisiin tulisikin Koskelan mukaan liittää herkkyystarkastelumenetelmien ohjeistamista ja esittämistä.

Kunnon kehittymistä kuvaavien mallien luomisessa tulisi yhdistää kunnossapitäjien kokemus ja osaaminen sekä teoreettinen tutkimustieto. Kunnon kehittymiseen vaikuttavat ainakin paitsi radan ikä, kantavuus, rakenne ja laitteet myös radan liikennöintimäärät, kuormitus, sallitut nopeudet ja akselipainot sekä käytettävä kalusto ja kaluston kunto. Kunnon kehityksen mallintamisesta saattaa olla apua optimoitaessa rakentamisen ja kunnossapidon kustannuksia. Epävarmuustekijöitä on useita. Koskela kuitenkin pohtii, voisiko lievä tinkiminen investoinnin teknisestä tasosta lisätä elinkaaritaloudellisuutta.

Teknisestä tasosta tinkimisen mahdollista vaikutusta junaturvallisuuteen ei selvityksessä liene arvioitu. Teknisestä tasosta tinkiminen saattaisi johtaa esimerkiksi painuviin rakenteisiin, joita ratojen kireät painumakriteerit eivät kuitenkaan mahdollista. Ratahankkeiden elinkaarikustannusten optimointi perustuu toistaiseksi kokonaan investointikustannusten minimointiin.

Luonnonilmiöiden vaikutusta radan elinkaareen lienee lähes mahdotonta mallintaa. Toisaalta kustannusvaikutusten kokonaishallinta ja jakautuminen investointien, kunnossapidon ja liikennöinnin kesken on ongelmallista. Liikennöinnin kustannustiedot ovat liikennöitsijöiden liikesalaisuuksien piiriin kuuluvia aineistoja. (21, s. 57–60.)

4.11 Kokemuksia elinkaarimallihankkeista

Hakkaraisen vuonna 2011 laatimassa raportissa on selvitetty Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n, Rakennusteollisuus RT ry:n ja Infra ry:n aloitteesta tehdyn haastattelututkimuksen tuloksia elinkaarimallihankkeista saaduista kokemuksista.

Keskeisimmiksi kysymyksiksi tutkimuksessa nousivat innovatiivisuus, riskinjako ja maksumekanismit elinkaarimallihankkeissa. Lähes kaikki haastateltavat toivoivat innovaatioita hankkeisiin. Osa tilaajista kuitenkin koki, ettei todellisia innovaatioita kuitenkaan syntyisi, vaikka niille jätettäisiinkin sijaa. Palveluntuottajat toivoisivat tilaajien kilpailuttavan toiminnan sijaan lopputulosta, jolloin innovaatioillekin jäisi tilaa. Palvelumaksumekanismejä pidetään kerättyjen kokemusten mukaan monimutkaisena ja sanktioita suurina. Rahoittajia kiinnostaa hankkeiden monistettavuus, myös riskien ennustettavuus askarruttaa. Riskinjakoa tulisi kehittää. Voisiko riskejä huutokaupata? Infra-hankkeiden rahoituksesta ja pääomasijoituksista saatavaa tuottoa ei koeta riittäväksi. (22, s. 8, 15.)

4.12 Harkittua riskinsiirtoa vai elinkelvottomia hankkeita - mihin kiinteistöhankeiden elinkaarimalli on menossa?

Harkittua riskinsiirtoa vai elinkelvottomia hankkeita – mihin kiinteistöhankeiden elinkaarimalli on menossa? Skanska Oy:n Aspara ihmettelee blogikirjoituksessaan 8.2.2012 liian tiukkoja tuotemäärityksiä ja toisaalta hankkeiden puutteellisia riskiarvioita sekä elinkelvottomuuksien selvityksiä, jotka ovat johtaneet lähes kohtuuttomiin sopimusehtoihin ja riskinjakoon. Tilaajien puutteelliseksi koettu projektinjohto-osaaminen ja kasvava vastuun siirto konsulteille eivät Asparan mukaan mahdollista elinkaarihankkeiden kanssa toimiville urakoitsijoille näiden kykyjä vastaavia mahdollisuuksia innovatiivisiin, kustannustehokkaisiin ratkaisuihin. (23.)

4.13 Tie- ja ratahankeiden eroavaisuuksia

Hallinnollisesti merkittävä ero tie- ja ratahankeissa on Liikenneviraston vastuu rata- ja rataliikenteen turvallisuudesta ankaran vastuun periaatteella, kun Liikennevirasto tienpitäjänä tarjoaa väylät vapaasti liikenteen käyttöön. Liikennevirasto jakaa rataverkon liikennekapasiteettia toimiluvan saaneille rautatieyrityksille, tieliikenteessä ei vastaavaa

menettelyä ole. Yleisten teiden osalta vastuu kunnossapidosta on pääsääntöisesti alueellisilla ELY-keskuksilla. Ratojen osalta vastuu on valtakunnallisesti Liikennevirastolla. (11, s. 18.)

Liikenteellisesti rautatieliikenne on sidottu Suomen pääosin yksiraiteisiin ratoihin, joilla kiertotiejärjestelyt tai radan sulkeminen ovat äärimmäisiä keinoja. Ratatyöt olemassa olevilla radoilla on tehtävä liikenteen ehdoilla, liikennettä häiritsemättä työrakojen aikana. Teillä liikennettä voidaan helposti ohjata kiertoteille tai katkaista tarvittaessa esimerkiksi louhintatöiden takia. Rataliikenteen paikalliset häiriöt voivat pahimmillaan sekoittaa koko valtakunnan rataverkon toimintaa. Henkilöjunien suurin sallittu nopeus on 220 km/h ja tavarajunien 120 km/h. Junaliikenne on etukäteen aikataulutettua ja täsmällistä. Tieliikenteessä aikataulutus koskee lähes ainoastaan julkista henkilöliikennettä ja tavaraliikennettä. Tiestön suurin sallittu nopeus on 120 km/h. (19, s. 28.)

Ratojen laitteet, raiteiden geometria, kantavuudet ja kuormitukset, painumat ja sallitut toleranssit on määritelty radan suunnittelua koskevissa ohjeissa, määräyksissä ja yhteentoimivuuden teknisissä eritelmissä. Teiden suunnittelussa sallitaan suurempia poikkeamia. Ratoja koskevien suunnitelmien tekninen tarkastusmenettely on sangen perusteellista.

Radan on oltava joka päivä liikennöitävässä kunnossa. Tieliikenne sallii kunnolle ja kunnossapidolle suurempia joustoja ja tieverkolle pääsy on helppoa. Myös nopeusrajoitusten ja kiertoteiden käyttö on tieliikenteessä helpompaa. Erityisesti sähköistetyillä radoilla töiden suunnittelussa on otettava huomioon esim. maansiirto- ja paalutuskaluston liikkumistarpeet työkohteen poikkisuunnassa. Myös aukean tilan ulottumaa, ATU, koskevat rajoitukset on sähköradoilla työskenneltäessä otettava huomioon (24). Työskentely voi yleensä tapahtua vain toisella puolella liikennöityä sähkörataa, ellei kalustoa ole varattu erikseen radan molemmin puolin tehtävää työtä varten. Työnaikaisten tasoylikäytävien käyttöönotto ei turvallisuussyistä ole mahdollista. Liikennöityjä ratoja koskevien pohjatutkimusten tekeminen on tieympäristössä tapahtuvia tutkimuksia hitaampia ja työlämpiä. Turvallisuusvaatimusten korostuminen ratahankkeissa edellyttää ratasuunnittelulta myös tiesuunnittelua tarkempia suunnitelmia, laskelmia ja toisinaan vaativampia työmenetelmiä.

Ratahankkeiden osalta on lisäksi huomattava, että työkoneiden pääsy ratasilloille voi olla lähes mahdotonta. Kaikille silloille ei ole huoltotieyhteyttä. Tällaisten useimmiten

vesistön ylittävien ratasiltojen kunnan seurantakin on erittäin haastavaa. Käytettävissä olevien työrajojen kestot on tarkasti ennakkoon määritelty. Vilkasliikenteisillä radoilla radan käyttö aikatauluttamattomaan esim. tarkastuksiin tarvittavaan rataliikenteeseen on suunniteltava hyvissä ajoissa etukäteen.

Häiriöherkkyydessä on merkittäviä eroja ratojen ja teiden kesken. Radoissa on useita häiriöherkkiä järjestelmiä, esimerkiksi sähköratalaitteet ja kaukokäyttöjärjestelmä, kauko-ohjaus, junien automaattinen kulunvalvonta, turvalaitteet jne. Järjestelmien kustannukset ovat merkittäviä sekä investointeina että kunnossapidossa. Ratojen viat syntyvät usein äkisti esimerkkeinä ukkosen vioittama turvalaite tai vika vaihteessa. Radoilla tapahtuvien onnettomuuksien kustannukset ja onnettomuuksista aiheutuvat välittömät ja välilliset häiriöt ovat usein suuria vaikkakin onnettomuudet ovat harvinaisia.

Ratatöiden työturvallisuuteen liittyviä erityisvaatimuksia on kuvattu Liikenneviraston ohjeessa Turvallinen työskentely sähköistetyllä radalla (24). Sekä radoilla että teillä työskentelyyn edellytetään väylätyyppikohtaista voimassa olevaa suoritettua turvallisuuskoulutusta.

4.14 Yhteenvetoa elinkaariselvityksistä ja -raporteista

Laadittujen selvitysten perusteella elinkaarikaarimalli soveltuu hyvin selvitysten perusteella yli 100 miljoonan euron arvoisiin hankkeisiin, joiden kesto ylläpito- ja kunnossapitovaiheineen on 15–30 vuotta. Oikein määritellyt palvelumaksuperusteet kannustavat palveluntuottajaa laadukkaaseen toteutukseen, jolla minimoidaan käyttövaiheen häiriöt, jotka johtuisivat korjauksista tai muista määritellyn palvelutason alituksista.

Laadituissa selvityksissä elinkaarimallia oli käytetty tilapalveluissa ja tiehankkeissa, mutta toteutuneista ratahankkeista ei suomalaisia kokemuksia toistaiseksi ole saatavilla. Ratahankkeissa ei elinkaarimallia toistaiseksi ole käytetty.

Lahti–Vainikkala-ratahankkeesta laadituissa selvityksissä on tuotu esille ratahankkeen erityisvaatimuksia. Junaliikenteen turvallisuusvaatimukset, aikatauluihin sidotut työraot ja työnaikaisten ratojen kiertoteiden käytön lähes mahdoton järjestäminen asettavat ratahankkeiden toteuttamiselle erityisvaatimuksia, joita tulisi ottaa huomioon riskienjaoissa, aikataulutuksissa ja kustannusarvioissa.

Ratatyötä varten tarvittavaa ratakapasiteettia on haettava Liikennevirastolta kutakin aikataulukautta varten aikaisintaan 12 ja viimeistään kahdeksan kuukautta ennen aikataulukauden voimaantuloa, rautatielaki 22 § (25). Valmistautuminen elinkaarihankkeen hankintaan poikkeaa oleellisesti kokonaisurakoista, joissa toteutus perustuu tilaajan suunnitelmiin ja hallinnolliset tehtävät ja riskit kuuluvat pääsääntöisesti tilaajalle. Riskienjako esimerkiksi maaperän pohjaolosuhteiden vuoksi tilaajan suunnitelmista poikettaessa noudatettaessa yleisiä sopimusehtoja, YSE 1998, on selvä: Tilaaja maksaa (26, 24§, 25§). Elinkaarihankkeissa vastuista ja riskienjaosta on sovittu palvelusopimuksessa ja sen liitteissä, joissa ei yleensä ole mainintaa YSE 1998:n käytöstä.

Elinkaarihankintojen tarjouspyyntöasiakirjojen laadinta on kallis ja aikaa vievä prosessi. Aikataulutusta haittaavana ongelmana on usein hankintamenettelyn valintaa koskevan päätöksen teko vasta yleissuunnitelman laadinnan jälkeen. Elinkaarihankkeissa tiukaksi asetettu tarjousaika saattaa olla loppumaisillaan ennen kuin kaikki tarpeellinen lähtöaineisto on saatu ehdokkaille toimitetuksi, mikäli hankkeen valmisteluun ei ole etukäteen riittävästi paneuduttu. Palveluntoimittajan tarjoushinnoittelu voi tällöin joutua perustumaan osin oletuksiin, jolloin kohdetta ja sen olosuhteita heikoimmin tunteva ja mahdollisiin riskeihin heikoimmin varautunut usein voittaa tarjouskilpailun ja yleissuunnitelman mahdolliset virheet ja puutteet voivat toteutua esim. geometriapuutteina.

Siirryttäessä palvelusopimusten laadinnassa ennakoivan ajattelun suuntaan siirtyy tarjouspyyntövaiheen asiakirjojen kehittämisen painopiste teknisistä asiakirjoista kaupallisiin. Sopimuksen sisällön kattavuus ja eri vaihtoehtojen huomioon ottaminen saattaa jossain määrin ohittaa tekniseen toteutukseen liittyvien riskitarkasteluiden edellyttämät valmistelut erityisesti, mikäli kehittämisen painopiste on sopimusriskien minimoinnissa ja hallinnassa. Kuitenkin hankinnan aikana sopimusten tulkintojen kohteena on usein teknisiin ratkaisuihin ja toteutuksiin tai niistä aiheutuviin kustannuksiin liittyvät epäselvyydet tai riidat. Riskitarkasteluissa tulisi noudattaa avointa vuoropuhelua.

5 Neuvottelumenettelystä

5.1 Neuvottelumenettelyn käytön edellytyksistä

Neuvottelumenettely on monivaiheinen ja käytettävissä erityisen monimutkaisiin ja luonteeltaan tai riskeiltään poikkeuksellisiin hankintoihin vain silloin, kun niiden käytölle hankintalaissa asetetut edellytykset täyttyvät. Tutkimuksen kohteena oleva hanke täyttää hankintalain edellytykset valitulle hankintamenettelylle.

Lain vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista 2§:ssä, *erityisalojen hankintalaki*, (27) määrätään hankinnoissa noudatettavista periaatteista mm. seuraavaa:

Hankintayksikön on käytettävä hyväksi olemassa olevat kilpailuolosuhteet, kohdeltava hankintamenettelyn osallistujia tasapuolisesti ja syrjimättä sekä toimittava avoimesti ja suhteellisuuden vaatimukset huomioon ottaen.

Hankintayksiköiden on pyrittävä järjestämään hankintatoimintansa siten, että hankintoja voidaan toteuttaa mahdollisimman taloudellisesti ja suunnitelmallisesti sekä mahdollisimman tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina ympäristönäkökohdat huomioon ottaen.

5.2 Neuvottelumenettelyn kulku EU-hankinnoissa

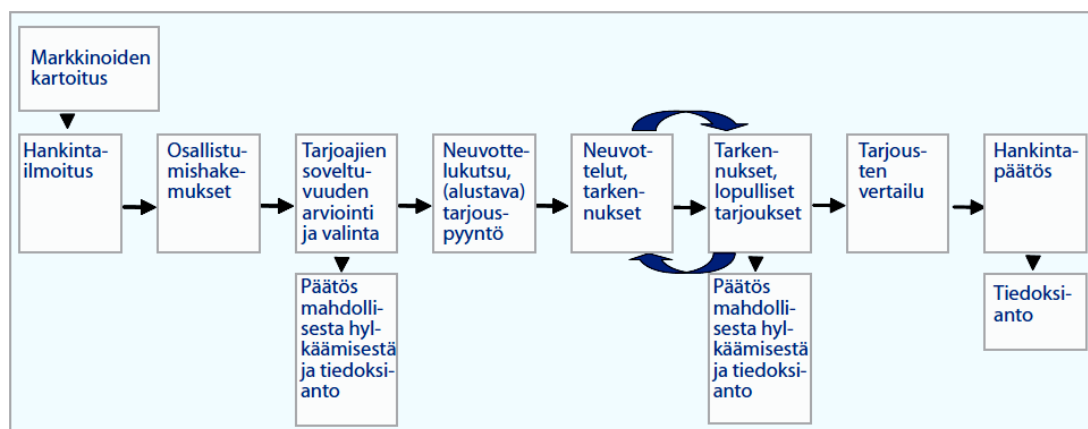
Neuvottelumenettelyn yleisenä tavoitteena on tarjousten mukauttaminen hankintayksikön asettamiin vaatimuksiin parhaan tarjouksen löytämiseksi. Vaatimuksista on ilmoitettava hankintailmoituksessa tai tarjouspyynnössä. Neuvottelujen sisältöä ei ole rajoitettu, joten neuvottelut voivat koskea kaikkia hankintaan ja hankintasopimuksen toteuttamiseen liittyviä ehtoja.

Ehdokkaita neuvottelumenettelyyn on valittava vähintään kolme, jollei soveltuvia ehdokkaita ole vähemmän, kuten tutkittavassa case-kohteessa.

Neuvottelumenettelyssä lähetetään neuvottelukutsu niille osallistumishakemuksen jättäneille ehdokkaille, jotka on valittu osallistumaan tarjouskilpailuun. Neuvottelukutsu voi

sisältää tarjouspyynnön, jos sellainen on laadittu. Neuvottelukutsussa voi vaihtoehtoisesti olla ilmoitus siitä, mistä tarjouspyyntöasiakirjat ovat saatavissa. Tarjouspyynnön vähimmäissisältöä on määritelty hankintalaissa.

Neuvotteluja käydään vaiheittain siten, että neuvotteluissa mukana olevien tarjousten määrää voidaan neuvottelujen aikana rajoittaa, kun vaihteellisuudesta ja rajoittamispe-
rusteista on ilmoitettu ennen hankintamenettelyn aloittamista. Tarjoajien soveltuvuuteen liittyviä perusteita ei enää käytetä neuvoteltavien tarjousten määrän vähentämisessä. Todellisen kilpailun ylläpitämiseksi on myös neuvottelujen viimeisessä vaiheessa oltava riittävä määrä ehdokkaita jäljellä. (Kuvio 5.)



Kuvio 5. Neuvottelumenettelyn prosessikaavio (28, s. 61).

Hankintayksikkö voi korvata tarjouskilpailuun osallistumisesta tarjoajille aiheutuvia tavanomaista korkeampia kustannuksia maksamalla tarjouspalkkioita.

Pöytäkirjojen ja muiden hankinnan etenemistä käsittelevien asiakirjojen laatimisessa tulee neuvottelumenettelyä käytettäessä huolehtia menettelyn ja tarjoajien tasapuolisen kohtelun arviointimahdollisuudesta. Kaikkia ehdokkaita ja palveluntarjoajia on kohdeltava neuvotteluissa tasapuolisesti. (28, s. 61–63.)

EU-kynnysarvot ylittävät hankinnat tulee ilmoittaa EU-laajuisesti. EU-hankinta-ilmoitukset tehdään HILMAssa, josta ne toimitaan automaattisesti julkaistavaksi Euroopan unionin virallisen lehden täydennysosassa (S-osa) sekä TED-tietokantaan (Tenders Electronic Daily). (4; 28, s. 69–70.)

Erityisalojen hankintalain 349/2007 12§ mukaiset EU-kynnysarvot vahvistetaan määräaikaisesti voimassa oleviksi. Rakennusurakoita koskevaksi EU-kynnysarvoksi on vahvistettu 1.1.2012–31.12.2013 väliseksi ajaksi 5 000 000 euroa (4).

5.3 Neuvottelumenettelystä Kokkola–Ylivieska-PPP-ratahankkeessa

Hankkeen eteneminen

Hankkeen toteuttamiseksi on Liikennevirasto 2.3.2010 tehnyt hanketta koskevan toteutus päätöksen. Tätä seuraavat vaiheet olivat

Hankintailmoituksen julkaisu 6.5.2010

- Neuvottelumenettely
- Osallistumisilmoitukset 20.8.2010

Tiedotustilaisuus Helsingissä, pvm 7.5.2010

Tiedotustilaisuus ulkomaisille toimijoille Brysselissä, pvm 19.5.2010

Rahoittaja-/palveluntarjoajatapaamiset, pvm 26.–27.5.2010

Rahoittaja-/palveluntarjoajatapaamiset, pvm 10.–11.6.2010

Infotilaisuus kiinnostuneille, Helsingissä, pvm 15.6.2010

Osallistumisilmoitukset Liikennevirastoon, pvm 20.8.2010

Päätös tarjouskilpailussa tehdyssä ratkaisusta, pvm 20.8.2010

- Liikennevirasto valitsi osallistumishakemusten perusteella tarjoajiksi ryhmittymän Destia Oy ja YIT-Rakennus Oy sekä ryhmittymän VR-Rata Oy ja Lemminkäinen Infra Oy. Muita ilmoittautuneita ei ollut.

Toteutunut tarjouspyyntöaikataulu:

Tarjouspyyntö, alustava, pvm	17.9.2010
<ul style="list-style-type: none"> Alustava tarjous on jätettävä 16.12.2010 Radan käyttöönotto 12/2014 Lopullisen tarjouksen jättöaika 31.3.2011 	
1. lisäkirje, pvm	5.11.2010
2. lisäkirje, pvm	29.11.2010
3. lisäkirje, pvm	3.12.2010
Alustava tarjous jätetty	16.12.2010
Tarjouspyyntö, lopullinen, pvm	4.2.2011
<ul style="list-style-type: none"> Lopullisen tarjouksen jättöaika 15.4.2011 	
4. lisäkirje, pvm	11.3.2011
<ul style="list-style-type: none"> Useita muutoksia, mm.: Sopimusaika 3 + 17 v Investointiaikaa jatkettu Vaiheittainen käyttöönotto Laskenta-aikaa muutettu: <p>Lopullisen tarjouksen uusi jättöaika on 18.5.2011</p>	
5. lisäkirje, pvm	22.3.2011
<ul style="list-style-type: none"> Useita muutoksia, mm: Sopimusaika 4 + 17 v <i>Aikataulu ja jatkotoimenpiteet</i> <p><i>Pyydämme yksiselitteistä vastausta, ilman ehtoja, 23.3.2012 klo 15.00 mennessä sille, pystyttekö esitetyillä vaatimuksilla ja rahoitusraamilla toteuttamaan hankkeen. Vastauksen pyydämme lähettämään sähköpostitse Liikennevirastoon, Kari Ruhoselle ja Harri Yli-Villamolle osoitettuna.</i></p>	

Vastaus toimitettu Liikennevirastoon 23.3.2011

6. lisäkirje, pvm 24.3.2011

- Hankinnan keskeyttäminen välittömästi

Hankintamenettelyn keskeyttämiss päätös, pvm 24.3.2011

Hankintailmoituksen julkaisun jälkeen suunnittelun lähtöaineistoa oli saatavilla hanketta varten perustetun Liideri-hankeportaalin kautta. Portaaliin tallennettiin myös tarjouspyyntö liitteineen ja lisäkirjeineen.

Tarjouspyynnön toimittamisen jälkeen tilaaja ja palveluntoimittajat aloittivat vuoropuhelun, jossa keskusteltiin ja kehitettiin palvelusopimuksen sisältöä ja muotoa. Lähtötietojen osalta vuoropuhelun aikana tilaajalle toimitettiin mm. tietoa havaituista puutteista ja virheistä. Suuri osa puuttuvista tai virheellisistä lähtötiedoista saatiin korjattuina Oy VR-Track Oy:ltä tämän ylläpitämästä Liikenneviraston suunnitelma-arkistosta sekä ratarekisteristä. Toimitusajat vaihtelivat.

Tilaaajaneuvotteluista tai tapaamisista ei tilaajan toimesta laadittu tai toimitettu muistioita tai pöytäkirjoja, kokouksissa asiat käsiteltiin sitoumuksetta. Tilaajan hyväksymät esitykset ja muutokset kirjattiin tilaajan toimesta tarjouspyyntöasiakirjoihin seuraavassa palveluntoimittajille toimitetussa lisäkirjeessä. Tilaaajaneuvottelut molempien ehdokkaiden kanssa käytiin itsenäisinä ja toisistaan erillisinä.

Neuvottelujen sisällön rungon muodostaneet palvelusopimuksen keskeisimmät liitteet olivat

- Maksumekanismi
- Lähtötiedot ja projektialueen kuvaus
- Hankekuvaus
- Tekniset vaatimukset
- Suunnittelu- ja rakentamisohjeet
- Kunnossapitovaatimukset

- Turvallisuusvaatimukset
- Ympäristövaatimukset
- Tarkastus- ja hyväksymismenettelyt
- Noudatettavat määräykset.

5.4 Neuvottelumenettelyvaiheen tarjoussuunnittelusta

Palveluntoimittajan tarjoussuunnittelu aikataulutettiin tarjouspyynnön 17.9.2010 mukaisesti valmistuvaksi maaliskuun loppuun mennessä 2011. Tarjoussuunnitteluun sisältyvät arviointikohteet olivat projektisuunnitelma, turvallisuussuunnitelma, riskienhallintasuunnitelma, alustava rakentamissuunnitelma ja kunnossapitosuunnitelma.

Alustavan rakentamissuunnitelman arvioitavat osat olivat työvaihesuunnitelma, radan rakentamissuunnitelma, siltojen ja taitorakenteiden suunnitelmat, sähkörata- ja vahvavirtasuunnitelmat, turvalaitesuunnitelmat sekä ympäristösuunnitelma.

Tarjousaineiston kokoamiselle ja viimeistelylle tarjouspyynnön vaatimuksia vastaavaksi oli varattava aikaa palveluntuottajan oman hallinnollisen käsittelyn tarvitseman ajan lisäksi.

Lisäkirjeiden mahdollistamia lykkääviä aikataulumuutoksia ei voitu ottaa huomioon aikataulutuksissa erityisesti niistä aiheutuvien lisäkustannusten vuoksi. Tarjoussuunnittelussa edettiin alkuperäisen tavoitteen ja aikataulutuksen mukaisesti. Lisäaikaa olisi tarvittaessa voitu käyttää esimerkiksi kustannussäästöjä mahdollistaviin lisä- tai erikoisselvityksiin.

Tarjouspalkkiona tarjouskilpailussa maksetaan 600.000 euroa toiseksi tulleelle tarjouspyynnön mukaisen lopullisen tarjouksen jättäneelle tarjoajalle. Palkkio maksetaan sitovan palvelusopimuksen allekirjoittamisen jälkeen.

Tarjouspyyntöön 17.9.2010 on lisäksi kirjattu seuraavaa

Tarjouspalkkiota ei makseta eikä Tarjoajan kuluja korvata, mikäli hankintamenettely keskeytetään tai tarjous hylätään.

Tilajalla on oikeus hyväksytyihin tarjouksiin sisältyvään aineistoon, kuten esim. suunnitelmiin, piirustuksiin ja niihin sisältyviin innovaatioihin edellä mainitun palkkion suorittamista vastaan. Tarjoaja voi tarjouksessaan ilmoittaa luopuvansa em. tarjouspalkkiosta, jolloin Tilajalle ei synny oikeutta tarjousaineistoon.

Kirjaukset vastaavat E18-elinkaarihankinnassa noudatettua menettelyä.

5.5 Hankintamenettelyn keskeyttäminen

Hankintamenettelyn keskeyttämisestä ei PPP-hankinnan keskeytyessä 24.3.2011 ollut voimassa olevaa lainsäädäntöä. Keskeyttäminen perustui vakiintuneeseen oikeuskäytäntöön. Hankintayksiköllä oli oikeus keskeyttää hankintamenettely todellisesta ja perustellusta syystä. Kaikkia ehdokkaita ja tarjoajia oli hankintamenettelyn keskeytyessä kohdeltava tasapuolisesti ja syrjimättömästi.

Keskeyttäessään hankintamenettelyn hankintayksikön tuli ottaa kantaa keskeytettyä hankintamenettelyä koskevien hankinta-asiakirjojen julkisuuteen erityisesti kilpailevan tarjoajan eli asianosaisen näkökulmasta. Keskeytetyssä tarjouskilpailussa saadut tarjoukset ja muut hankinta-asiakirjat on syytä määritellä salassa pidettäviksi. Asiakirjat tulevat asianosaisille julkisiksi, kun uutta hankintaa koskeva päätös on tehty. (28.)

Lakiin vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista on lisätty 1 päivänä lokakuuta 2011 voimaan tullut uusi 58 a § Hankintamenettelyn keskeyttäminen (700/2011) seuraavasti:

Hankintamenettely voidaan keskeyttää vain todellisesta ja perustellusta syystä.

Hankintamenettelyn keskeyttämistä koskevaan ratkaisuun sovelletaan, mitä 58 §:ssä säädetään hankintaa koskevasta päätöksestä.

6 Tarjoussuunnittelusta ja lähtötiedoista

Lähtötietojen ja tuotettavien suunnitelma-asiakirjojen hallintaa ja suunnittelijoiden keskinäistä vuoropuhelun tukemista varten perustettiin palveluntoimittajan käyttöön hankkeen oma ulkoinen hankeportaali, johon käyttöoikeus myönnettiin kaikille hankkeen valmisteluun ja suunnitteluun osallistuville asiantuntijoille. Käyttöoikeuksia oli mahdollista tarvittaessa rajata. Hankkeen suunnitteluun osallistui lukuisa joukko asiantuntijoita hanketta varten muodostettuun suunnitteluryhmään kuuluneista useista eri yrityksistä. Portaaliin talletettiin kaikki tarjouksen valmistelun aikana syntynyt aineisto sekä kaikki tilaajan toimittamat lähtöaineistot niiden hallinnan ja käytettävyyden varmistamiseksi.

Hankkeen luonteesta johtuen suunnittelussa painotettiin erityisesti liikenne- ja työturvallisuutta, liikennöitävyyttä, liikennehaittojen minimointia sekä häiriötöntä ja nopeaa toteutusta.

Projektialue oli suunnittelua varten jaettu kahtia. Jakson Kokkola–Kannus ratasuunnittelusta vastasi Destia Oy:n Infrasuunnittelu ja Kannus–Ylivieska ratasuunnittelusta vastasi Ramboll Oy. Turvalaite- ja sähköratasuunnitelmia laadittiin Proxion Oy:n johdolla yhtenäisesti koko projektialueelle.

6.1 Lähtötietoihin liittyviä kysymyksiä

Tarjousvalmistelussa tarvittaviin lähtöaineistoihin liittyy yleensä paljon kysymyksiä, joihin odotetaan saatavan vastauksia tarjouspyyntöasiakirjoista. Ehdokkaiden tasapuolisen kohtelun tunnistamiseksi on tilaajan luovuttamien lähtöaineistojen osalta niiden sisällön, ajantasaisuuden, kattavuuden, luotettavuuden ja ominaisuuksien jne. lisäksi oleellista saada käyttöönsä ainakin seuraavia metatietoihin sisältyviä ominaisuuksia ja vastuutietoja (2; 3; 5):

- a) Mistä tietoja saa?
- b) Milloin tietoja saa?
- c) Mikä on tietojen toimitusaika?
- d) Kuka päättää luovutettavista tiedoista?
- e) Kuka saa pyytää tietoja?
- f) Kenelle tietoja luovutetaan?

- g) Ovatko tiedot maksullisia?
- h) Missä formaatissa tiedot luovutetaan?
- i) Kuka vastaa konvertoitujen tietojen tietosisällön säilymisestä muuttumattomana?
- j) Kuka luovutettavia tietoja hallitsee?
- k) Ovatko tiedot kaikille tarjoajille samansisältöisiä?
- l) Toimitetaanko kaikille tarjoajille samat tiedot?
- m) Kuka luovutettavia tietoja säilyttää ja/tai ylläpitää?
- n) Kuka vastaa tietojen täydentämisestä?
- o) Kenelle kuuluu puuttuvien tietojen hankinta?
- p) Kuka vastaa havaittujen virheiden korjaamisesta?

Useimpiin avoimiin kysymyksiin saatiin vastauksia PPP-hankkeen hankintamenettelyn käynnistyttyä, liite 3.

Rata- ja geopiirustukset, ratojen sähkö- ja turvalaitepiirustukset, ratasiltapiirustukset sekä Liikenneviraston ratakiinteistöjen arkkitehtipiirustukset sijaitsevat ratapiirustuskistossa. Arkiston muita palveluita ovat mm. piirustusnumeroiden antaminen, piirustusten arkistointi, digitointi ja toimitus asiakkaille sekä tietopalvelu. (29.) Arkistoinnista huolehtii ja rekisteriä ylläpitää palvelun tuottamisesta vastaava VR Track Oy. VR-Track Oy huolehtii lisäksi useiden suunnittelua, perusparannusta, kunnossapitoa ja isännöintiä tukevien rekisterien ylläpidosta esim. raiteet, vaihteet, ratasillat, rummut, tasoristeykset, routavaurio- ja kiskovikatiedot (30).

Liikennevirasto ylläpitää lisäksi omia rekistereitä, joita ovat esim. pohjatutkimusrekisteri, siltarekisteri ja ratarekisteri sekä kehitteillä oleva taitorakennerekisteri.

Elinkaarimallia käytettäessä palveluntoimittajan olennaisimmat lähtötietoaineistoja koskevat kysymykset ovat: Kuinka tunnistetaan välttämättömät tiedot sekä niiden laatu, ajantasaisuus ja luotettavuus sekä mistä tiedot saadaan? Tilaajan kannalta vastaava kysymyksenasettelu kuuluu: Kuinka varmistetaan laadukkaiden, luotettavien ja ajantasaisten tietojen tasapuolinen ja syrjimätön toimittaminen ehdokkaille?

Neuvottelumenettelyssä mahdollisuus rakentavaan ongelmiä ratkaisevaan vuoropuheluun on luotavissa, kun siihen on riittävästi varauduttu. Hankkeen aikaisempien suunnitteluvaiheiden sisällön ajantasaistaminen ja täydentäminen etukäteen tarjouspyynnön valmisteluvaiheessa helpottavat palvelusopimuksen ja sen liitteiden vaatimusten ja

määrittelyjen viimeistelyä molempia osapuolia tyydyttäväksi. Lähtöaineistojen virheiden korjaaminen tai puuttuvien tietojen täydentäminen valmistelun aikana on tuntuvasti kustannustehokkaampaa kuin korjaus- ja täydennystoimenpiteiden jättäminen palveluntoimittajien vastuulle.

6.2 Määrätietoa projektin sisällöstä

Radan rakentamiseen sisältyi seuraavia toteutettavia esittelyaineistoissa kuvattuja toimenpiteitä ja suoritteita (2; 3):

- Asennettavia vaihteita 50 kpl
- Maaleikkausta 592 000 m³
- Korjattavia tai rakennettavia siltoja 48 kpl
- Poistettavia tasoristeyksiä 23 kpl
- Korjattavia tai rakennettavia rumpuja 66 kpl
- Rakennettavia huoltoteitä 54,3 km

Maanrakennustöihin liittyviä määrätietoja:

- Massanvaihtoa 264 000 m³
- Paalulaattoja 920 rd-m
- Tukiseiniä 19 100 m²
- Syvästabilointia 1 300 rd-m
- Vastapenkereitä 5 700 rd-m
- Esikuormitettavia alueita 11 200 rd-m
- Rataoikaisuja:
 - Riipan oikaisu, noin 400 m
 - Sievin oikaisu, noin 2 200 m
 - Sievin pohjoispuolinen oikaisu noin 800m
- Rata kulkee pohjavesialueella noin 4,7 km.

Liikennepaikat

Parannettavalla rataosalla on seitsemän liikennepaikkaa, joista Kannus on ainoa henkilöliikenteen asema. Suunnittelualueen liikennepaikat ovat

- Matkaneva
- Kälviä
- Riippa
- Kannus
- Eskola
- Sievi
- Karhukangas.

6.3 Teknisiä suunnitteluperusteita

PPP-hankkeessa noudatetaan Seinäjoki–Oulu-rataosan suunnitteluperusteita. Tekniset vaatimukset ovat yhdenmukaisia kaksoisraiteesta laadittujen suunnitelmien ja suunnitteluperusteiden kanssa.

Projektin tarjoussuunnitteluvaiheessa laadittava alustava rakentamissuunnitelma noudattelee julkaisun B20 määrittelemää ratasuunnitelmatasoa (31, s. 23, 57–64). Hankkeen ulkoisten urakkarajapintojen määrä on noin 50. Päivittäisten junien lukumäärän arvioidaan kaksinkertaistuvan sopimuskauden aikana.

Elinkaarimallihankinnassa on tavoitteena luoda aikaisempaa edullisemmin ja tehokkaammin toteutettava hanke, jossa elinkaarikustannukset ohjaavat tehtäviä valintoja ja päätöksiä.

Tarjouspyynnön liitteenä toimitettiin edellisten suunnitteluvaiheiden suunnitteluperusteita:

- Kokkola–Matkaneva-välin kaksoisraiteesta on laadittu vuonna 2006 valmistunut yleissuunnitelma, jonka suunnittelusta vastasi Sito Oy ja tilaajan asiantuntijapalveluista Oy VR-Rata Ab. Kok–Mtv välille on laadittu myös ratasuunnitelma.

- Matkaneva–Ylivieska-välin kaksoisraiteesta on laadittu vuonna 2009 valmistunut yleissuunnitelma.
- Seinäjoki–Oulu-rataosan palvelutason parantamista koskevan yleissuunnitelman ovat vuonna 2006 laatineet Pöyry Infra Oy (JP-Transplan Oy), Ramboll Oy ja Sito Oy. Tilaajan asiantuntijapalveluista vastasi Oy VR-Rata Ab.

Asiakirjaa on muokattu 23.3.2010 poistamalla siitä PPP-projektiin kuulumatonta aineistoa. Yleissuunnitelma on laadittu oletuksella, että rataosuus Kokkola–Ylivieska on yksiraiteinen. Erityisesti osuuden Matkaneva–Ylivieska ratkaisut ovat vanhentuneita.

- Luonnoksen Seinäjoki–Oulu-ratahankkeen rakentamissuunnittelun suunnitteluperusteiksi, Versio K, on toimittanut Oy VR-Rata Ab, pvm. 14.8.2008.

Yleissuunnitelmia on laadittu lisäksi sähkörata- ja turvalaitesuunnittelusta.

6.4 Koordinaattijärjestelmistä

Hankkeen lähtöaineistoja laadittaessa on käytetty pitkään käytössä ollutta kartastokoordinaattijärjestelmää KKJ, kaista 2. Korkeusjärjestelmänä on käytetty N60:tä paitsi Kokkolassa NN:ää ja Ylivieskassa N43:a. Ratahankkeissa on yleisesti käytetty korkeusjärjestelmää N60. (32, s. 62.)

Maanmittauslaitos on ottanut vuonna 2010 käyttöön ETRS89-koordinaattijärjestelmän ja sen kanssa käytettävät tasokoordinaatit ETRS-TM35FIN ja ETRS-GKn.

PPP-hankkeessa tilaaja ei ole edellyttänyt siirtymistä ETRS89-koordinaattijärjestelmään työn kestäessä. Vaatimukset loppudokumentoinnista kuitenkin edellyttävät siirtymistä ETRS89-koordinaattijärjestelmän (EUREF-FIN) käyttöön. Tarjousvaiheen suunnittelussa oli käytössä KKJ osuudella Kokkola–Kannus ja ETRS89 osuudella Kannus–Ylivieska, korkeusjärjestelmänä N2000.

Muunnos kartastokoordinaattijärjestelmästä ETRS89-järjestelmään ja täsmällisemmin ETRS-GK24-tasokoordinaatistoon on ratahankkeessa yksinkertainen. Tasomuunnos on yleisesti käytössä oleva neliparametrinen Helmert-muunnos, jossa koordinaatistoa siirretään, kierretään ja sen mittakaavaa muutetaan kohteiden keskinäisen sijainnin pysyessä samana. Toisena vaihtoehtona on affiininen muunnos, jossa koordinaatistoa siirretään ja kierretään, mutta mittakaavat muunnetaan x- ja y-akseleilla eri kertoimilla.

Muunnostarkkuus affiinisella muunnoksella saattaa olla parempi kuin Helmert-muunnoksella. Korkeusmuunnoksiin voidaan käyttää geoidimallia. Muunnostyöt voidaan ajoittaa halutulla tavalla. (33.)

Koordinaatistomuutoksissa voidaan paikkatieto-ohjelmistojen lisäksi käyttää apuna Geodeettisen laitoksen tarjoamia ilmaisia ohjelmistopalveluja. Geodeettisen laitoksen tiedotteesta 30 Suomen geodeettiset koordinaatitot ja niiden väliset muunnokset saa lisätietoa koordinaatistojen konversioista ja muunnoksista (34, s. 35–43.)

Rataosan rata-km-järjestelmään perustuvan pituusmittausraiteen epätarkkuudeksi on suunnittelutyön yhteydessä todettu paikoin jopa ± 2 metriä. Asiasta on reklamoitu tilaaja.

6.5 Lähtötietojen puutteista tarjoussuunnitteluvaiheessa

Lähtötietoaineistojen hyödyntämisen valmisteluun tarvittava aika vaihtelee suunnitteluun käytetyistä ja käytettävissä olevista suunnittelujärjestelmistä ja resursseista riippuen. Aikaisempien suunnitelmien laatimisesta vastanneiden palveluntoimittajien on monesti helpompaa ottaa laatimansa vanhat suunnitteluaineistot jatkotyötä varten käyttöön mm. KSE 95 -säilytysvelvoitevaatimusten ansiosta. ATK-muotoisten asiakirjojen säilyttämisestä on ollut kuitenkin sovittava toimeksiantokohtaisesti. (35, kohta 6.1.3.) Toisaalta eri suunnittelujärjestelmien edellyttämät formaattien konvertoinnit ja versiomuunnokset tuovat oman haasteensa tietosisältöjen eheänä säilymiselle ja hyödynnettävyydelle. Vaativien ja suurten hankkeiden tarjouslaskennan ja tarjoussuunnittelun valmistelua varten tarvittava aika tulisi ottaa riittävästi huomioon tarjouslaskenta-aikataulua määriteltäessä. Lähtöaineistojen heikko hyödynnettävyys ja laatupuutteet sekä virheet paljastuvat pääosin vasta, kun aineistot ovat uutta suunnitteluhanketta varten käytettävissä ja arvioitavissa suunnittelujärjestelmissä.

Mikäli lähtötiedoissa on puutteita, joita täydennetään hankintamenettelyn aikana, tulisi tietojen täydentämisen aikataulun olla sitovasti kuvattuna jo tarjouspyynnön yhteydessä, jotta tarjoussuunnittelua voidaan vaiheistaa hallitusti.

Lähtötiedoilla on oleellista vaikutusta mm.

- suunnitteluaiakatauluun ja -kustannuksiin
- vaihtoehtotarkasteluihin ja valittaviin toteutusratkaisuihin
- ratkaisujen toteutettavuuteen ja vaiheistukseen
- ratkaisujen toimivuuteen
- liikenne- ja työturvallisuuteen
- toteutuskustannuksiin
- riskeihin.

Lähtötietojen puutteet ja virheet aiheuttavat tarjoussuunnitteluvaiheessa lisäkustannuksia ja aikatauluviiveitä. Lisäkustannuksia voi siirtyä myös toteutusvaiheeseen johtuen toteutussuunnitelmien vääristä materiaalivalinnoista, menekkilaskelmista tai väärin perustein valituiksi tulleista työmenetelmistä.

Tarjousvaiheen suunnitteluaiakataulu on tiukka, jolloin lähtötietojen puutteiden täydentäminen voi tapahtua varmoilla, usein kalliimmilla ratkaisuilla tai mikäli mahdollista suunnittelijaresursseja lisäämällä ja kasvattamalla tarjouskustannuksia.

Tilaaaja on huomionnut lähtötietoihin liittyviä ongelmia toimittamalla 5.10.2010 päivätyn ohjeen lähtöaineiston käyttämisestä ja lisätietoja uudesta lähtöaineistosta, liite 3.

6.5.1 Lähtötietojen geometriapuutteita lokakuussa 2010

Oheen on liitetty ote suunnittelijan laatimasta sisäisestä vaativasta sähköpostiviestistä 30.10.2010 eli noin puolitoista kuukautta tarjouspyyntökirjeen saapumisesta (36):

Liiderin lähtöaineistosta ei löydy:

** Kokkola-Matkaneva välin kaksoisraiteiden (itä+länsi) pystygeometrioita*

** Kokkola-Matkaneva välin maastomallia (ei mitään mittauksia väliltä)*

** Radan pituusmittaraidetta (radan paalutusta)*

Nämä pitää saada heti!!

Näistä puuttuvista tiedoista reklamoiitiin tilaajan edustajaa sähköpostitse ensimmäisen kerran jo kesällä 2010.

6.5.2 Lisää tarjousaineistossa havaittuja puutteita ja esimerkkejä

Oheen on liitetty myös ote palvelutoimittajan sisäisestä tilaajalle lokakuussa 2010 toimitettavaksi tarkoitetusta muistiosta:

Tässä asiakirjassa on listattu niitä asioita, jotka oletetaan olevan kilpailevan tarjoajan hallussa, mutta ei ole jostakin syystä toimitettu Destian tarjoajille:

Geometria:

radan pystygeometria Kokkola-Matkaneva puuttuu

junankulkuraiteiden ja sivuraiteiden geometriat puuttuvat

tiegeometria-tiedostot km 578 saakka puuttuu

Maastomalli:

Kokkola-Matkaneva maastomalli puuttuu (km 553+000 – 563+000, noin 10 km)

Rajatiedot:

DWG-tiedostossa uusi rautatiealueen raja risteää nykyisen kanssa. Tarvitaan lunastusalueeksi määritetty rautatiealueen raja gt- tai tek-tiedostona, puuttuu

voimassa olevat kaavat puuttuvat

kaava-alueiden rajat puuttuvat

Ympäristö:

tehdyt PIMA-raportit puuttuvat

Liiderissä olevat AutoCad-kuvat:

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/2 Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_1_Matkaneva_Kannus/3_Maantien 757 parantaminen, Kälyiän alikulkusilla/Dwg

Suunnitelmapakettia ei aukea

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_1_Matkaneva_Kannus/4_Pappilantien parantaminen/Dwg

Suunnitelmaportissa ei ole koordinaattiristejä

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_1_Matkaneva_Kannus/5_Tikkaajan ja Palomäntien tasoristeyksen poisto/Dwg

Suunnitelmaportissa ei ole koordinaattiristejä

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_1_Matkaneva_Kannus/8_Maantien 18037 parantaminen, Roikolan ak-sillan kohdalla/Dwg

Suunnitelmaportissa (2 kpl) ei ole koordinaattiristejä

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_2_Kannus_Ylivieska/1_Raasakan tasoristeyksen poisto ja tiejärjestelyt/Dwg

Suunnitelmaportissa ei ole koordinaattiristejä

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_2_Kannus_Ylivieska/10_Närhätien AK luonnos/Dwg

Suunnitelmaportissa ei ole koordinaattiristejä

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_2_Kannus_Ylivieska/7_Aution tasoristeyksen poisto ja tiejärjestelyt/Dwg

Suunnitelmaportissa ei ole koordinaattiristejä

(A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleis.slu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_2_Kannus_Ylivieska/8_Perkkiön tasoristeyksen poisto ja tiejärjestelyt/Dwg

Suunnitelmaportissa ei ole koordinaattiristejä.

Tässä esimerkissä havaitut ja kuvatut puutteet ja virheet voivat vaikuttaa vähäisiltä, mutta niiden löytämiseksi ja korjaamiseksi tehtävä työmäärä on tuntuva, lisäksi virheitä on ollut haittaa jo ennen niiden tunnistamista. Tilaajatoimintojen kiireestä tms. johtuvien laatuvirheiden korjaaminen jää palveluntuottajien suunnittelijoille ja selvitystyöhön käytetty aika on samalla poissa varsinaisesta lisäarvoa tuottavasta tarjous suunnittelusta, vaihtoehtotarkasteluista tai innovoinnista. Nämä esimerkit eivät ikävä kyllä edusta edes jäävuoren huippua kuvatun ongelman laajuudesta. Neuvotteluvaiheen tarjous suunnittelun lähtötietojen puutteita tai virheitä ei kirjata ja koota keskitetysti eikä niiden puutteesta voi palvelusopimuksen allekirjoittamisen jälkeen reklamoida tilaajaa, koska vastuu on siirtynyt palveluntuottajalle. Hävinnyt osapuoli kärsii ylimääräiset kustannukset osana omia tarjouskustannuksiaan.

Ohessa toinen esimerkki suunnittelijan antamasta sisäisestä palautteesta:

Yleistä DWG-suunnitteluaineistosta:

Suunnitelmakarttojen xref-viittaukset ei ole tehty oikein. Viittaavat erään konsultin resurssilevyille.

Jokainen xref-tiedosto joudutaan käsittelemään uudestaan. Suunnitelmakarttojen kokonainen vie huomattavasti aikaa.

Xreffien kattavuudesta ei ole varmuutta.

Puuttuvien viitetiedostojen aiheuttama haitta työmäärillä arvioituna on tuntuva, ja on mahdollista, että suunnittelusta vastanneella palveluntoimittajalla tai arkistonpitäjällä on käytettävissään Liideri-portaaliin tallennettua aineistoa laadukkaampia tiedostoja. Oletus perustuu silmämääräisiin havaintoihin verrattaessa Liiderin käyttöliittymän sisältöä arkistonpitäjän käyttöliittymän näkyymiin.

6.5.3 Kok–Mtv-pystygeometriaongelmasta

Projektipankkiin toimitetussa yleissuunnitelma-aineistossa välille Kokkola–Matkaneva vuodelta 2006 sekä vastaavalle välille laaditussa ratasuunnitelmassa oli vielä loka-kuussa 2010 tunnistettavissa vakavia epä johdonmukaisuuksia ja puutteita, kun tilaajalta saatujen ja vielä erikseen kysyttäessä vahvistettujen tietojen mukaan rataosalle olisi kaksoisraidetta varten alun perin toimitettu vain yksi yhteinen pystygeometria molemmille raiteille.

Vetelinjoen sillan kohdan suunnitelma-aineistoja lähemmin tarkasteltaessa ilmeni, että sillan kohdalla oli molemmille raiteille laskettu oma pystygeometriansa. Kuitenkin ratasuunnitelmaan vuodelta 2006 oli pituusleikkauksiin ja karttoihin poimittu yleissuunnitelmasta vain uuden raiteen pystygeometria. Projektipankkiin tallennetussa pdf-tiedostossa uuden radan mittalinja tulostui jokeen. Virhe toistui muillakin karttalehdillä.

Asiaa tarkemmin läpi käytäessä voitiin todeta, että alkuperäisen kaksoisraidetta koskevan yleissuunnitelman laatineella palveluntoimittajalla oli Kokkola–Matkaneva-välin suunnitelmaan laadittu pystygeometriat sekä uudelle että vanhalle raiteelle. Tilaajan PPP-hankinnan valmistelun laadunvarmistuksessa oli tunnistamaton aukko ja selontovellisuutta siirrettiin palveluntoimittajalle. Suunnitteluvaiheen teknisenä tarkastaja-

na oli toiminut Oy VR-Rata Ab, joka nyt oli osallisena toisessa ryhmittymässä Lemmin-käinen Oy:n kanssa tarjoamassa PPP-hanketta kaksoisraide välille Kokkola–Ylivieska.

Osa puuttuvista tiedoista saatiin käyttöön marraskuun alussa 2010, mutta edellä kuvasta voi päätellä, ettei palveluntoimittajan pyyntöihin välttämättä suhtauduta riittävän vakavasti. Kysymyksessä saattoi olla myös tehtäväkohtaista henkilöresurssien alimitoitusta ja riittämättömyyttä. Virheellisistä lähtötiedoista ja asiaa koskevista täydennyksistä aiheutui palveluntoimittajalle runsaasti ylimääräistä työtä. Virheellisin perustein laadittu radan geometria olisi lopulliseen tarjoukseen sisältyvänä suunnitelmaosiona laatuvertailuna tehtävässä arvostelussa todennäköisesti alentanut annettavia vertailupisteitä ja herättänyt epäilyksiä palveluntoimittajan ratasuunnittelun yleisestä kyvykkyydestä.

6.5.4 Hallinnollisten asioiden keskeneräisyyksiä

Keskeneräisiä tai avoimia asioita tammikuussa 2011 olivat mm.

- Erillisenä toimeksiantona laadittavien tiesuunnitelmien lopullisesta sisällöstä, valmiustasosta tai hyväksymispäätöksen ajankohdasta ei ole saatavissa varmaa tietoa, mistä aiheutuu ongelmia siltasuunnitteluun.
- Rumpujen aukkolausuntojen puutteet aiheuttavat ongelmia töiden suunnitteluun, mitoitukseen ja kustannusten ennakointiin.
- Nykyiset kaavat, kaavaluonnokset ja kaavamuuoksia koskevat ehdotukset on palvelutuottajan hankittava esim. kuntien nettisivuilta. Keskeneräisten kaavamuuosten vaikutuksia ratageometriaan ei pysty ennakoimaan.
- Projektialueen täsmentäminen on kesken: investointi-, kunnossapito- ja ylläpitorajat vaihtelevat palvelusopimuksen eri aikoina.
- Perussuunnitelman mukaisten lupien hankinnasta vastaa tilaaja, puuttuvien lupien avoin aikataulu haittaa töiden suunnittelua ja vaiheistusta.
- Lisälunastusalueet ovat lainvoimaisia vasta syyskuun loppuun 2011 mennessä. Miten lisälunastusalueet voidaan ottaa huomioon ratageometrian tai siltapaikkojen suunnittelussa.
- Työnaikaiset nopeusrajoitukset ovat liian suuria, työnaikaiset toimenpiteet kalliita ja työturvallisuutta heikentäviä.

Puutteelliset lähtötiedot, esim. lupa- tai kaava-asioiden keskeneräisyydet, aiheuttavat yleisesti epävarmuutta lopullisten suunnitelmaratkaisujen valinnassa, työvaihesuunnittelussa ja hinnoittelussa sekä lisäävät toteutukseen liittyviä riskejä.

6.5.5 Tarjoussuunnitteluvaiheen aikataulutuksesta

Palveluntoimittajan tarjoussuunnittelu aikataulutettiin alustavan tarjouspyynnön 17.9.2010 mukaisesti valmistuvaksi maaliskuun 2011 loppuun mennessä. Tarjoussuunnitteluun liittyvät mm. työnsuunnittelu vaiheistuksineen ja työrakoineen, laite- ja materiaalihankinnat sekä tarvittavien resurssien varmistaminen. Tarjousaineiston koomiselle ja viimeistelylle tarjouspyynnön vaatimuksia vastaavaksi oli varattava aikaa palveluntuottajan oman hallinnollisen käsittelyn tarvitseman ajan lisäksi.

Lisäkirjeiden mahdollistamia lykkäviä aikataulumuutoksia ei voitu ottaa huomioon tarjoussuunnittelussa muutoksista aiheutuvien todennäköisesti tuntuvien lisäkustannusten vuoksi. Tarjoussuunnittelussa edettiin alkuperäisen tavoitteen mukaisesti. Lisäaikaa olisi tarvittaessa ollut mahdollista käyttää täydentäviin lisä- tai erikoisselvityksiin.

6.6 Radan alustavasta rakentamissuunnitelmasta

6.6.1 Työtapa- ja työvaihesuunnittelusta

Työtapa- ja työvaihesuunnittelua tehtiin yhteistyössä suunnittelu- ja toteutusorganisaatioiden kesken. Laadittujen suunnitelmien perusteella määritellyt massa- ja työmäärät ohjelmoitiin vaiheistetuiksi työpanoksiksi ja samalla varmistuttiin käytettävissä olevien työrajojen riittävydestä. Rakentajien ja suunnittelijoiden yhteistyö oli hedelmällistä. Epävarmuudet lähtöaineistoissa kirjattiin laadittavissa määräluetteloissa ja tulevassa toteutuksessa huomioon otettaviksi. Tarjoushinnoittelussa epävarmuuksia pyrittiin hallitsemaan riskivaroituksilla.

Tilaaajan varaamat töiden toteuttamista varten riittämättömäksi todetut lunastusalueet lisäsivät mm. työnaikaisten tukiseinien suunnittelutarvetta ja kustannuksia huomattavasti. Lunastettavien alueiden ahtaus johtui ensisijaisesti tilaaajan väärästä työjärjestyksestä: ensin olisi pitänyt tunnistaa ja valita parannettavat kohteet sekä rakennuskus-

tannuksiltaan edullisimmat toteutusratkaisut, joiden perusteella vasta olisi tullut määrittellä tarvittavat lunastusalueet.

Kapean raidevälin aiheuttamien geoteknisten pohjanvahvistusongelmien ratkaisemisesta aiheutuneen työsuunnittelun määrä erittäin haasteellisissa pohjaolosuhteissa oli huomattavan suuri. Pohjanvahvistustoimenpiteiden edellyttämät toteutusratkaisut ja työtavat olivat yleissuunnitteluratkaisuja merkittävästi vaativampia ja joissakin tapauksissa myös koko rautatiealueen ylittäviä.

Siltatöiden vaiheistus tehtiin kohdistamalla töiden toteutus mahdollisimman vähän liikennöidylle raiteelle, jolloin junaliikenteen häiriöttömyys ja työturvallisuus paranevat. Käytävissä olleet työraot olivat haastavan lyhyitä ja määrältään vähäisiä. Tämä edellytti useita yhtäaikaisesti käynnissä olevia työkohteita ja asetti työsuunnittelun resursoinnille tuntuvia haasteita.

Silloille tilaajan toimesta tehdyistä kunnossapitotoimenpiteistä ja kunnostuksista saadut virheelliset lähtötiedot aiheuttivat turhaa työtä ja ylimääräisiä kustannuksia, kun ajantasaisia tietoja ei ollut toimitettu palveluntuottajalle eikä tallennettu Liideri-portaaliin.

Projektialueen toiminnallisten, alueellisten ja hallinnollisten vastuutusten rajausten epäselvyydet ja muutokset aiheuttivat toistuvia ongelmia ja ylimääräistä työtä.

6.6.2 Radan rakentamissuunnittelun haasteita

Toimitetuissa lähtöaineistoissa oli tuntuvia laatu- ja sisältöpuutteita geometriatietojen osalta erityisesti välillä Kokkola–Matkanava. Puuttuvien tiedostojen toimittaminen viivästytti suunnittelua ja aiheutti ylimääräisiä kustannuksia.

Lähtöaineistoina luovutetuissa yleissuunnitelmissa todettiin mm. seuraavia puutteita tai epä johdonmukaisuuksia:

- Yleissuunnitelmat oli laadittu puutteellisin tutkimus- ja mittaustiedoin.
- Vaaka- ja pystygeometrioissa oli turhia taitteita.
- Raiteiden välisessä etäisyydessä oli turhaa vaihtelua.

- Sievin oikaisun kohdalla lunastettava rata-alue ei riitä yleissuunnitelman mukaiseen ratkaisuun, ratkaisuna raiteiden väliä kavennettiin.
- Yleissuunnitelmaratkaisujen toteutettavuudesta ei pystytty varmistumaan, esim. aukikaivettavat rummut.
- Yleissuunnitelmissa esitettyjen ratkaisujen kustannustehokkuus tunnistettiin osin huonoksi.
- Pohjanvahvistusratkaisut olivat puutteellisia.
- Pohjavesiongelmien huomioon ottamisessa oli puutteita.
- Suunnitelmat eivät olleet perusteiltaan ja laadultaan keskenään yhteismittaisia.
- Katajanojan siltaa ei yleissuunnitelmassa ollut huomioitu lainkaan.
- Meluntorjuntaratkaisujen yksityiskohdat sekä läjitysalue selvitykset kokonaisuudessaan olivat yleissuunnitteluvaiheessa jätetty seuraavassa vaiheessa ratkaistaviksi.
- Pilaantuneiden maiden selvitykset puuttuivat.

Oman haasteensa suunnittelulle loivat lisäksi erityisesti radan kanssa risteävät kaapelit, joiden siirron koordinointi on työsuunnittelun haaste. Kaapelit tulisi saada siirretyksi operaattorien toimesta etukäteen. Ratatyömaa-alueen putkijohdot ja muut maanalaiset rakenteet ja laitteet tulisi myös tunnistaa etukäteen, jotta turhilta työnaikaisilta vaurioilta vältyttäisiin.

6.6.3 Pohjatutkimuksista, geosuunnittelusta ja kuivatuksesta

Tilaaajan jo kesäkuussa 2010 ilmoittamien lisätutkimusten täydentämiseksi esitettiin tammikuussa 2011 tehtäväksi mm. seuraavia lisätutkimuksia:

- Kalliopintatutkimuksia tukiseinien kohdalla
- Paalulaattojen ja siltojen kohdalla porakone- ja heijarikairauksia
- Kokoonpuristuvuuskokeita LaSa-SiSa-alueilla, painuma-aika ja nopeus
- Koekuoppatutkimuksia nykyisen routalevyn paikallistamiseksi sekä samalla maaperän routivuuden määrittämiseksi: Routalevyjen toteamiseksi kaivettavia koekuoppia tehtäessä tutkitaan lisäksi, onko kaivuusyvyydellä routivia maita.
- Stabiiloitaviksi suunniteltujen alueiden stabiiloituvuustutkimuksia.

Lisäksi alkuperäiset näyteenottolomakkeet halutaan suunnittelijoiden käyttöön.

Tammikuun 2011 tilaajapalaverissa todetun mukaisesti näiden lisätutkimusten tuloksia ei todennäköisesti saada käyttöön tarjoussuunnittelun edellyttämässä aikataulussa.

Lisäksi lähtötietojen puutteiden vuoksi tunnistettiin mm. seuraavia ongelmia:

- Maastomallin täydentämisen viivästymisen vuoksi erityisesti kuivatuksen suunnittelu vaikeutui. Oletuksena oli, että nykyisen raiteen kuivatustaso jää ylemmäs kuin tulevan raiteen kuivatustaso. Erilainen kuivatustasovaatimus aiheutti epävarmuutta nykyisten rumpujen ja laskuojien kunnostustarpeen laajuuteen.
- Suurten kuivatuskanavien läheisyys, esim. Maanjärvenoja Tikkaojassa, voi johtaa alustavista suunnitelmista poikkeavaan kuivatusratkaisuun.
- Kapea raideväli aiheutti erityisongelmia geoteknisesti erittäin haasteellisissa pohjaolosuhteissa.
- Perattavien laskuojien määrä ja laajuus sekä tarvittavat luvat selviävät vasta rakennustyön aikana. Kuivatusjärjestelyihin ja tarvittaviin lupiin liittyvät vastuut tulisi säilyttää tilaajalla.

6.6.4 Silloista ja rummuista

Vastuu vanhoista kunnostettavista silloista ja rummuista oli jäämässä palveluntuottajalle huolimatta siitä, että näiden kantavista rakenteista tai niiden kunnosta ei ollut käytävissä tai saatavilla riittävästi tietoa, jotta niiden käyttöönottoon liittyvien ehtojen täytymisestä voidaan varmistua.

Jo hankintamenettelyn aikana jouduttiin tilaajan toimesta hätätyönä korjauttamaan Les-tijoen ratasiltaa (37). Palvelusopimuksen tultua allekirjoitetuksi olemassa olevan radan ylläpito olisi kuulunut palveluntoimittajalle. Usean huonokuntoisen sillan ennakoimaton korjaustarve olisi vaikuttanut jo suunniteltujen töiden vaiheistusten uudelleen järjestelyihin ja aiheuttanut ennakoimattomia lisäkustannuksia ja todennäköisesti isoja muutoksia työjärjestelyihin ja aikatauluihin.

Mikäli siltojen rakenteiden ja niiden kuntoon liittyvä dokumentointi on puutteellista, tämä saattaa estää rakenteen vaatimustenmukaisuuden toteamisen. Rakenne ei tällöin ole hyväksyttävän osajärjestelmän rakenteelta edellyttävien yhteentoimivuuden teknisen eritelmän, YTE, vaatimusten mukainen. Vaatimustenmukaisuutta valvoo ja osajärjes-

telmän käyttöönotosta päättää Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi. Vastuun vanhojen siltojen rakenteista ja niiden vaikutuksista palvelumaksuihin tulisivin kohdistua Liikennevirastolle. Erityisen ongelmallisia ovat kiviset maatuet ja ristikkorakenteisten terässiltojen sekundäärirakenteet sekä niiden liitokset.

Vastuu uusista ja kokonaan uusittavista silloista ja niiden vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta on perustellusti palveluntoimittajalla. Kokonaan uusittavien siltojen lukumäärä tarkentuu vasta neuvottelumenettelyn aikana.

Pohjavesipintojen aleneminen on vaarassa erityisesti uusien rakennettavien alikulkuikäytävien läheisyydessä. Vastuu käyttövesikaivojen mahdollisesta kuivumisesta samoin kuin mahdollisista rakenteiden painumisista on palveluntoimittajalla. Kaivojen lukumääristä ja ominaisuuksista ei ole käytettävissä kattavaa ja luotettavaa tietoa.

Kaikki sillat ja rummut on tarjoussuunnittelun yhteydessä käyty läpi ja samalla on pyritty valmiiseen ratkaisuvaihtoehtoon seuraavaa suunnitteluvaihetta varten. Määriä ja käytettäviä ratkaisuja on optimoitu toteutuksen ja kunnossapidon ehdoilla. Hinnoitteluriskeinä ovat erityisesti lyhyet työraot ja vanhojen siltojen ja rumpujen osalta puutteelliset tiedot perustuksista ja perustamistavasta.

6.6.5 Ympäristösuunnittelusta

Ympäristösuunnittelun ratkaisuja kuvattiin yhtenä kokonaisuutena suunnitelma-alueen yleiskartoilla, joihin täydennettiin tärinä-, melu-, pohjavesi-, suojelu- ja asemakaavatiedot sekä karttoihin liittyvillä selostuksilla. Ympäristösuunnittelussa panostettiin tarjouspyynnössä esitettyihin tavoitteisiin ympäristöarvojen huomioon ottamisessa sekä haittojen torjuntaan ja lieventämiseen.

Toteutuskelpoisia meluntorjuntaratkaisuja suunniteltiin yhteistyössä kuntien viranomaisten kanssa. Palveluntuottaja määritteli melusuojausten etäisyyden ja korkeuden melulähteestä. Vastuu toteutettavista melu- ja tärinäsuojaustoimenpiteistä samoin kuin vastuu pilaantuneista maista, PIMA, on Liikennevirastolla.

Luontoarvot ja arvoympäristöt sekä taajamakuvalliset seikat pyrittiin varmistamaan sovitettaessa meluesteratkaisuja ympäristöön ottamalla samalla huomioon myös kuivaustussuunnittelun vaatimukset.

6.7 Turvalaitesuunnittelusta

Turvalaitesuunnittelu oli vahvasti mukana kaikkien tekniikka-alojen yhteensovituksessa, töiden vaiheistuksessa ja suunnitteluratkaisujen valinnassa. Muutoksia turvalaitteiden yleissuunnitteluratkaisuihin tehtiin yhteistyössä työn suunnittelun kanssa ottaen huomioon eri työvaiheiden aikainen liikennöinti.

Turvalaitesuunnitelmiin tehtiin merkittäviä päivityksiä yleissuunnitelmaratkaisuihin verrattuna esimerkkinä liikennepaikat Matkaneva, Eskola, Kälviä ja Riippa. Samalla turvalaitesuunnitelmiin lisättiin JKV-suunnittelu.

Johtotiesuunnittelu on tehty yleissuunnitelmaratkaisuista poikkeavasti hyödyntäen samalla havaitut kustannussäästömahdollisuudet. Liitynnät Kokkolaan ja Ylivieskaan on suunniteltu kokonaan PPP-projektin yhteydessä.

Turvalaitteiden käyttöönottovaiheet on kuvattu tapauskohtaisesti ottaen huomioon erityisesti niiden vaikutukset liikenteeseen. Käyttöönottoaikataulu ja vaiheistus on laadittu yhteistyössä muiden tekniikka-alojen sekä laitetoimittajan kanssa. Turvalaitesuunnittelussa on tunnistettu ja käyty läpi tärkeimmät rajapinnat sekä tietoliikenneyhteydet.

Turvalaitteiden toimitusaikataulut ovat pitkiä, ja laitehankinnoista on päätettävä mahdollisimman nopeasti palvelusopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Tehdyissä valinnoissa painottuvat teknisten ominaisuuksien lisäksi kunnossapidon vaatimukset, koska hankintaan sisältyvän kunnossapitajakson kustannukset voivat olla merkittäviä.

6.8 Turvallisuudesta ja riskienhallinnasta

Tarjous suunnitteluvaiheen riskienhallinnassa on varmistettu hankkeen toteuttamisen ja kunnossapidon aikaisen toiminnan ja dokumentoinnin täyttävän lainsäädännön ja rautateiden riskienhallintaa koskevan YTM-asetuksen sekä muut tilaajan asettamat vaatimukset.

Hankkeen kokonaisvaltaisen riskienhallinnan määrittely sekä riskinarvioinnin ja vaarojen hallinnan edellyttämien toimenpiteiden suunnittelu käynnistettiin välittömästi tarjous suunnitteluun ryhdyttäessä.

Riskienhallintatyöskentely eteni järjestelmällisesti muun suunnittelun rinnalla. Riskejä arvioitiin työpajoissa, joiden työskentelyyn osallistui eri tekniikka-alojen vastuuhenkilöitä ja asiantuntijoita. Toteutuksen riskejä tunnistettiin kattavasti palveluntuottajan parasta osaamista hyödyntäen ja tulokset ohjasivat mahdollisimman riskittömien suunnitteluratkaisujen valintaan ja jäännösriskien hallintaan. Riskien suuruuden arvioinnissa käytettiin apuna riskin todennäköisyyden ja seurausten vakavuuden huomioon ottavaa matriisia. Kootun aineiston perusteella laadittiin hankkeelle riskienhallintasuunnitelma osaksi turvallisuusselvitystä.

Turvallisuussuunnittelun ohella käynnistettiin laaja sisäinen turvallisuuskoulutus hankkeeseen osallistuville asiantuntijoille. Riskienhallinta on jatkuvaa toimintaa, jossa oleellista on päivittäisessä työssä tunnistaa, ennakoida ja dokumentoida mahdolliset vaarat ja riskikohteet. Riskienhallintasuunnitelmaa täydennetään töiden etenemisen mukana. Poikkeamahavainnot ja toimenpiteet kirjataan riskipäiväkirjaan.

Hankkeelle luotiin turvallisuusjohtamisjärjestelmää ja valmistauduttiin lisäksi riippumattoman turvallisuusarvioinnin vaatimien uusien YTM-toimintatapojen käyttöönottoon. Erityistarkastelua vaativat kaikki rajapinnat. Riskien hallinta ja turvallisuudesta huolehtiminen kuuluvat kaikille.

6.9 Lähtötietovertailuja ST-urakkaan

6.9.1 ST-urakan lähtötietojen sitovuus

Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja -sarjan julkaisussa 26/2009 on kuvattu lähtötietoihin, rinnakkaisiin tarjouksiin ja innovaatioihin liittyvää problematiikkaa ST-urakoiden näkökulmasta. ST-urakassa urakkakokonaisuuden muodostavat rakennussuunnittelu ja toteutus, johon liittyy viiden vuoden takuu-aika. Tiehallinto on raportin mukaan käyttänyt ST-hankintamenettelyä vuodesta 2000 lähtien.

ST- ja elinkaarimallihankkeen tarjoussuunnitteluvaiheet noudattelevat toisiaan ainakin soveltuvin osin, joten vertailu tältä osin on hankintamuotojen kesken mahdollista. Raportti on laadittu ensisijaisesti tilaaja-käyttöön soveltuvaksi.

Kokonaisuutena, KU, verrattuna ristiriitojen syntyminen eri osapuolien välille on ST-hankkeissa yleisempää, koska tarjouspyynnön ja sopimusasiakirjojen ymmärtäminen yhdenmukaisesti tilaajan ja palveluntuottajan kesken ei erilaisten määritelmien ja tavoitteiden takia ole itsestään selvää. Palveluntuottajan tavoitteena on sopimuksenmukainen kannattava toiminta. Tilaajan tehtävänä on saada aikaan laadukas vaikutuksiltaan tavoitteen mukainen palvelu ja sopimuksen mukainen lopputuote sekä pysyä sovituissa kustannuksissa. Tilaajalla on usein apunaan rakennuttajakonsultti.

Raportin mukaan ongelmia ST-hankinnoissa tuottavat puutteelliset lähtötiedot, erityisesti pohjatutkimusten osalta. Toisaalta hankekohtaisia tuotevaatimuksia tulisi selkeämmin erotella yleisistä vaatimuksista. Lyhyehkö takuu-aika velvoitteineen ei suosi toimivuusvaatimukseen siirtymistä ja tällöin vaihtoehtoisten ja innovatiivisten ratkaisujen käyttömahdollisuudet ovat rajallisia.

Raportin mukaan kehittämiskohteita ovat erityisesti

- tilaajaa sitovat lähtötiedot
- tuotevaatimukset-vapausasteet
- riskienhallinta ja vastuut
- tarjousaikainen vuoropuhelu.

Nykytilanteen ongelmaksi koettiin esimerkiksi rakennussuunnittelua edeltävän lakisääteisen tiesuunnitelman sisältö. Voiko tilaaja sitoutua tiesuunnitelmaratkaisuihin ST-urakan lähtötietoina? Urakoitsijat kokevat ongelmana hankinnan valmistelun keskenäisyyden ja puutteet tarjouspyyntöjen lähetyshetkellä. Raportin mukaan vaikuttaa siltä kuin tilaaja olisi ulkoistamassa puutteellisen suunnittelunsa ohjauksen tulokset urakoitsijalle.

Riskien jakamisessa on edelleen kehitettävää. Tilaajan kustannushallinnan kannalta lienee edullista siirtää riskejä mahdollisimman kattavasti urakoitsijalle. Urakoitsijoiden tarjousvaiheen riskienhallinta perustuu pitkälti tilaajan tuottamien lähtötietojen sitovuu-teen ja luotettavuuden arviointiin. Riskien hinnoittelussakin piilee riski. Tarjouskustannusten hallinta ei suosi suuritöisiä riskiarvioita tai omaa tarjoutta varten tehtäviä lisätutkimuksia tai -mittauksia. Olisiko alan tuottavuuden kehittämisen kannalta oleellisempaa antaa urakoitsijoiden keskittyä kustannustehokkaisiin toteutusvaihtoehtoratkaisuihin

kuin mietiskellä tarjouspyyntöihin kätkeytyvien riskien suuruutta? Tarjousvaihe lisätutkimusten tekemiseksi ja saatavien tulosten arvioimiseksi ja hyödyntämiseksi tarjouksen laatimisessa koetaan lyhyeksi.

Tarjousvaiheen vuoropuhelua tilaajan kanssa urakoitsijat pitävät hyvänä. Keskusteluissa tulisi panostaa paitsi lähtötietoaineistoihin myös yhteiseen riskienhallintaan ja riskien toimivan vastuunjakoon. Hyvä lähtökohta raportin laatijoiden mielestä olisi, että riskeistä vastaisi se, jolla on riskin hallintaan parhaat edellytykset. Riskienhallinnassa tilaajan ja palvelutuottajan näkökulmat ja lähestymistavat voivat poiketa toisistaan merkittävästi.

Raportin mukaan tarjouspyynnön lähtötietojen laadun ja riittävyden parantamisella vähennetään urakoitsijoiden tarjousvaiheen suunnittelun kustannuksia, kohdistetaan tarjousvaiheen suunnittelua juuri oikeisiin seikkoihin ja vähennetään epäselvyyksiä ja riskejä. Tällöin olisi mahdollista, että urakoiden tarjoushalukkuus myös lisääntyisi. Eriyisesti maaperätutkimusten riittävyys tarjousvaiheen suunnitteluratkaisun valintaan ja urakan hinnoitteluun on tärkeää valittujen suunnitteluratkaisujen oikeellisuuden ja kustannustehokkuuden kannalta. (38, s. 23–28.)

Riskienhallinta tulisi saattaa osaksi hankkeen suunnittelua jo esisuunnitteluvaiheesta alkaen. ST-tarjouspyyntöasiakirjoissa riskien kuvaaminen ja vastuiden selkeä määrittely parantaa urakoitsijan mahdollisuutta hinnoitella urakka ilman sellaisia riskejä, jotka on esitetty asiakirjoissa tilaajan kannettavaksi tai joiden jakamisesta on muuten sovittu.

Tarjousvaiheen aikaisella avoimella ja luottamuksellisella vuoropuhelulla tilaajan ja urakoitsijoiden kesken parannetaan tarjouksen sisältöä ja mahdollistetaan myös keskustelua mahdollisten uusien innovatiivistenkin suunnitteluratkaisujen hyväksyttävyydestä. (38, s. 33–34.)

6.9.2 Pohjaolosuhteiden lisäselvitykset ST-urakoissa

Lindfors on opinnäytetyössään vuodelta 2010 selvittänyt pohjaolosuhteiden lisäselvitysten tarpeellisuutta ST-urakoissa. Työn taustalla oli toteutuneissa ST-urakoissa havaittuja puutteellisia tai virheellisiä pohjaolosuhteiden selvityksiä, joista oli aiheutunut lisäkustannuksia tai töiden viivästyksiä. Työssä käytiin läpi lisäpohjatutkimusten tarpeellisuutta

ja aiheutuvia kustannuksia. Tulokset perustuvat kirjallisuustutkimuksiin, haastatteluihin ja kahteen esimerkkitapauksina tutkittuun urakkaan.

Yhteenvedossaan Lindfors toteaa, että urakoitsijan kannattaa luottaa tilaajan antamiin ST-tiesuunnitelman pohjatutkimustietoihin. Tällöin vastuu lähtötietojen oikeellisuudesta on tilaajalla. Lähtötietojen kattavuus ja riittävyys kannattaa kuitenkin tarkastaa samalla, kun varmistuu kairausmenetelmien käytön oikeellisuudesta. (39, s. 38.)

Lindfors toteaa lisäksi haastatteluihin ja kirjallisuustutkimukseensa perustuen, että on yleistä, että pohjatutkimuksia on tehty liian vähän ST-suunnitelmaa varten. Toistuvia lähtötietopuutteita ovat mm. näytetietojen vähyys, kallionpinnan määrittämisen virheet, siltapaikkatutkimusten vähäisyys sekä lujuus- ja painumaparametrien määrittelemättömyys. (39, s. 33.)

6.9.3 ST-hankkeiden lähtötiedoista

Lähtötietoaineistot ja riskiarvioinnit ovat avainasemassa tarjouslaskennassa ja hankkeen toteutuksen aikaisessa innovoinnissa. Vastuu toteutuskustannusten ennakoimattomasta ja hallitsemattomasta kasvamisesta aiheutuvista riskeistä tulisi urakkaneuvotteluissa käydä läpi. Tämä edellyttäisi kattavaa hankintavaihetta edeltävää hankekohdasta riskien ja vaarojen tunnistamista. Työnaikainen vuoropuhelu tilaajan kanssa mahdollisten kustannussäästöjen aikaansaamiseksi voi myös tuntua palveluntoimittajasta korvauksettomalta lisätyöltä ellei kustannussäästöjä oikeasti saada aikaan tai riskinjako tuntuu epäoikeudenmukaiselta. Milloin saatava hyöty jaetaan tilaajan kanssa esim. puoliksi, on yleensä kysymys ratkaisuun sisältyvästä työsuoritteiden määrän merkittävästä vähentämisestä tai suunnitellun toteutusratkaisun korvaamisesta halvemmalla menetelmällä.

Luottamukseen perustuva työnaikainen vuoropuhelu tilaajan ja palveluntuottajan kesken luo edellytyksiä onnistuneelle yhteistyölle ja hyvälle lopputulokselle. ST-urakoissa yleisesti käytössä oleva viiden vuoden takuu-aika on infrahankkeiden elinkaareen verrattuna lyhyt. Toteutuksen kannalta luotettavat ja kattavat lähtötiedot ja erityisesti riittävät pohjatutkimukset pienentävät perustusten ja kantavuuksien mitoituksiin liittyviä riskejä. Ne luovat edellytyksiä valittaville kestäville ratkaisuille, joiden toteutukseen ei sisälly riskihinnoittelua. Oleellista on lisäksi, että tuote- tai toimivuusvaatimukset on etukäteen yksilöity riittävällä tarkkuudella, jotta palveluntoimittajan voi halutessaan hyö-

dyntää tarjouspyynnön mahdollistamat vapausasteet. Tähän liittyy lisäksi selkeästi ennakoon tilaajan ja palveluntoimittajan kesken määritelty riskinjako, joka tulisi olla riittävästi otettu huomioon jo hankkeen kustannusarviota määriteltäessä. ST-hankkeissa toteutuvat edellisten suunnitteluvaiheiden virheet ja puutteet.

7 Yhteenvetoa

Selvitysten perusteella on elinkaarihankinnan käyttöönoton laajentamisen haasteiksi tunnistettavissa seuraavia hankintamenettelyn puutteita ja ongelmia:

- Puutteelliset tai virheelliset lähtötiedot
- Vuoropuhelun riittämättömyys
- Riskienjaon ongelmat
- Tiukkojen vaatimusten ja rajausten aiheuttamat esteet innovoinnille
- Kohtuuttomiksi koetut sopimusehdot ja sanktiot.

Samoja puutteita ja ongelmia on tunnistettu ja kuvattu useissa edellä esitetyissä selvi-tyksissä, joissa niiden yhteiseksi nimittäjäksi voi todeta luottamuksen puutteen.

7.1 PPP-hankkeen lähtötietoaineistojen laadusta

Elinkaarimalli poikkeaa Liikenneviraston ja aikaisemmin Ratahallintokeskuksen yleises-ti ratahankkeissa käyttämistä hankintamalleista, joten kokemusperäistä tietoa tai osaamista toteutuneen ratahankkeen elinkaarimallin valmistelun yhteydessä tehtävien lähtötietoaineistojen muokkaamisen ja kokoamisen vaatimasta työpanoksesta tai aika-taulusta ei ratahankkeiden osalta ole käytettävissä. Ilman riittävän kattavia, luotettavia, laadukkaita ja ajantasaisia lähtötietoja on hankintamenettelyn onnistunut läpivienti erit-täin haastavaa. Case-kohteena olevassa PPP-hankinnassa luotettavien lähtötietojen hankkiminen oli toteutettu palvelutoimittajan kannalta todella haastavaksi.

Lähtötietoja on jouduttu Kokkola–Ylivieska-hankkeessa kokoamaan monesta eri yleis-suunnitelmasta ja eri toimittajien eri tavoin tuottamista aineistoista, jotka poikkeavat sisällöltään ja kattavuudeltaan toisistaan huolimatta yhtenäisestä ohjeistuksesta. Vuonna 2008 julkaistun Tie- ja ratahankkeiden CAD-suunnitelmapiirustukset, Tasoja-ko-ohjeen tavoitteena on helpottaa siirtymistä suunnitteluvaiheesta toiseen (40). PPP-hankkeen valmistelussa käytettyjen suunnitelmien osalta olisi tilaajan ollut edullista yhtenäistää aineistot em. ohjeen mukaisiksi etukäteisenä laadunvarmistuksena.

Yleissuunnitelmia laatineiden asiantuntijoiden toimintatavat ja tulkinnat ohjeistuksesta voivat poiketa toisistaan sen lisäksi, että suunnitelmia on laadittu rinnakkain eri ohjelmistoilla ja ohjelmistojen eri versioilla ja osa tietoja on voitu koodata suunnittelijakohtaisesti soveltaen. Yleissuunnitelmien perusteella laadittuja kustannusarvioita voinee kokonaisuutena pitää suuntaa-antavina.

Toteutuskelpoisuutta ja kustannustehokkuutta tavoiteltaessa voidaan toteutukseen tähtäävässä suunnittelussa päätyä aikaisemmista suunnitteluvaiheista poikkeaviin ratkaisuvaihtoehtoihin paitsi tarkentuvien myös riittämättömien, virheellisten tai puutteellisten lähtötietojen vuoksi. Vaihtoehtoisilla toteutusratkaisuilla voi olla tuntuja kustannuseroja ja vaikutuksia jatkotöiden vaiheistuksiin tai kunnossapitokustannuksiin.

Elinkaaritarkastelut tienpidon hankintoihin -julkaisussa, joka on julkaistu sarjassa Tiehallinnon julkaisuja numerolla 13/2005, on käyty läpi kahdesta ST-hankkeena toteutusta pilot-kohteesta kerättyjä kokemuksia. Tutkimuksessa riittävien lähtötietojen puute tai niiden heikko laatu todettiin yhdeksi merkittävimmistä elinkaaritarkastelujen luotettavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Tutkimuksen varsinaisena tavoitteena oli luoda edellytyksiä elinkaaritarkastelun käyttöönottoon tienpidon hankinnoissa. (41, 33–34.)

PPP-hankkeen yleissuunnitelmien sisällön laadun arviointi jälkeinpäin on yhtenäisin kriteerein vaikeaa, koska suunnittelutoimeksiantoihin liittyy noudatettavien yleisten ohjeiden ja määräysten lisäksi hankekohtaista ohjeistusta, joista monesti vastaa tilaajaa edustava suunnittelun hankinnan ohjauksesta vastaava konsultti. Suunnitelmien tekni- senä tarkastajana on usein toiminut VR-Rata Oy:n asiantuntija. Lähtöaineistojen laadunvarmistusprosessi ei ole jatkunut suunnittelu-, mittaus-, tutkimus- tai muun toimeksiannon päättymisen jälkeen. Arkistointitoimi vaatimuksineen muodostaa oman erillisen prosessinsa. Tiedonsiirtoformaattien puutteet ja siirrettävien tiedostojen huonosti yksilöidyt määritykset ovat saattaneet aiheuttaa joidenkin tietojen tai ominaisuuksien puuttumisen toteutuneissa suunnittelutietojen siirroissa.

Tyypillistä väyläsuunnitelmille kuitenkin on, että osa yleis- ja rata- tai tiesuunnitelmata- son edellyttämistä selvityksistä ja tutkimuksista voi olla siirretty seuraavassa suunnitel- luvaiheessa toteutettavaksi. Suunnitelmat eivät ole keskenään yhteismitallisia ja suunnitelmaratkaisujen toteutuskelpoisuuden laadussa voi arvioida olevan vaihtelua.

Valmiiden suunnitelma-aineistojen arkistoinnin hallinnassa niiden tilaajalle luovuttamisen jälkeen on ilmeisesti puutteita, joista osa edellä kuvatuista tarjoussuunnitteluun liittyvistä ongelmista on voinut johtua. Kysymys johtuvatko ongelmat alun perin puutteellisina luovutetuista suunnitelmista, tiedonsiirron ongelmista vai tapahtumista arkistoinnissa jää vaille vastausta. Oleellista olisi kuitenkin ollut, että suunnitteluaineistot olisi ennen hankintamenettelyn aloittamista ja ehdokkaille luovuttamista tullut tilaajan toimesta käydä läpi siten, että ehdokkaiden tasapuolisesta ja syrjimättömästä kohtelusta lähtöaineistojen suhteen olisi varmistuttu, vaikka aineistot luovutettiin sitoumuksetta.

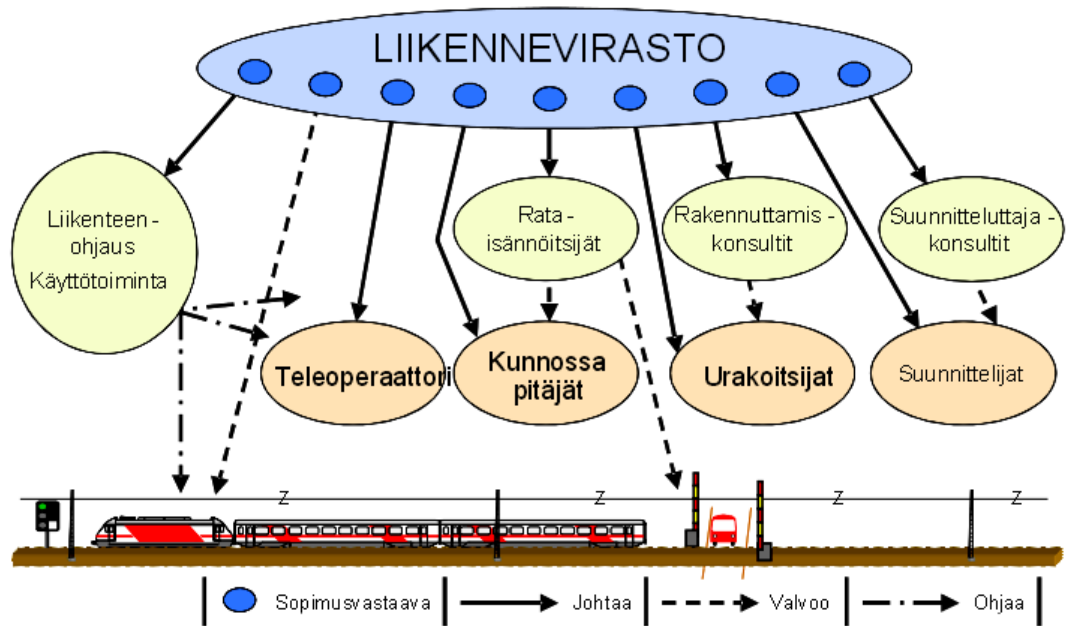
Teknisten suunnitelmien ja asiakirjojen laadun perusteella voi lisäksi aistia valmistelun kiireen ja riittämättömiltä vaikuttavat tilaajaresurssit. Lähtötietojen täydentäminen hankintamenettelyn aikana tulisi olla paitsi sisällöltään suunnitelmallista myös etukäteen ohjelmoitua ja aikataulutettua.

Tutkimuksessa nyt lähtöaineistojen puutteina tai virheinä tunnistettuja laatuongelmia on perinteistä kokonaisurakkamuotoa käytettäessä monesti ratkaistu seuraavassa suunnitteluvaiheessa. 'As Built' -suunnitelmat laaditaan urakoitsijan toteutuksen mukaisiksi.

7.2 Ratahankkeen toimintaympäristöstä

Tarjouksen valmistelu elinkaarimallihankinnassa on työläs ja haastava kokonaisuus. Oheisessa kuvassa 4 Poussu Liikennevirastosta on kuvannut radanpidon toimintaympäristöä kunnossapidon näkökulmasta.

Rataan liittyviä toimintoja ja niistä vastaavia toimijoita on runsaasti. Elinkaarihankinnan toteutuksessa palvelusopimuksen sisällöstä vastaava palveluntoimittaja joutuu toimimaan monessa eri roolissa yhteistyössä kaikkien kuvassa 4 esiintyvien toimijoiden kanssa. Mitä aikaisemmin vuoropuhelu käynnistyy, sitä nopeammin yhteisymmärrys on saavutettavissa ja sitä paremmin yhteistoiminta todennäköisesti käynnistyy. Tarvittava osaaminen elinkaarihankkeissa on laaja-alaista ja osallistuvien asiantuntijoiden määrä runsas sekä tilaajan että palveluntoimittajien organisaatioista.



Kuva 4. Toimintaympäristö. Poussu Teemu. Liikennevirasto. Ratojen kunnossapito. 2.5.2012. RASU-kurssi 2012

Elinkaarihankkeeseen sisältyneet suunnittelu- ja tutkimustoimet olivat moninaisia. Niitä olivat mm.

- raidegeometria- ja ratasuunnittelu
- geotekniikka, kantavuus- ja stabiiliteettitarkastelut
- maaperätutkimukset, -luotaukset ja tutkaukset
- routasuojaukset
- lisälunastusalueet
- turvalaitteet
- kaapelireititykset
- radan merkit
- junankulunvalvonnan asiantuntijatehtäviä
- sähköistys- ja vahvavirtasuunnittelu
- liikennepaikka- ja ratapihasuunnittelu
- valaistussuunnittelu

- rakennesuunnittelu; tukimuurit, katokset, tasonvaihtolaitteet
- siltojen ja rumpujen korjaussuunnittelu
- uusien siltojen ja rumpujen suunnittelu
- melu- ja värinäsuojuukset
- ympäristösuunnittelu, pohjavesi, PIMA.

Suunnittelutehtävät oli pilkottu lukuisiin tekniikkalajikohtaisiin toimeksiantoihin, joissa kyky onnistumiselle ja aikataulujen pitämiseksi edellytti projektinjohdolta aktiivista kokonaisuunnittelua ja kokemusta, joka tunnisti ja hyödynsi koko kuvattun toimintaympäristön sekä erityisesti palveluntoimittajan omien asiantuntijoiden osaamisen, kyvykkyydet ja kokemukset täysimääräisesti.

7.3 Palveluntuottajien tasapuolinen kohtelu

7.3.1 Hankinnan valmisteluvaiheessa

Hankinnan laajuuden määrittely ja rajaaminen voi hankinnan valmisteluvaiheessa olla ongelmallista. Hankinta muodostaa kokonaisuuden, joka koostuu useista eri aikaan ja eri rajauksilla laadituista suunnitelmista ja niiden valmisteluun liittyvistä mittauksista, selvityksistä ja muista osista. Hankintakokonaisuuden sisältöä kuvataan ja määritellään hankintailmoituksessa ja yksilöidään tarjouspyynnössä. Hankinnan sisältö ja laajuus on lopullisesti määritelty vasta, kun palvelusopimus on osapuolten allekirjoituksin vahvistettu.

Elinkaarihankkeen hankinnan valmistelu pitää sisällään useita osakokonaisuuksia ja lähtötietojen kokoaminen lienee yksi haastavimmista osista. Myös tarjouspyynnön ja sen liitteiden laatiminen niihin liittyvine muine asiakirjoineen on erityisen vaativaa ja erityisosaamista vaativaa työtä. Infrahankinnat ovat keskenään erilaisia ja edellyttävät syventymistä ja perehtymistä juuri kyseisen hankkeen tavoitteisiin ja määrittelyihin, joita on jaettava osiin ja ryhmiteltävä kokonaisuuden hallitsemiseksi. Ensimmäinen karkea jako on yleensä jako kaupallisiin ja teknisiin asiakirjoihin. Palvelusopimuksessa ja sen liitteissä asiat tulee olla dokumentoitu siten, että niiden soveltaminen ja noudattaminen olisi yksiselitteistä. Tämä pätee myös tarjouspyyntöön, jonka laadinnassa korostuvat sopimusjuridiset ja rahoitukseen liittyvät näkökulmat. Valmistelutyö on tilaajaorganisa-

tion ydintehtäviä, jossa tilaajalla on käytettävissä apunaan alan asiantuntijakonsultteja. Tilaajapalveluja tuottavat asiantuntijakonsultit eivät ole hankinnasta kilpailemaan valmistautuvien ehdokkaiden käytettävissä.

Teknisinä lähtötietoina käytettävien suunnitteluaineistojen osalta voi todeta niiden laadinnan jakaantuneen useiden alan toimijoiden kesken. Ratasuunnittelutoimeksiantoja yhdistävinä tekijöinä ovat ainakin tilaajan erikseen asiantuntijapalveluina hankkimat suunnitelmien hyväksymistä edeltävät tarkastukset, arkistointi sekä rekisterien ylläpito. Näiden toimintojen vaikutuksesta hankintojen valmisteluun ei ole käytettävissä kattavia selvityksiä. Koska kyseessä ovat kuitenkin hankinnan valmistelua ajatellen keskeiset toiminnot, tulisi tuleva hankintamalli olla jo tiedossa em. asiantuntijapalveluiden toimeksiantoja määriteltäessä ja tilattaessa. Samalla tulisi varmistua kyseisten palveluiden tuottamisen jääväämättömyydestä tulevissa tarjouskilpailuissa.

Mikäli tuleva hankintamuoto olisi suunnitelman tarkistusvaiheessa yksilöity, olisi oletettavaa, että tarkastettavan suunnitteluvaiheen edellyttämiä selvityksiä, täydennyksiä tai päätöksiä ei enää hyväksyttäisi siirrettäväksi seuraavaan suunnitteluvaiheeseen. Toisaalta riittävien pohjatutkimustietojen tarpeesta ja hankinnasta kertyisi hankintamallikohtaisesti aikaisempaa helpommin hyödynnettävää tietoa.

Ratahankkeisiin liittyviä tietopalveluja ja tiedonhallintaa ollaan kehittämässä avoimempaan, hallitumpaan ja käyttäjäystävällisempään suuntaan mm. Ratapurkki-kehitystyöllä. VR-Track Oy:n ylläpitämän ratarekisterin tiedot siirretään kokonaisuudessaan Ratapurkkiin. Ratapurkista on lisäksi saatavissa erilaista paikkatietoaineistoa ja visualisointia tukevia kartta-aineistoja. Ratapurkin kehittäminen on osa Liikenneviraston strategista tiedonhallinnan ja tietojärjestelmien kehitystyötä. Ratapurkki ei pidä sisällään suunnitelmatietoja. (42, s. 24–26, 33–34.)

7.3.2 Neuvottelumenettelyn aikana

Neuvottelumenettelyyn kuuluvat luottamukselliset palveluntoimittajakohtaiset neuvottelut. Koska neuvottelut ovat palveluntoimittajakohtaisia eikä niistä laadita yhteisiä pöytäkirjoja tai muistioita, ei hankinnan jälkeen ole mahdollisuutta verrata toteutuneita neuvotteluja tai niiden sisältöä keskenään. Lähtöaineistojen osalta mahdollisuus vertailuun olisi kuitenkin perusteltua. Onko molemmilla palveluntoimittajalla ollut keskenään sa-

manlaisia ongelmia tai puutteita lähtötiedoissa? Korjattiinko puutteita samalla sisällöllä ja aikataululla?

Tasapuolisesta kohtelusta varmistuminen tältä osin jää valitettavasti hankintamenettelyn edellyttämän luottamuksellisuuden varjoon. Toisaalta myös riskien jakoon liittyvien ongelmien käsittelyn ja ratkaisuvaihtojen vertailu olisi mielenkiintoista. Ovatko eri palveluntoimittajat tunnistaneet yhteneviä riskejä ja jos ovat, miten tilaaja on asioita palveluntoimittajakohteisesti käsitellyt tai huomionnut? Onko tilaajan toiminta ollut yhdenmukaista, syrjimätöntä ja riittävän läpinäkyvää, tasapuolista? Suosiiko palvelusopimusluonnos tietoisesti jompaakumpaa palveluntoimittajaa?

Hankintamenettelyn aikana muutokset tarjousajan jatkamiselle lienevät olleet tilaajalähtöisiä. Aikataulumuutoksien tarve tulisi käynnistyä palveluntoimittajien yhteisestä esityksestä. Neuvottelujen luottamuksellisuuden vuoksi ei asiasta ole saatavilla yhteisesti tilaajan ja palveluntoimittajien kesken dokumentoitua asiakirjaa.

Tarjousajan jatkamisesta aiheutuu aina lisäkustannuksia. Tarjousten laatiminen tapahtuu palveluntoimittajien omalla kustannuksella ja riskillä, elinkaarihankinnassa taloudellinen panostus on erittäin suuri. Oliko lähtötietojen puutteilla tai puutteiden täydentämisellä merkitystä tarjousten jättoaikataulumuutoksiin? Tilaaja oli jo tarjouspyyntökirjeessään ilmoittanut, että hankinnan keskeytyessä korvauksia tarjouksen laadinnan kuluista tai kustannuksista ei makseta.

7.4 Riskien jako

Kannustavan ja tasapuolisen riskienjakomekanismin luominen on erittäin haastava tehtävä, jossa hankekohtaisesti tehtävän riskitarkastelun ja arvioinnin perusteella viimeistään neuvottelumenettelyvaiheessa tunnistetaan ja käydään läpi tunnistettujen riskien vakavuus ja todennäköisyys.

Olemassa olevien kunnostettavien rakenteiden kuntoon liittyy monia epävarmuuksia ja riskejä. Kaikkien vanhojen siltojen perustusten osalta ei esimerkiksi ole käytettävissä riittävän luotettavaa tietoa, jotta siltojen säilytettävien rakenneosien voisi osoittaa täytävän yhteentoimivuusvaatimusten määräykset siten, että rakenne voidaan hyväksyä otettavaksi käyttöön. Kenelle kuuluu vastuu? Yksinkertaisin ja varmin ratkaisu olisi uu-

sia tällaiset sillat kokonaan. Toisen haasteen muodostavat uuden rakennettavan radan ja vanhan radan säilytettävien rakenteiden yhteensovittaminen. Pitäisikö vanhan radan rakenteita uusia kokonaan, jos uuden ja vanhan radan rakenteet poikkeavat toisistaan siten, että vanhan radan rakenne voi rakentamisvaiheessa tai myöhemmin liikennöinnin vaikutuksesta vaurioitua. Toteutukseen liittyvät riskit on usein ratkaistavissa kaltevimmin ja/tai enemmän aikaa vievin ratkaisuin. Riskin alkuperäinen syy lienee monesti tiukaksi asetetussa kustannusraamissa ja aikataulussa. Annetut reunaehdot eivät ehkä mahdollista kannattavaa riskitöntä toteutusta. Kenen kuuluu vastata tunnistetuista riskeistä ja missä määrin, jos lähtökohtana olisi, että vastuu riskeistä on sillä, jolla on parhaat mahdollisuudet vaikuttaa niihin tai paras kyky kantaa riskit? Onko tavoitteena varma riskitön toteutus vai riittääkö varma toteutus, johon liittyy riskejä?

Hankkeen suunnitteluun ja toteutukseen liittyvät riskit on tarjoussuunnitteluvaiheessa pääosin tunnistettu. Riskejä varten on hinnoittelussa tehtävä varauksia, joiden toteutumisen todennäköisyys vaihtelee. Kenellä on riittävä riskinsieto- ja riskinkantokyky? Kenellä on halu ja kyky riskitoteutuksiin?

Ratojen elinkaarihankinnasta tehtyjen selvitysten perusteella voisi perustellusti yhtyä niissä esitettyyn näkemykseen, jossa elinkaarihankintamalli soveltuu parhaiten uusien ratayhteyksien toteutukseen. Vaatimukset ratojen häiriöttömän liikennöinnin varmistamisesta ja dokumentoiduista tiedoista olemassa olevista rakenteista asettavat vilkkaasti liikennöityjen ratojen perusparannushankkeille erittäin kovia vaatimuksia.

Kaikille hankkeille yhteisen rakenteesta tai kunnosta riippumattoman riskin aiheuttavat sääolosuhteet. Kokkola–Ylivieska-rataosa on sangen tasainen ja sijaitsee matalalla, jolloin riittävien kuivatusratkaisujen aikaansaaminen edellyttää laajaa alueellista tarkastelua. Poikkeuksellisen runsaat toteutuksen aikaiset sateet ja tulvivat joet voisivat aiheuttaa ylitsepääsemättömiä kuivatusongelmia, joiden kestolla voisi olla vaikutusta koko ratahankkeen toteutukseen. Valmistellussa PPP-hankeessa lähtöaineistona käytävissä olleen maastomallin puutteet haittasivat riittävän laaja-alaisen kuivatustarkastelun tekemistä.

Laitehankintojen toimitusajat vaihtelevat. Asetinlaitteiden hankinta-aika on pitkä. Toimitusajat vaihtelevat laitetoimittajittain, mutta onko palveluntoimittajilla tilaajina tasavertaiset mahdollisuudet vaikuttaa toimitusaikoihin? Toimitusaikaan liittyen voidaan hankinnassa asettaa toimitukseen liittyviä viivästymissanktioita, jotka ovat suhteessa tilatun

toimituksen sisältöön, mutta eivät korvaisi mahdollisesta ratahankkeen myöhästymisestä aiheutuvia menetyksiä.

Lähtötietojen osalta voidaan lisäksi todeta, että vanhojen siltojen puutteellisia perustamistapatioita olisi ollut mahdollista tunnistaa aikaisemmin, jotta jo yleissuunnitteluvaiheissa olisi voitu varautua ongelmasiltojen uusimiseen tai kattavampiin peruskorjauksiin sekä aiheutuviin kustannuksiin. Tiedossa ei myöskään ole, onko hankinnan valmistelun yhteydessä käyty läpi ja otettu huomioon laitetoimitusten toimitusaikavaatimukset?

Onnistuneen tasapuolisen riskinjaon luominen edellyttää pitkäkööä valmisteluaikaa. Tilaajan ja palveluntuottajien näkökulmista laadittujen neuvottelumenettelyvaiheen riskiarviointien yhteensovittaminen on suuritöinen tehtävä. Tilaajan ja palveluntuottajan mahdollisuudet riskienhallintaan poikkeavat toisistaan olennaisesti.

7.5 Kehittämisajatuksia rahoituksen riskinjakoon

Riskienjaon ongelmat siirtyvät helposti rahoituksen saatavuuteen ja rahoituksen hintaan: mitä suurempi riski, sitä suurempi tuottovaatimus. Lähtötietojen puute aiheuttaa epävarmuutta mm. hankkeen toteutettavuuden arvioimiselle sekä suoritemääräperusteiselle kustannuslaskennalle. Epävarmuudet otetaan tarjouksessa huomioon hinnoittelun varauksina, joiden perusteella rahoittaja omien selvitystensä avulla arvioi rahoitukseen liittyviä epävarmuuksia ja ratkaisuvaihtoehtoja. Koska tilaajan maksusuoritukset alkavat vasta, kun hanke on kokonaan tai osaksi luovutettu käyttöön, käyttöönoton ja siten palvelumaksujen lykkääntyminen on rahoituksen kannalta huomioitava riski.

Elinkaarihankinnoissa rahoituksen osuus hankkeen kokonaiskustannuksista on merkittävä. Olisiko elinkaarihankkeiden toteutuksessa mahdollista rahoituksen vaatimusten huomioon ottamiseksi siirtyä kilpailuttamaan ensisijaisesti rahoituslaitoksia? Instituutionaalisten sijoittajien tuottovaatimukset ovat tunnetusti infra-alan yritysten toteutuneita tuottoprosentteja suurempia, joten odotettavissa voisi olla tarjousten hintatason nousua. Rahoittajien oletettaisiin toimivan yhteistyössä alan rakennusyritysten kanssa.

Rahoituksen hintaa määrittävät omalta osaltaan lähtötietojen puutteiden aiheuttamat epävarmuudet keskeneräisten lupien ja päätösten ehdoissa ja aikatauluissa, arvioi-

duissa suoritemäärissä sekä valittujen ratkaisujen toteutuskelpoisuudessa. Ainakin näihin asioihin voisi vuoropuhelua kehittämällä olla mahdollista vaikuttaa valmistelua aikaistamalla. Rahoituksen hintaan voi vaikuttaa riskejä pienentämällä tai riskinjakoa muuttamalla. Tulisiko innovatiivisille ratkaisuille ja niitä edellyttäville vaatimuksille luoda parempia edellytyksiä laajentamalla lähtökohtia ja arviointiperusteita enemmän elinkaarinäkökulmia huomioon ottaviksi? Onko elinkaarihankinnassa tavoitteena WIN-WIN-tulos?

7.6 Ajatuksia vuoropuhelun parantamiseksi

Päätös elinkaarihankintamallin käytöstä olisi tehtävä nykyistä aikaisemmassa vaiheessa suunnitteluprosessia. Tehtävä päätös ei edellytä valitun hankintamallin käyttöä hankinnassa, mutta loisi entistä paremmat edellytykset hankintamallin onnistuneelle valmistelulle ja käytölle estämättä siirtymistä muiden hankintamallien käyttöön niin haluttaessa.

Varhaisemmassa vaiheessa tehtävä päätös hankintamallista mahdollistaisi laaja-alaisen vuoropuhelun käynnistämisen aikaisempaa aikaisemmassa vaiheessa ja ilmentäisi tilaajan syvempää sitoutumista valmisteltavaan hankkeeseen. Vuoropuhelun ja yhteistyön kehittämistä tukevia tavoitteita voisivat olla myös

- avoin tiedottaminen ja tiedonjako
- hankkeen ennakoitava eteneminen
- infra-alan yhteiset tiedontallennus- ja -siirtoformaatit
- etukäteisselvitysten riittävä laajuus ja laatu
- viranomaishyväksyttävyyden edistäminen, luvat ja päätökset ajoissa
- tiedonkulun ja -siirron varmistaminen
- vuoropuhelun ulkoinen auditointi.

Vuoropuhelun ja tiedottamisen kehittämiseksi ja varmistamiseksi olisi mahdollista ottaa käyttöön hankintaklinikka, jonka käytöstä infra-alalla on jo aikaisemmin saatu hyviä kokemuksia.

7.7 Innovoinnin haasteita

Hankintamenettelyn aikana tilaaja pyrkii muiden tavoitteidensa ohella toimimaan siten, että valitukset ja viiveet vähenevät, ts. ettei myöskään hankintapäätöksestä valitettaisi markkinaoikeuteen (43, s. 42). Tähän liittyy myös ennakoiva valmistelu, joka osaltaan edellyttää tarjouspyynnössä tarkkoja yksilöintejä ja määrittelyjä, jotka kuitenkin monesti rajoittavat tai haittaavat uusien innovaatioiden syntyä.

Innovointiin liittyviä ongelmia aiheutuu lisäksi mm. epäselvyyksistä siitä, kenen tai keiden toimesta innovaatio on syntynyt, palkitaanko innovaatiosta ja kuka saa innovaatiohyödyn? Innovaatiosta realisoituva hyöty on usein mitattavissa vasta toteutuksen aikana, rakennusurakassa. Jos toteutukseen liittyvä innovaatio olisi syntynyt nyt tutkimuksen kohteena olevan keskeytyneen hankinnan tarjous suunnittelun aikana, miten olisi saatu hyöty mitattavissa ja kenelle se kuuluisi?

Luottamuksen puutteet urakoitsijoiden, suunnittelijoiden ja tilaajien välillä on usein tuotu esille innovaatioiden syntymistä vaikeuttavina tai ehkäisevinä tekijöinä. Luottamuksen syntyminen tai sen menettäminen perustuu monesti henkilökohtaisiin ominaisuuksiin, joita voidaan onneksi kehittää. Jos kaikilla osapuolilla on yhteinen näkemys tavoitteista, on asenteidenkin muokkaaminen mahdollista.

7.8 Tiedonhallinnan ja tiedonsiirron kehittymisestä

Liikennevirastossa on panostettu suunnitelmätiedon hallintaan mm. laatimalla aihetta koskeva toimintaohje, joka on julkaistu Liikenneviraston ohjeita sarjassa numerolla 23/2012. Toimintaohjeessa määritellään suunnittelupalvelujen tuottajien toimia suunnitelmätiedon hallitsemiseksi ja dokumentoimiseksi sekä sähköisten aineistokokonaisuuksien luovutustavaksi. (44, s. 11.) Avoimeksi kysymykseksi jäävät edelleen suunnittelun sisällön ja laadun vastaaminen käytettävää hankintamuotoa sekä hankintamenettelyn edellyttämien suunnittelun lähtötietojen huomioonottaminen.

Lähitulevaisuuden tavoitteena on siirtyä yhtenäiseen tiedonsiirtoformaattiin eri rajapintojen välillä suunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa. Inframodel on avoin kansainväliseen LandXML-standardiin perustuva menetelmä infratietojen siirtoon. Kehitteillä oleva Inframodel3-tiedonsiirtoformaatti on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden 2014

alusta tavoitteena, että suuret infran omistajat tilaavat vuodesta 2014 lähtien vain tietomallipohjaisia palveluja. (45.)

Tiedonsiirtoformaatin kehitystyön rinnalla infra-alan nimikkeistöä laajennetaan tietomallinnusta tukevaksi. Tavoitteena on, että Inframodel3-formaatti toimii sekä suunnitteluohjelmissa että mittaus- ja koneohjaussovelluksissa. Tavoitteena on samalla infra-alan tuottavuuden ja laadun merkittävä parantaminen. Formaatile ollaan parhaillaan luomassa yhtenäistä sisältöä ja laatimassa ohjeita suunnittelu- ja toteutusmallien tiedonsiirtoa varten. (46.)

Inframodel3-formaatin käyttöönottoa koordinoivan ohjausryhmän puheenjohtajana toimii tietomallinnuksen kehittämispäällikkö Tiina Perttula Liikennevirastosta. Käyttöönottohankeen hallinnosta vastaa Rakennustieto Oy, joka myös julkaisee laadittavat käyttöohjeet. (47.)

7.9 Ehdotuksia jatkotoimiksi

Huolimatta rahoituskustannusten suuruutta kohtaan esitetyistä epäilyistä tulisi uuden elinkaarimallihankintana toteutettavan ratahankkeen valmistelu käynnistää mahdollisimman nopeasti. Kokkola–Ylivieska-hankkeesta saatuja kokemuksia tulisi käyttää valittaessa hanketta ja kehitettäessä neuvottelumenettelyn yhteydessä tarkemmin määriteltävää riskienjakoa. Valmistelun yhteydessä tulisi tarkemmin selvittää lähtötietojen puutteiden ja virheiden vaikutusta toteutuksen ja rahoituksen kustannuksiin. Valmistelussa tulisi varata riittävästi aikaa myös tarvittavien lainvoimaisten hallinnollisten lupien ja päätösten hankkimiselle.

Aspara Skanska Oy:stä esittää blogissaan elinkaarimalliosaamisen keskittämistä valtioneuvoston yhteiseen, kaikkien ministeriöiden hallinnonalat kattavaan osaamiskeskukseen. Keskus voisi toimia paitsi neuvontaviranomaisena kenties myös lupaviranomaisena pohdittaessa elinkaarimallin käyttöä yksittäisissä hankkeissa. Malli on Asparan esityksen mukaan käytössä esimerkiksi Isossa-Britanniassa. (23.)

Rahoitusvaihtoehtojen selvittelyä tulisi samalla jatkaa. Yksityisrahoituksen käyttö ei liene elinkaarihankinnan ehdoton edellytys. Neuvottelumenettelyä tulisi kehittää aikaisellamalla ja lisäämällä vuoropuhelua. Hankintamenettelyn valmistelua ja palvelusopi-

muksen sisältöä voisi kehittää infra-alan yhteisellä hankintaklinikalla. Luottamuksen luomiseen tulee jatkossa panostaa!

Lähteet

- 1 Hirsjärvi Sirkka & Remes Pirkko & Sajavaara Paula. 2010. Tutki ja kirjoita. 15.–16. painos. Helsinki: Tammi.
- 2 Esittelyaineisto. 2010. Liikenneviraston ROAD SHOW -infotilaisuus 7.5.2010. Helsinki.
- 3 Esittelyaineisto. 2010. Liikenneviraston infotilaisuus 15.6.2010. Helsinki.
- 4 Julkiset hankinnat. HILMA. <<http://www.hankintailmoitukset.fi/fi/>>.
- 5 Projektin kotisivut. <www.liikennevirasto.fi/kokkola-ylivieska>. Luettu 17.6.2010–24.3.2011.
- 6 Tilaajan hankekohtainen Liideri-projektipankki. Valopaino Oy. <<https://online.liideri.com/>>. Luettu 1.8.2010–13.5.2011.
- 7 Ratalaki 2.2.2007/110. 2007. FINLEX. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070110>>.
- 8 Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista 30.3.2007/349. 2007. Erytysalojen hankintalaki. FINLEX. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070349>>.
- 9 Jokela Pekka. 2002. Elinkaarimalli. Tiehallinnon selvityksiä 54/2002. Helsinki: Tiehallinto. <<http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200786-velinkaarimalli.pdf>>.
- 10 Hanhijärvi Heidi & Kankainen Jouko. 2003. Kokemuksia suunnittelua sisältävistä urakoista. Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportteja 218. Verkkojulkaisu. Teknillinen korkeakoulu. <http://bes.aalto.fi/en/publications-002/reports/raportti_218/>.
- 11 Ratahankkeen toteuttaminen elinkaarimallilla. 2005. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 1/2005. Verkkojulkaisu. Liikenne- ja viestintäministeriö. <http://www.lvm.fi/fileserver/Julkaisuja%201_2005.pdf>.
- 12 Lahti-Vainikkala PPP-selvitys. 2005. RHK:n loppuraportti 3.11.2005. Ratahallintokeskus.
- 13 Tieva Antti & Junnonen Juha-Matti. 2005. Elinkaaritoteutuksen sopimusoikeudelliset ulottuvuudet. Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportteja 231. <http://bes.aalto.fi/en/publications-002/reports/raportti_231/>.

- 14 Johansson Jenna. 2005. Elinkaarimallin haasteet tiensuunnittelulle. Tiehallinnon selvityksiä 48/2005. Helsinki: Tiehallinto.
<http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200960-v_elinkmallinhaastuun.pdf>.
- 15 Mälkönen Ville. 2006. Eri hankintamuodot julkisissa investoinneissa. VATT-keskustelualoitteita sarjan julkaisu 398. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus.
<http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/k398.pdf>.
- 16 Kansallinen elinkaarimalli. 2006. Päätösraportti. Rakennusteollisuus RT ry.
<www.elinkaarimallit.fi>.
- 17 Elinkaarimallin kehityshanke. 2009. Loppuraportti 20.4.2009. ELRON Oy.
<<http://www.rakli.fi/attachements/2010-05-04T14-29-0361.pdf>>.
- 18 Elinkaarimallin kehityshankkeen päätösseminaari 22.4.2009. 2009. ELRON Oy.
<http://www.elinkaarimallit.fi/Aineisto/semin_22-4-09/Loppuseminaari.html>.
- 19 Kähkönen Ari & Nyby Marko. 2009. Tieverkon elinkaarikustannusten hallinnan nykytila ja kehitystarpeet. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 53/2009. Verkkojulkaisu pdf. Tiehallinto. <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/4000728-v-tate_elinkaarikust_raportti.pdf>.
- 20 Rintala Kai & Rosenberg Marja & Teikari Jukka. 2010. Elinkaarimallien kansainväliset kehityssuunnat. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 27/2010. Verkkojulkaisu. Liikenne- ja viestintäministeriö.
<[http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=964900&name=DLFE-10963.pdf&title=Julkaisuja 27-2010](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=964900&name=DLFE-10963.pdf&title=Julkaisuja+27-2010)>.
- 21 Koskela Oona-Lina. Ratojen elinkaariajattelu ja ratahankkeiden kannattavuuslaskennan ongelmat. 2011. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 08-2011. Helsinki: Liikennevirasto. <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2011-08_ratojen_web.pdf>.
- 22 Hakkarainen Niina. 2011. Kokemuksia elinkaarimallihankkeista. Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry, Rakennusteollisuus RT ry, Infra ry.
<<http://www.rakli.fi/attachements/2011-04-04T10-15-5486.pdf>>.
- 23 Aspara Juhani. 2012. Harkittua riskinsiirtoa vai elinkelvottomia hankkeita – mihin kiinteistöhankeiden elinkaarimalli on menossa? Blogikirjoitus 8.2.2012.
<<http://blogit.skanska.fi/2012/02/harkittua-riskinsiirtoa-vai-elinkelvottomia-hankkeita-%e2%80%93-mihin-kiinteistohankkeiden-elinkaarimalli-on-menossa/>>.
- 24 Turvallinen työskentely sähköistetyllä radalla. 2013. Liikenneviraston esite 1/2013. Liikennevirasto.
<http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/esite_2013_turvallinen_tyoskentely_web.pdf>.

- 25 Rautatielaki 8.4.2011/304. 2011. FINLEX.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110304>>.
- 26 Rakennusalan yleiset sopimusehdot YSE 1998. 1998. RT 16-10660. Infra 052-710016. <<https://www.sopimuslomake.net/lomakkeet/rt-16-10660>>.
- 27 Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista annetun lain muuttamisesta. 17.6.2011/700. 2011. Finlex.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110700>>.
- 28 Hytönen Tomi & Lehtomäki Liisa. 2010. Valtion hankintakäsikirja 2010. Valtiovarainministeriön julkaisuja 48/2010. Valtiovarainministeriö.
<http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/08_muut_julkaisut/20110110Valtio/Hankintakaesikirja.pdf>.
- 29 Ratapiirustusarkisto. Liikennevirasto. VR-Track Oy:n tuottama extranet-palvelu.
<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/aineistopalvelut/asiakirja_piirustusarkisto/Ratapiirustusarkisto>.
- 30 Rekisterien päivitysohje, 8.2.2007. 2007. Ratahallintokeskus.
<http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_rekisterien_paivitysohje.pdf>.
- 31 Radan suunnitteluohje B 20. 2008. Ratahallintokeskus.
<http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_b20_radn_suunnitteluohje.pdf>.
- 32 Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 2 Radan geometria. 2010. Liikenneviraston ohjeita 3/2010. Helsinki: Liikennevirasto.
<http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2010-03_rato_2_radn_geometria_web.pdf>.
- 33 Puupponen Jyrki. 2012. Kuinka siirryn KKKJ:stä ETRS89-järjestelmään? Positiiolehti 1/2012, s. 23–26.
<http://demo.paikkatietoikkuna.fi/c/document_library/get_file?uuid=e10f0d03-075b-464e-987b-9b5fc30d40c8&groupId=108478>.
- 34 Häkli Pasi & Puupponen Jyrki & Koivula Hannu & Poutanen Markku. 2009. Suomen geodeettiset koordinaatit ja niiden väliset muunnokset. Geodeettisen laitoksen tiedote 30. Verkkojulkaisu. Geodeettinen laitos.
<<http://www.fgi.fi/fgi/sites/default/files/publications/gltiedote/GLTiedote30.pdf>>.
- 35 Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE 1995. 1995. RT 13-10574.
<<http://www.skolry.fi/easydata/customers/skolry/files/hankinta/10574.pdf>>.
- 36 Anias Jonna. 2010. Suunnittelija. Destia Oy. Vantaa. Sähköpostiviesti. 30.9.2010.
- 37 Parkkonen Mika. 2013. Toimittaja. Ratasiltojen kunto on rapistunut vaaralliseksi. Helsingin Sanomat. 18.2.2013. s. A6–7.

- 38 ST-urakan lähtötietojen sitovuus, rinnakkaiset tarjoukset ja innovaatiot. 2009. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 26/2009. Helsinki: Tiehallinto. <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/4000701-v-st-urakan_lahtotiedot.pdf>.
- 39 Lindfors Anssi. 2011. Pohjaolosuhteiden lisäselvitykset ST-urakoissa. Opinnäyte-työ. Tampereen ammattikorkeakoulu. <http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/31630/Lindfors_Anssi.pdf?sequence=1>.
- 40 Tie- ja ratahankkeiden CAD-suunnitelmapiirustukset, Tasojako-ohje 13.3.2008. 2008. Helsinki: Ratahallintokeskus, Tiehallinto. <http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2000022-v-tie_ja_rata_cad_tasojako-ohje.pdf>.
- 41 Korkiala-Tanttu Leena & Törnqvist Jouko & Eskola Paula & Pienimäki Markku & Spoofo Harri & Mroueh Ulla-Maija. 2005. Elinkaaritarkastelut tienpidon hankintoihin; Kokemuksia kahdesta pilot-kohteesta. Tiehallinnon selvityksiä 13/2005. Helsinki: Tiehallinto. <<http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200925-velinkaaritarkasthank.pdf>>.
- 42 Radanpidon paikkatiedot. 2011. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 24/2011. Helsinki: Liikennevirasto. <http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2011-24_radanpidon_paikkatiedot_web.pdf>.
- 43 Vainio Terttu & Nippala, Eero. 2009. Tienpidon markkinoiden toimivuus - yritysten ansaintalogiikka 2008–2009. Tampere: VTT, TAMK, Tiehallinto. <<http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/maat/2009/VTT-R-01623-09.pdf>>.
- 44 Suunnitelmatiedon hallinta, toimintaohje. 2012. Liikenneviraston ohjeita 23/2012. Helsinki: Liikennevirasto. <http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2012-23_suunnitelmatiedon_hallinta_web.pdf>.
- 45 InfraFINBIM-kotisivu. 2013. Verkkodokumentti. <http://www.rts.fi/infrabim/infrabim_uusi/index.html>. Luettu 12.2.2013.
- 46 Inframodel 3-kotisivu. 2013. Verkkodokumentti. <http://www.rts.fi/infrabim/infrabim_uusi/inframodel_3.html>. Luettu 2.3.2013.
- 47 Perttula Tiina. 2012. Liikenneviraston tavoite: Tietomallit. PowerPoint-esitys. 5.6.2012. Liikennevirasto. <http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uuuutiset/koulutukset/20120329_tiesuunnittelukoulutus/7_Perttula-Tuotetietomallin_k%E4ytt%E4%F6_05062012.pdf>.
- 48 Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 10 Junien kulunvalvonta JKV. 2012. Helsinki: Liikennevirasto. <http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2012-09_rato10_muutokset_web.pdf>.

Liikenneviraston keskeytyspäätös 24. maaliskuuta 2011



KESKEYTYSPÄÄTÖS

24.3.2011

Kokkola-Ylivieska kaksoisraide PPP-projekti; Tarjouspyyntö Dnro 2725/0820/2010

Hankintamenettelyn keskeyttäminen

Liikennevirasto päättää tällä päätöksellä keskeyttää Kokkola-Ylivieska kaksoisraide PPP-projektin hankintamenettelyn, koska on osoittautunut, että eduskunnan myöntämä määräraha ei riitä hankkeen toteuttamiseen.

Liikennevirasto on käynnistänyt hankinnan 6.5.2010 julkaistulla hankintailmoituksella. Hankintamenettelyksi valittiin neuvottelumenettely. Osallistumishakemuksen jätti kaksi konsortiota, jotka kummatkin hyväksyttiin tarjoajiksi.

Eduskunnan hankkeelle myöntämä määräraha on 660 000 000 euroa, josta palvelumaksuihin on ollut käytettävissä 645 000 000 euroa. Määräraha on perustunut hankkeen alustavan suunnittelun yhteydessä tehtyyn kustannusarvioon.

Hankintamenettelyn aikana käydyissä neuvotteluissa on ilmennyt, että tarjoajilla ei ole tarjouspyynnössä asetetuista ehdoista mahdollisuutta saada tarjoushintaansa määrärahan puitteisiin. Neuvottelujen kautta on yritetty sekä tarjoajien että tilaajan puolella löytää erilaisia ratkaisuja määrärahan riittävyyden varmistamiseksi tässä kuitenkin onnistumatta. Myöskään määrärahan korottaminen ei tullut kysymykseen. Valtion budjettivalmistelussa on selvinnyt, että hankkeen kokonaisvaltuuden nosto ei ole mahdollista eikä jo päätettyihin vuosittaisiin määrärahoihin vuosina 2010-2015 tehdä muutoksia.

Vaikka lopulliset tarjoushinnat eivät olekaan tiedossa, niin määrärahan riittämättömyys on tullut siinä määrin selväksi, että Liikennevirasto ei pidä perusteltuna jatkaa hankintamenettelyä lopullisten tarjousten jättämiseen saakka. Näin menetellen voidaan pysäyttää kilpailuttamisprosessista osapuolille syntyvien kustannusten kertyminen.

KESKEYTYSPÄÄTÖS

24.3.2011

Päätökseen voi hakea muutosta liitteenä olevan valitusosoituksen ja oikaisuohjeen mukaisesti.

Liikennevirasto pahoittelee tilannetta ja kiittää hankintamenettelyyn osallistuneita yrityksiä.

Tämä päätös on lähetetty sähköpostiviestinä 24.3.2011.



Kari Ruohonen
Ylijohtaja



Pekka Rautoja
Projektin johtaja

LIITTEET	Oikaisuohje ja Valitusosoitus
JAKELU	Tarjoajat, Liikenneviraston kirjaamo
TIEDOKSI	Tervala, Yli-Villamo

OIKAISUOHJE JA VALITUSOSOITUS (erityisalat)

Vesi –ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivan yksikön julkista hankintaa koskevaan päätökseen tai muuhun hankintamenettelyssä tehtyyn ratkaisuun voidaan hakea muutosta vaatimalla hankintayksiköltä oikaisua (hankintaoikaisu). Asia voidaan myös saattaa valituksella markkinaoikeuden käsiteltäväksi.

I Oikaisuohje

Hankintayksikön päätökseen tai muuhun hankintamenettelyssä tehtyyn ratkaisuun tyytymätön voi tehdä hankintalain 80-83 §:n mukaan hankintayksikölle kirjallisen hankintaoikaisun. Hankintaoikaisun voi tehdä tarjouskilpailuun osallistunut tarjoaja tai osallistumishakemuksen tehnyt ehdokas eli se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen).

Hankintaoikaisun tekoaika

Asianosaisen on tehtävä hankintaoikaisu 14 päivän kuluessa siitä, kun asianosainen on saanut tiedon hankintayksikön päätöksestä tai muusta hankintamenettelyssä tehdystä ratkaisusta.

Sähköistä tiedoksiantoa käytettäessä hankintapäätös oheisasiakirjoineen katsotaan saaduksi tiedoksi sinä päivänä, jolloin päätöksen oheisasiakirjoineen sisältävä sähköinen viesti on vastaanottajan käytettävissä tämän vastaanottolaitteessa siten, että viestiä voidaan käsitellä. Tällaisena ajankohtana pidetään viestin lähettämispäivää, jollei asiassa esitetä luotettavaa selvitystä tietoliikenneyhteyksien toimimattomuudesta tai vastaavasta muusta seikasta, jonka johdosta sähköinen viesti on saapunut vastaanottajalle myöhemmin.

Jos tiedoksianto toimitetaan postitse kirjeellä vastaanottajalle, vastaanottajan katsotaan saaneen asiasta tiedon seitsemäntenä päivänä sen lähettamisestä, jollei tiedoksiannon näytetä tapahtuneen myöhemmin. Käytettäessä todisteellista tiedoksiantotapaa, tiedoksianto katsotaan tapahtuneeksi saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana.

Hankintaoikaisun sisältö

Hankintaoikaisusta on käytävä ilmi vaatimukset perusteineen. Hankintaoikaisusta on käytävä ilmi oikaisua vaativan nimi sekä tarvittavat yhteystiedot asian hoitamiseksi.

Hankintaoikaisuun on liitettävä asiakirjat, joihin vaatimuksen tekijä vetoaa, jolleivät ne jo ole hankintayksikön hallussa.

Toimitusosoite

Hankintaoikaisu toimitetaan sille virkamiehelle, joka vastaa hankinnasta (henkilö, joka on laatinut perustelumuistion ja esitellyt hankintapäätöksen, kts. allekirjoitukset).

Hankintaoikaisun vireilletulo ja käsittely eivät vaikuta siihen määräaikaan, jonka kuluessa asianosainen voi hankintalain nojalla hakea muutosta valittamalla markkinaoikeuteen.

II Valitusosoitus markkinaoikeuteen

Tarjoaja, osallistumishakemuksen tehnyt ehdokas tai muu taho, jota asia koskee, voi saattaa asian markkinaoikeuden käsiteltäväksi tekemällä valituksen.

Julkisista hankinnoista annetun lain 86 §:n mukaan puitejärjestelyyn perustuvaan hankintaan ei saa hakea valittamalla muutosta, jollei markkinaoikeus myönnä asiassa käsittelylupaa. Lupa on myönnettävä, jos:

- 1) asian käsittely on lain soveltamisen kannalta muissa samanlaisissa asioissa tärkeää; tai
- 2) siihen on painava, hankintayksikön menettelyyn liittyvä syy.

Jollei toisin säädetä, valitus on tehtävä kirjallisesti **14 päivän** kuluessa siitä, kun asianosainen on saanut tiedon hankintaa koskevasta päätöksestä valitusosoituksineen.

Valitus on tehtävä **30 päivän** kuluessa päätöksen tiedoksisaannista, jos hankintayksikkö on tehnyt hankintasopimuksen hankintalain 78 §:n 1 nojalla noudattamatta odotusaikaa.

Valitus on tehtävä **kuuden kuukauden** kuluessa hankintapäätöksen tekemisestä siinä tapauksessa, että ehdokas tai tarjoaja on saanut tiedon hankintapäätöksestä valitusosoituksineen ja hankintapäätös tai valitusosoitus on ollut *olennaisesti* puutteellinen.

Sähköistä tiedoksiantoa käytettäessä hankintapäätös oheisasiakirjoineen katsotaan saaduksi tiedoksi sinä päivänä, jolloin päätöksen oheisasiakirjoineen sisältävä sähköinen viesti on vastaanottajan käytettävissä tämän vastaanottolaitteessa siten, että viestiä voidaan käsitellä. Tällaisena ajankohtana pidetään viestin lähettämispäivää, jollei asiassa esitetä luotettavaa selvitystä tietoliikenneyhteyksien toimimattomuudesta tai vastaavasta muusta seikasta, jonka johdosta sähköinen viesti on saapunut vastaanottajalle myöhemmin.

Jos tiedoksianto toimitetaan postitse kirjeellä vastaanottajalle, vastaanottajan katsotaan saaneen asiasta tiedon seitsemäntenä päivänä sen lähettamisestä, jollei tiedoksiannon näytetä tapahtuneen myöhemmin. Käytettäessä todisteellista tiedoksiantotapaa, tiedoksianto katsotaan tapahtuneeksi saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana.

Valituksen sisältö

Valituksessa on ilmoitettava hankinta-asia, jota valitus koskee, sekä valittajan vaatimukset ja niiden perusteet. Puitejärjestelyyn perustuvan hankinnan osalta valituskirjelmässä on esitettävä, minkä vuoksi käsittelylupa tulisi myöntää.

Valituksessa on ilmoitettava valittajan nimi ja kotikunta. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatija on joku muu henkilö, valituksessa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta. Lisäksi on ilmoitettava postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa. Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelämä.

Valitukseen on liitettävä alkuperäisenä tai jäljennöksenä päätös, johon haetaan muutosta, sekä todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta. Valitukseen on liitettävä asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi. Asiamiehen on liitettävä valituskirjelmään valtakirja, kuten hallintolainkäyttölain 21 §:ssä säädetään.

Valituksen toimittaminen

Valitus on toimitettava markkinaoikeudelle. Valituksen tulee olla perillä valitusajan viimeisenä päivänä ennen markkinaoikeuden virka-ajan päättymistä. Itse tiedoksisaantipäivää ei lasketa mukaan.

Hakemuksen voi toimittaa markkinaoikeuden kansliaan henkilökohtaisesti, asiamiestä käyttäen, lähetin välityksellä, postitse, telekopiona tai sähköpostin avulla kuten laissa sähköisestä asiointinista viranomaistoiminnassa (13/2003) säädetään. Jos vireillepanon viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa asiakirjat toimittaa markkinaoikeudelle ensiksi seuraavana arkipäivänä.

Valituskielto

Hankintalain 102 §:n mukaan markkinaoikeuden toimivaltaan kuuluvaan asiaan ei saa hakea muutosta kuntalain eikä hallintolainkäyttölain nojalla.

Muutoksenhausta ilmoittaminen hankintayksikölle

Hankintalain 88 §:n nojalla hankinta-asiaan muutosta hakevan on kirjallisesti ilmoitettava hankintayksikölle asian saattamisesta markkinaoikeuden käsiteltäväksi. Ilmoitus on toimitettava hankintayksikölle viimeistään silloin, kun hankintaa koskeva valitus toimitetaan markkinaoikeuteen. Ilmoitus on toimitettava hankintayksikön kohdassa I mainittuun toimitusosoitteeseen.

Markkinaoikeuden osoite ja muut yhteystiedot

Markkinaoikeus
PL 118, 00131 HELSINKI
Käyntiosoite: Erottajankatu 1-3
puh. 010 364 3300
fax 010 364 3314, sähköposti: markkinaoikeus@oikeus.fi

Toteutuksen alustava kustannusarvio

Kokkola-Ylivieska kaksoisraide PPP-hanke

PERUSVAIHTOEHTO	Liikenne- paikat	Nykyinen raide	Sievin oikaisu	Tasoristeysten poisto	Kaksois- raide	Yhteensä
Maa-, pohja- ja kalliorakenteet	0,000	0,511	1,075	0,000	6,356	7,982
Perustus- ja pohjarakenteet	0,000	1,680	0,152	0,000	7,858	9,690
Kulvatusrakenteet	0,000	0,323	0,010	0,000	2,667	2,940
Pääliysrakenteen alasa	0,000	2,890	1,428	0,000	24,912	29,230
Radan pääliysrakenne	0,000	28,742	1,956	0,000	44,149	74,847
Vesihuollon järjestelmät	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kasvillisuus, turvallisuus ja suojarakenteet	0,188	0,544	0,000	0,000	0,000	0,832
Opastus- ja ohjausjärjestelmät	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Sähkö- ja kone tekniset järjestelmät	3,400	2,100 *	0,000	0,000	22,100 *	27,600
Enilliset järjestelmät	11,364	0,000	0,603	0,000	25,357	37,324
Katokset	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Melu esteet	0,000	0,000	0,000	0,000	4,224	4,224
Asemalaiturit	0,535	0,000	0,000	0,000	0,000	0,535
Asemalunnolit	1,920	0,000	0,000	0,000	0,000	1,920
Ratasillat ja alikulkusillat	0,965	2,988	1,410	0,000	12,071	17,434
Ylikulkusillat	0,000	0,611	0,000	0,000	0,758	1,369
Tiejärjestelyt	0,000	0,000	0,000	6,887	1,354	8,241
Tasoristeysjärjestelyiden sillat	0,000	0,000	0,000	8,143	0,000	8,143
Maa-alueet	0,000	0,000	2,192	0,000	6,655	8,847
Perusvaihtoehto yhteensä ilman yhteiskustannuksia	18,772	40,488	8,826	15,030	158,442	241,557
Rakennuttaminen, suunnittelu ja työmaakainen liikenteenhoito 4,5 - 10%	1,237	2,332	0,672	1,503	10,959	14,767
Arvaamattomat kustannukset 2 - 5%	0,491	1,084	0,350	0,601	5,211	7,012
Perusvaihtoehto yhteensä	20,501	43,905	9,848	17,134	174,611	263,336

Ohje lähtöaineiston käyttämisestä ja lisätietoja uudesta lähtöaineistosta



OHJE

1 (3)

Dnro 2725/0820/2010

5.10.2010

Kokkola – Ylivieska kaksoisraide PPP –projekti, tarjouspyyntö drno 2725/0820/2010

OHJE LÄHTÖAINEISTON KÄYTTÄMISESTÄ JA LISÄTIETOA UUDESTA LÄHTÖAINEISTOSTA

1. YLEISTÄ

Tämä ohje liittyy 17.9.2010 lähetetyn alustavan tarjouspyynnön lähtöaineistoon, joka on tallennettu projektipankkiin osoitteessa <https://online.valopaino.fi/online/login.aspx>.

Projektipankissa on kymmenen pääkansiota:

- A –kansio (PPP lähtöaineisto 06-09), jossa on aikaisemmin laaditut suunnitelmat
- B –kansio (PPP maastomalli 2010), johon tallennetaan käynnissä olevan maastomallin laatimisen, radan kartoituksen ja laserkeilauksen aineistoa niiden valmistuttua
 - o tavoite on, että aineisto tallennetaan kokonaisuudessaan yhdellä kertaa marras-joulukuun vaihteessa 2010
- C –kansio (PPP pohjatutkimukset 2010), johon tallennetaan parhaillaan käynnissä olevien lisäpohjatutkimuksien tuloksia
 - o pohjatutkimuksien tekeminen on jaettu kolmeen maantieteelliseen tutkimusalueeseen (TA 1, TA2, TA3) ja jokainen tutkimusalue on jaettu 7-8 vaiheeseen tutkimusohjelmien mukaisesti
 - o aineistoa tallennetaan projektipankkiin tutkimusohjelmittain niiden valmistuttua
 - tutkimusalueen 1 osalta kaikkien vaiheiden aineisto saadaan tallennettua viikon 41 loppuun mennessä, mutta tuloksista jää puuttumaan jonkin verran kairauksia ja aika paljon laboratoriotuloksia. Loput kairautulokset saadaan lokakuun loppuun mennessä ja loput laboratoriotutkimukset viimeistään marraskuun puolessa välissä.
 - tutkimusalueen 2 osalta on projektipankkiin tallennettu vaiheiden R1-R3 tulokset, loput tulokset (R3-R7) saataneen viikon 42 loppuun mennessä
 - tutkimusalueen 3 osalta projektipankissa on vaiheiden Y1 ja Y2 tulokset, loput vaiheet (Y3-Y8) saadaan viikon 41 loppuun mennessä, mutta tuloksista jää puuttumaan jonkin verran laboratoriotuloksia. Täydennyspaketti tulee lokakuun lopussa (vko 42 tai 43)
- D –kansio (PPP teräsiltojen kantavuusselvitykset 2010), johon on tallennettu 29.9.2010 raportti "Sk-Oi Ratavälin teräsiltojen kuntokartoitus, Rataosa Seinäjoki – Oulu, 15.9.2010 Oy VR-Rata Ab"
 - o tiedostossa on myös projektialueeseen kuulumattomia asioita, koska kartoitus työ on käsittänyt rataosan Seinäjoki – Oulu
- E –kansio (PPP ympäristö 2010), johon tallennetaan käynnistymässä olevan ympäristötekniikan tutkimuksien aineisto, jossa
 - o tutkitaan tukikerroksessa mahdollisesti olevien haitta-aineiden pitoisuuksia valituissa kohteissa
 - o kohteet ovat pääasiassa purettavien liikennepaikka-alueiden ja ratalinjaa leikkaavien pohjavesialueiden kohdilla
 - o aineisto tallennetaan yhtenä kokonaisuutena tutkimuksen valmistuttua, arviolta joulukuun 2010 loppuun mennessä
- F –kansio (PPP tarjouspyyntö 2010), kansioon on tallennettu tarjouspyyntömateriaali ja sen lisäksi tarjouspyynnön liitteessä B4 "Määräykset ja ohjeet" mainitut viiteasiakirjat (kansio "PPP tarjouspyyntö, viiteasiakirjoja")
- G –kansio (PPP ratojen luokitus), kansioon on tallennettu rataosuuden Kokkola – Ylivieska osalta tiedot vuonna 2010 tehdystä ratapenkereen stabiiliteettitarkasteluun liittyvästä, koko rataverkkoa koskevasta tutkimuksesta
 - o tilaaja ei ole tarkastanut kansioon tallennettua aineistoa, mutta tarjoajat voivat hyödyntää aineistoa parhaaksi katsomallaan tavalla

- o materiaaliin kuuluvia videotiedostoja ei ole tallennettu projektipankkiin (käytettävyys huono)
- H –kansio (PPP lunastuskartat 2010), kansioon tallennetaan käynnissä olevien maalunastuksien kartta-aineisto
 - o tavoitteena on tallentaa valtioneuvoston lunastuslupahakemuksen liitteenä toimitettavat lunastuskartat lokakuun 2010 loppuun mennessä
- I –kansio (PPP tiesuunnitelmat 2010), kansioon tallennetaan käynnissä olevien yleisten teiden tiesuunnitelmien suunnitelma-aineisto
 - o tiesuunnitelmia tallennetaan niiden valmistuttua suunnitelma kerrallaan, tavoitteena saada suurin osa tiesuunnitelmista projektipankkiin vuoden 2010 loppuun mennessä
- J –kansio (PPP muut tiedot 2010), kansioon tallennetaan muita mahdollisesti tietoja

Tilaaaja voi pyynnöstä toimittaa tarjoajille ulkoisella kovalevyllä tms. siirrettävällä tallennusvälineellä projektipankin aineiston, jolloin aineiston käyttäminen ja hyödyntäminen on helpompaa ja nopeampaa.

2. LÄHTÖAINEISTON KÄYTTÄMINEN (A-KANSIO)

Suunnitelmat on laadittu pääosin MicroStation –suunnitteluohjelmalla, jolloin kansiossa A olevien suunnitelma-aineiston hyödyntäminen onnistuu parhaiten em. ohjelmaa käyttämällä. Mikäli tiedostot avataan dwg-formaattiin, niin suunnitelma-asiakirjojen muotoilut ja layoutit katoavat. Tilaaaja ei toimita erikseen dwg-formaatille käännettyjä ja päivitettyjä kuvia.

Esimerkkejä muutamista asioista:

Tielinjauksen vaaka- ja pystygeometriat km 578+000 asti löytyvät kohdasta:

- (A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Sk-Ol yleisslu. 2006/04 Tasoristeys poistojärjestelyt / Tasoristeukset km 556-558/Yleissuunnitelmat/ KM555 _ Kunnari/ DWG _ DGN, jne.
- Matkanevan kohdalla, n. 562+000 siirrytään noudattamaan (A) PPP lähtöaineisto 06-09/(2) Mtv-Yv yleisslu 2009/5 Tasoristeysten poisto/5_1_Matkaneva_Kannus... loppuen kansioon /Teiden geometriat

Tyypipoikkileikkausten DWG- kuvat löytyvät kansioista (A) PPP lähtöaineisto 06-09/ (2) Mtv-Yv yleisslu 2009/8 Tekninen kansio/ 4 Ratapoikkileikkaukset/ Poikkileikkaukset UUDET PDF

Huomioita ja täsmennyksiä kansiossa Mtv-Yv yleisslu 2009 olevaan dgn-aineisto/ 2 Ratasuunnitelmat:

- Liikennepaikat –kansioista puuttuu referenssi-tiedostot, ne löytyvät kansioista Reference
- Suunnitelmakartat –kansio: layout-kuvien pitää olla samassa kansiossa kuin referenssikuvien, muuten ne eivät näy kuvissa. Tiedostojen nimissä on ääkkösiä, ja voi vaikeuttaa aukeamista (nimenvaihto)

Huomioita ja täsmennyksiä kansiossa Sk-Ol yleisslu 2006/ 01 Rata/ Liikennepaikat/ 554-562 Kok-Mtv/ Liikennepaikkojen ratasuunnitelmat olevaan aineistoon:

- dwg ja dgn -kuvista puuttuneet layoutteja, ilmeisesti referenssitiedostoja puuttuu.

Huomioita ja täsmennyksiä kansiossa Sk-Ol yleisslu 2006/ 01 Rata/ Ratasuunnitelmat/ 553-601 olevaan aineistoon:

- dgn-kuvista puuttuu referenssitiedostoja ja mahdollisesti layout -kuvia
- dwg –kansioihin on tallennettu työnaikaisia ja sinne kuulumattomia tiedostoja



OHJE

3 (3)

Dnro 2725/0820/2010

5.10.2010

3. MUUT YLEISTIEDOT

Tarjouspyynnössä on kerrottu, että yleistietoa rataverkon rakenteista ja liikennöinnistä on saatavissa tilaajan extranet – palvelusta. Käyttäjätunnuksen ja salasanan saa ilmoittautumislomakkeen täyttämisen jälkeen, lomake ja ohjeet ovat osoitteessa <http://www.rhk.fi/tietopalvelu/extranet/>.

Tilaaaja tulee avaamaan projektille sähköpostiosoitteen, johon kaikki tarjouspyyntöaineiston sisältöön liittyvät kysymykset on lähetettävä. Tilaaja hyödyntää sähköpostiosoitteeseen kertyvää materiaalia esim. lisäkirjeiden ja lopullisen tarjouspyynnön valmistelussa.

Helsingissä, 5.10.2010

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Pekka Rautoja".

Pekka Rautoja