



Elinkaarimallin jälkiarviointi

Elinkaarimallin jälkiarviointi

Kannen kuva: Liikenneviraston kuva-arkisto

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISBN 978-952-255-357-7

Liikennevirasto
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelin 0295 34 3000

Esipuhe

Suomessa on käytetty elinkaarimallia toistaiseksi neljässä infrahankkeessa. Nämä ovat valtatie 4 Järvenpää–Lahti (sopimuskausi päättynyt ja hanke luovutettu tilaajalle), E18 Muurla–Lohja (käyttövaiheessa), E18 Koskenkylä–Kotka (toteutusvaiheessa) ja Pohjanmaan rata välillä Kokkola–Ylivieska (hankintaprosessi elinkaarimallilla keskeytettiin, toteutetaan valtion budjettirahoituksella).

Nyt tehdyn selvityksen tavoitteena oli kerätä kokemukset edellä mainituista elinkaarihankkeista, arvioida hankintamallin onnistumista sekä antaa suosituksia mallin kehittämiseksi. Liikennevirasto päättää suositusten käyttöönotosta myöhemmin erikseen.

Raportissa esitetyt johtopäätökset perustuvat 22:een hankkeiden avainhenkilöiden haastatteluun sekä hankkeiden tarjous- ja sopimusaineistoon tutustumiseen.

Selvityksen on laatinut konsulttina KPMG Oy Ab, jossa työstä ovat vastanneet johtaja Kai Rintala ja analyytikko Sirpa Smids. Työtä on ohjannut ryhmä, johon ovat kuuluneet Liikennevirastosta puheenjohtajana johtaja Pekka Jokela (kesäkuuhun 2013 asti), ja tämän jälkeen Mirja Noukka, kehittämisspäällikkö Seppo O. Mäkinen, lakimies Anna Myllylä ja projektipäällikkö Lars Westermarck, liikenne- ja viestintäministeriöstä liikenneneuvos Tuomo Suvanto sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta johtaja Matti Vehviläinen.

Helsingissä syyskuussa 2013

Liikennevirasto

Sisällysluettelo

JOHDON TIIVISTELMÄ.....	5
EXECUTIVE SUMMARY.....	9
HANKKEIDEN ESITTELY	13
VT4 Järvenpää-Lahti	14
E18 Muurla-Lohja.....	15
Pohjanmaan rata Kokkola-Ylivieska	16
E18 Koskenkylä-Kotka.....	17
ELINKAARIMALLIN JÄLKIARVIOINTI.....	18
Tarjouskyselyjen onnistuminen	19
Neuvotteluvaiheen onnistuminen.....	20
Toteutusvaiheen onnistuminen.....	22
Käyttövaiheen onnistuminen.....	23
Palautusvaiheen onnistuminen.....	24
RAHOITUKSEN ERILLISTARKASTELU	25
RISKINJAON ERILLISTARKASTELU	28
MAKSUMEKANISMIN ERILLISTARKASTELU	30

Johdon tiivistelmä

Johdon tiivistelmä

<p>Toimeksiannon tavoite</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suomessa on käytetty elinkaarimallia toistaiseksi neljässä infrahankkeessa. Nämä ovat VT4 Järvenpää-Lahti (sopimuskausi päättynyt), E18 Muurla-Lohja (käyttövaiheessa), E18 Koskenkylä-Kotka (toteutusvaiheessa) ja Pohjanmaan rata välillä Kokkola-Ylivieska (hankintaprosessi keskeytetty) ■ Viime vuonna valmistuneessa Liikennepoliittisessa selonteossa on edelleen esitetty hankintamuodon mahdollista käyttöä rajoitetusti suurissa kehittämishankkeissa. Tämän toimeksiannon tavoitteena oli kerätä kokemukset aiemmista elinkaarihankkeista valittujen näkökulmien osalta, arvioida hankintamallin onnistumista sekä antaa suosituksia mallin kehittämiseksi ■ Tässä raportissa esitetyt johtopäätökset perustuvat 22 haastatteluun hankkeiden avainhenkilöiden kanssa sekä hankkeiden tarjous- ja sopimus aineistoon tutustumiseen ■ Raportissa on arvioitu tarjouskyselyn, neuvotteluvaiheen, toteutusvaiheen, käyttövaiheen ja palautusvaiheen onnistumista. Lisäksi erityistä huomiota on kiinnitetty riskien allokointiin, maksumekanismeihin sekä rahoitusratkaisuihin
<p>Tarjouskyselyjen onnistuminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elinkaarimallin kantava idea on käyttää pääosin toiminnallisuusvaatimuksia mahdollistaen innovaatiot ja sitä kautta edesauttaa alan tuottavuuden paranemista. Tämän periaatteen jalkauttamisessa on pääosin onnistuttu. E18 Muurla-Lohja -hankkeessa toiminnallisuusvaatimusten määrittely liikenteenohjauksen ja tunneliturvallisuuden osalta ei ollut osapuolten tulkittavissa riittävän selkeästi, minkä vuoksi E18 Koskenkylä-Kotka -hankkeessa nämä tekniikka-alueet sisälsivät enenevässä määrin teknisten vaatimusten määrittelyä. Toiminnallisuusvaatimusten määrittely on kuitenkin avainroolissa mikäli elinkaarimallin hyödyt toteutusmuotona halutaan realisoida. Tiehankkeissa tämä kiteytyy toiminnallisuusvaatimusten laatimiseen tiesuunnitelman puitteissa ja tätä kautta innovaatioiden mahdollistamiseen. Erityisesti massoittelemisesta paremmasta optimoinnista ja päällysrakenteen vaiheittain rakentamisesta on elinkaarihankkeissa ollut hyviä kokemuksia ■ Tarjouskyselyt on koettu laadukkaiksi dokumenteiksi. Tarvetta muuttaa dokumentaatiota, erityisesti riskiallokaatiota, on kuitenkin esiintynyt rahoitettavuuden turvaamiseksi. Rahoittajien kanssa käyty neuvottelut ovat painottuneet hankintaprosessin loppuvaiheeseen. Tilajan tulisi kyetä paremmin ennakoimaan projektirahoittajien hankkeelle asettamat vaatimukset jo tarjouskyselyssä ennen palveluntuottajan valintaa ■ Kaikkien elinkaarihankkeiden budjettikehys on ollut tiedossa kilpailutuksen alkaessa. Lisäksi tarjouskilpailu on käyty ympäristössä, jossa toiminnallinen määrittely (laatu) ja sopimuskauden pituus ovat pääosin annettuina. Tämä on johtanut tilanteisiin, joissa budjettikehityksessä pysymisessä on syntynyt haasteita. Tarjouskilpailun tehostamiseksi olisi mahdollista pohtia, voitaisiinko hankkeen hinta ja laatu määrittellä etukäteen arvioiden kokonaisuuden edullisuutta ja kilpailuttaa hanke sopimuskauden pituudella (rakennusaika ja ylläpitoaika). Toiminnallisuusvaatimusten käytön koetaan kuitenkin edellyttävän vähintään 15 vuoden ylläpitoaika ■ Kokkola-Ylivieska ratahanke sekä E18 Koskenkylä-Kotka tiehanke kilpailutus tapahtui osittain samanaikaisesti. Suomen kokoisessa maassa tämä aiheutti resurssipulan, mikä osaltaan mahdollisesti vaikutti saatujen tarjousten lukumäärään. Tulevaisuudessa elinkaarihankkeiden kilpailutusten ajoitus vaatii parempaa koordinaatiota

Johdon tiivistelmä

<p>Neuvotteluvaiheen onnistuminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suomalaisten elinkaarihankkeiden tarjous- ja neuvotteluvaiheiden pituus on ollut kansainvälisesti verraten erittäin lyhyt. Tilaaaja on onnistunut erityisen hyvin järjestelmällisissä neuvotteluissa ja käytettyä lähestymistapaa tulee hyödyntää myös tulevilla hankkeissa ■ Kilpailuttamisvaiheessa palveluntuottajat ovat esittäneet useita muutosehdotuksia, erityisesti riskienjakoon ja teknisiin vaatimuksiin. Tilaaja ei kuitenkaan ole ottanut esitettyjä muutosehdotuksia huomioon lisäkirjeissä palveluntuottajien toivomassa laajuudessa. Suurin osa muutosehdotuksista on ollut projektirahoittajien vaatimuksia ja ne on huomioitu vasta sopimusneuvotteluissa. Kilpailutilannetta hyödyntääkseen tilaajan tulisi huomioida rahoittajien kriittiset vaatimukset kun neuvotteluissa on mukana enemmän kuin yksi palveluntuottaja. Tilaaja on kokenut haastavaksi tunnistaa oikeasti kriittiset vaatimukset ■ Tilaajan ja palveluntuottajan tarjouskilpailunaikaisia neuvotteluja on leimannut palveluntuottajien kokemana vastakkainasettelu yhteisen ongelmanratkaisun sijaan. Tilaaajalla on mahdollisuus hyödyntää allianssimallin hyviä käytäntöjä myös elinkaarimallissa, tuoden suomalaisen neuvottelukäytännön lähemmäksi kansainvälistä käytäntöä. Kaupallisesta neuvottelutilanteesta johtuen tietynlainen vastakkainasettelu ei aina ole vältettävissä
<p>Toteutusvaiheen onnistuminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Toteutusvaihe VT4 Järvenpää–Lahti ja E18 Muurla-Lohja –hankkeissa on päättynyt. Molemmissa hankkeissa rakennusajan arvioidaan olleen noin vuoden lyhyempi kuin mitä tilaaja oli alun perin elinkaarimallilla olettanut saati, jos hankkeet olisi toteutettu perinteisemmällä toteutusmallilla. Tämä on elinkaarimallin yksi keskeisin saavutus Suomessa ■ E18 Koskenkylä-Kotka –hanke on tällä hetkellä toteutusvaiheen keskivaiheilla ja toistaiseksi rakentaminen on sujunut suunnitelmien mukaan. Tämä on myös näkynyt edellistä hanketta parempana ilmapiirinä. Palveluntuottaja on saanut tilaajalta hyvää palautetta aikaisempia elinkaarihankkeita suuremmasta avoimuudestaan tilaajan suuntaan ■ E18 Muurla-Lohja –hankkeen toteutusvaiheessa kohdattiin lukuisia haasteita, jotka johtivat valmistumisen vähäiseen myöhästymiseen ja suhteiden osittaiseen tulehtumiseen. Mahdollisia syitä haasteisiin olivat <ul style="list-style-type: none"> – Palveluntuottajan tarjous oli kaupallisesti erittäin aggressiivinen ympäristössä, jossa maanrakennuskustannukset nousivat yli kaikkien odotusten. Tämä pakotti etsimään kustannustehokkuutta hankkeen kaikilla osa-alueilla – Tilaaja määritteli hankkeen liikenteenohjausjärjestelmälle vaativat toiminnallisuusvaatimukset. Palveluntuottaja ei tarjotessaan ja sopimusta allekirjoittaessaan ymmärtänyt liikenteenohjausjärjestelmän haastavuutta
<p>Käyttövaiheen onnistuminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kahdesta käyttövaiheesta olleesta elinkaarihankkeesta VT4 Järvenpää–Lahti –hankkeen koetaan toimineen erinomaisesti. Erityisesti esiin on nostettu tieyhtiön aktiivinen toiminta alueen kuntien ja kaupunkien kanssa elinkeinoelämän elävöittämiseksi ■ E18 Muurla-Lohja –hankkeessa laatuvaatimukset määriteltiin pääosin toiminnallisuusvaatimuksina, jotka linkitettiin maksumekanismiin. Näistä on syntynyt tulkintaeroja hankkeen aikana. Tilaaaja ja palveluntuottaja ovat laatineet asiakirjoja siitä kuinka maksumekanismia tulkitaan. Näitä asiakirjoja tulee hyödyntää tulevilla elinkaarihankkeissa pyrittäessä maksumekanismiin yksinkertaistamiseen

Johdon tiivistelmä

<p>Palautusvaiheen onnistuminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> VT4 Järvenpää–Lahti –hankkeen palautusvaiheen valmistelu aloitettiin kolme vuotta ennen sopimuksen päättymistä. Palautusvaihe onnistui hyvin. Tieyhtiön koettiin täyttäneen tien palautukselle asetetut vaatimukset luovutushetkellä, ja se oli korjannut tilaajan havaitsemat puutteet. Luovutusvaiheesta laadittua ohjeistusta tulee hyödyntää myös tulevissa hankkeissa. Palautuksesta tulisi tehdä yksityiskohtainen jälkiarvio muita hankkeita silmällä pitäen
<p>Rahoituksen erillistarkastelu</p>	<ul style="list-style-type: none"> Projektirahoituksen kalliimpi hinta verrattuna budjettirahoitukseen nousee toistuvasti esiin. Mahdollisia keinoja rahoituskustannuksen alentamiseksi niin, että pääosa elinkaarimallin riskien tehokkaampaan hallinnointiin liittyvistä hyödyistä säilytetään, ovat: <ul style="list-style-type: none"> Irlannin malli: tilaaja rahoittaa noin puolet hankkeen rakennuskustannuksesta suoraan rakennusaikana elinkaarimallirakenteen muodostuessa hankkeen toisesta puoliskosta. Näin hyödynnetään edullisempaa rahoitusta ja elinkaarimallin riskiallokaatiota Ranskan malli: tilaaja takaa noin 70 prosenttia käytettävyyksmaksusta ja maksuvähennykset eivät koske tuota osaa. Tämä mahdollistaa taatun osan rahoittamisen hyvin lähellä valtion lainanhankintakustannusta Tanskan malli: tilaaja jälleenrahoittaa hankkeen toteutusvaiheen päätyttyä budjettirahoitteisesti. Tämä tuo edullisemman rahoituksen hankkeeseen kun suurin osa sen riskeistä on ohitettu ajallisesti Esitettyjä malleja on arvioitu aikaisempien hankkeiden yhteydessä eivätkä ne ole osoittautuneet käyttökelpoisiksi Suomen olosuhteissa. Malleja on kuitenkin edelleen syytä tarkastella
<p>Riskinjaon erillistarkastelu</p>	<ul style="list-style-type: none"> Riskienjaossa on esiintynyt kaksi merkittävää yksittäistä haastetta. E18 Muurla-Lohja –hankkeessa palveluntuottajalle allokoitiin vastuu liikenteenohjaus- ja tunneleiden turvallisuusjärjestelmän toimivuudesta, joka osoittautui liian haastavaksi johtaen hankkeen valmistumisen vähäiseen myöhästymiseen. Kokkola-Ylivieska hankkeessa palveluntuottajaa edellytettiin kantamaan pitkäaikainen vastuu olemassa olevista rakenteista, joiden nykykuntoa ei tarkalleen tunnettu. Tämä johti projektin peruuntumiseen elinkaarihankintana kyseisen riskin siirrosta aiheutuneen lisäkustannuksen vuoksi Eurooppalaisessa projektirahoitusmarkkinassa on käytössä tietty ajan kuluessa hieman vaihteleva pankkien hyväksymä riskiallokaatio elinkaarihankkeisiin. Sopimusneuvottelujen sujuvuutta on mahdollista parantaa, jos tämä riskienjako voidaan tuoda osaksi tarjouskyselyä ja kilpailunaikaisia neuvotteluja. Tilaaja on kokenut haastavaksi tunnistaa oikea riskiallokaation taso, koska yleisiä eurooppalaisia rahoitusehtoja ei ole luotu Riskiallokaation taloudellisuus on noussut usein esiin kilpailuttamisvaiheen aikana. Iso-Britanniassa PF2 on elinkaarimallin uusi variaatio, joka tähtää tehokkaampaan riskien jakoon tilaajan ja palveluntuottajan välillä. Kun kokemukset PF2:sta kertyvät, niin oppi näistä kokemuksista kannattaa hyödyntää myös suomalaisessa elinkaarimallissa
<p>Maksumekanismin erillistarkastelu</p>	<ul style="list-style-type: none"> VT4 Järvenpää–Lahti –hankkeen maksumekanismi oli liikenneperusteinen ja yksinkertainen. E18 Muurla-Lohja –hankkeen maksumekanismi on käytettävyyksperusteinen ja moniulotteinen. E18 Koskenkylä-Kotka –hanketta varten käytettävyyksperusteista maksumekanismia on yksinkertaistettu. Tosin mahdollisuuksia yksinkertaistamiseen nähdään vielä olevan. Yksi mahdollisuus yksinkertaistamiseen on tehdä käytettävyydestä tieosittain binäärinen ja hyödyntää rinnan käytössä olevia aluehoitourakoiden maksumekanismeja



Executive summary

Executive summary

<p>This assignment</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ The Public Private Partnership (PPP) model has thus far been used on four infrastructure projects in Finland. These projects are Highway 4 Järvenpää-Lahti (contract expired), E18 Muurla-Lohja (operational phase), E18 Koskenkylä-Kotka (construction phase) and Kokkola-Ylivieska rail project (procurement aborted) ■ The Transport Policy Report published in 2012 proposed the limited use of PPP in large infrastructure developments. The purpose of this assignment was, focusing on select key issues, to capture the experiences from past PPP projects in order to assess the effectiveness of the procurement model and to make recommendations for its further development ■ The conclusions presented in this report are based on 22 interviews with key stakeholders as well as the analysis of procurement and contract documentation ■ The analysis in this report focuses on the procurement documentation, the bidding and negotiation phase, the construction phase, the operational phase and hand-back. In addition, the analysis places the spotlight specifically on risk allocation, payment mechanism and financing solutions
<p>Procurement documentation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ The rationale for the use of PPP is to enable innovation through the use of output specification, thus contributing to the improved productivity of the industry. This aim has largely been achieved. On E18 Muurla-Lohja, the output specification for traffic control and safety of the tunnels could not be unambiguously interpreted by the contracting parties. This led to increased use of input specification on E18 Koskenkylä-Kotka. The output specification has a key role in realising the benefits of PPP. On road projects, this means specifying the outputs within the boundaries set by planning decisions and thus enabling innovations. The experiences on PPP projects have been good, especially in terms of improved optimisation of earth-moving and phasing of superstructure construction ■ The procurement documentation is seen to have been of high quality by the interviewees. However, changes to the documentation, especially with respect to risk allocation, have been necessary in order to secure bankability. These changes have been negotiated in the procurement process after the preferred bidder has been chosen. The client should be better able to anticipate the requirements of the project financing banks in the procurement and contractual documentation before selecting the preferred bidder ■ The budgets for all four PPP projects have been fixed and publicly known before the procurement processes have started. The bidding competition has in addition taken place in a setting where the output specification (quality) and contract duration have been fixed. This has resulted in affordability challenges. In order to streamline the procurement process, the client could consider fixing the affordability envelope and output specification up front and using contract (construction and operation) duration as a bid evaluation criteria. The use of output specification is seen to call for a at least a 15-year operational period ■ The procurement timelines for Kokkola-Ylivieska and E18 Koskenkylä-Kotka were partially overlapping. In a country the size of Finland this resulted in resource shortages contributing to the number of bids received. The procurement of PPP projects calls for improved coordination in the future

Executive summary

<p>Bidding and negotiation phase</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ The bidding and negotiation phase in the Finnish PPP projects has been very short in comparison to international benchmarks. The client has been extremely successful in its systematic approach to organising the bidding competition and concluding the negotiations. The same approach should be applied on future projects ■ The bidders have proposed numerous changes during the bidding phase, especially on risk allocation and technical requirements. The client has, however, not taken these into consideration to the extent desired by the bidders in refining the procurement and contractual documentation. Most of the proposed amendments have come from the financing banks and not been taken into account until preferred bidder negotiations. In order to take advantage of competitive tension, the client should take the bidders' critical requirements into account whilst more than one bidder is involved in the procurement process. The client has found it challenging to identify the genuinely critical requirements ■ The negotiations between the client and the bidders have been perceived by the bidders to be confrontational as opposed to being sessions for joint problem-solving. The client has an opportunity to make use of the best practices of alliancing bringing the Finnish PPP negotiation practices closer to those used internationally. Some tension in the negotiations is unavoidable due to their commercial nature
<p>Construction phase</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ The construction phase for Highway 4 Järvenpää-Lahti and E18 Muurla-Lohja has ended. The construction phase on both projects is deemed to have been approximately a year shorter than what it would have been if they had been procured traditionally. This is one of the main achievements of PPP in Finland ■ E18 Koskenkylä-Kotka project is currently in construction and progressing to plan. This has also resulted in an improved working atmosphere in comparison to the previous project. The private sector partner has obtained positive feedback from the client on its increased openness towards the client ■ A number of challenges were encountered during the construction phase of E18 Muurla-Lohja. These led to a slight delay in the completion of the project and partially damaging the relationship between the parties. Possible causes to the challenges encountered include <ul style="list-style-type: none"> – The private sector bid was commercially very aggressive in an environment where civil engineering costs were rising above expectations. As a result, it became essential to seek cost-effectiveness in all aspects of the project – The client used a very demanding output specification for traffic control. The private sector did not understand the challenges involved with the traffic control system at the time of bidding and signing the contract
<p>Operational phase</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Out of the two PPP projects which have proceeded to the operational phase, Highway 4 Järvenpää-Lahti is considered to be a success story. The active role the PPP company has played in collaborating with the local authorities to revitalise the local economy was highlighted by the interviewees ■ The requirements for E18 Muurla-Lohja were defined primarily as outputs linked to the payment mechanism. This has caused some interpretation challenges. The client and the private sector have prepared documentation on the interpretation of the payment mechanism. These documents should be used on future PPP projects in seeking to simplify the payment mechanism

Executive summary

Hand-back	<ul style="list-style-type: none"> ■ The preparations for the hand-back of Highway 4 Järvenpää–Lahti started three years before the contract was due to expire. The hand-back was a success. The PPP company had rectified all the issues identified and fulfilled all the requirements set for the hand-back of the road at the time of the transfer. The guidance drawn up during the hand-back process should be used on upcoming projects. A detailed ex-post evaluation on the hand-back should be undertaken for the benefit of future projects
Financing solution	<ul style="list-style-type: none"> ■ The higher cost of project financing compared to public sector financing was a reoccurring theme in the interviews. The potential avenues for reducing the cost of financing whilst retaining most of the benefits arising from efficient management of risk under PPP include <ul style="list-style-type: none"> – The Irish model: the client funds approximately half of the project's capital costs directly during the construction phase as private finance is used of the other half. As a result, more affordable public sector financing and the PPP risk allocation are both being used – The French model: The client guarantees a proportion of the availability payment thus leaving approximately 70 percent of it protected. This allows the protected part of the payment to be financed at a cost close to public sector borrowing – The Danish model: the client refinances the project using public sector funds post construction. This brings more affordable financing to the project at the time most of the project risks have been passed in time ■ The above PPP models have been evaluated in connection with previous PPP projects and proven not to be adaptable to the Finnish context. However, the evaluation of the models should be continued
Risk allocation	<ul style="list-style-type: none"> ■ There are two major challenges that have come up with respect to risk allocation. On E18 Muurla-Lohja, the private sector was allocated the responsibility for meeting specific outputs standards for traffic control and tunnel safety. This turned out to be very challenging leading to a slight delay in the completion of the project. On Kokkola-Ylivieska, the bidders were asked to take the long-term responsibility for the existing infrastructure condition of which was unknown. The project was cancelled as a PPP due to the increased costs resulting from the risk transfer ■ The European project financing market has an acknowledged bankable risk allocation for PPP projects which changes slightly over time depending on market conditions. The contract negotiations can be streamlined if this bankable risk allocation is incorporated into the procurement and contractual documentation from the outset. The client has found it challenging to identify the appropriate level of risk transfer due to the absence of common European financing terms ■ The value for money of using the established risk allocation has surfaced during the bidding and negotiation phase. In the United Kingdom, PF2 is a new variation of the PPP model aiming at a more efficient risk allocation between the client and the private sector. As experiences of PF2 accumulate, the lessons learned should also be utilised for the benefit of the Finnish PPP model
Payment mechanism	<ul style="list-style-type: none"> ■ The payment mechanism on Highway 4 Järvenpää-Lahti was a simple shadow toll mechanism. The payment mechanism on E18 Muurla-Lohja is availability based with multiple dimensions. The availability payment mechanism was simplified for E18 Koskenkylä-Kotka. However, future scope for simplification can still be identified. A possible option is to make the trigger for availability binary by road segment and utilise the widely used payment mechanisms for regional road maintenance contracts as a parallel mechanism

Hankkeiden esittely

VT4 Järvenpää-Lahti

VT4 Järvenpää-Lahti oli Suomessa ensimmäinen elinkaarimallilla toteutettu infrastruktuurihanke. Hankkeen elinkaarisopimus allekirjoitettiin maaliskuussa 1997

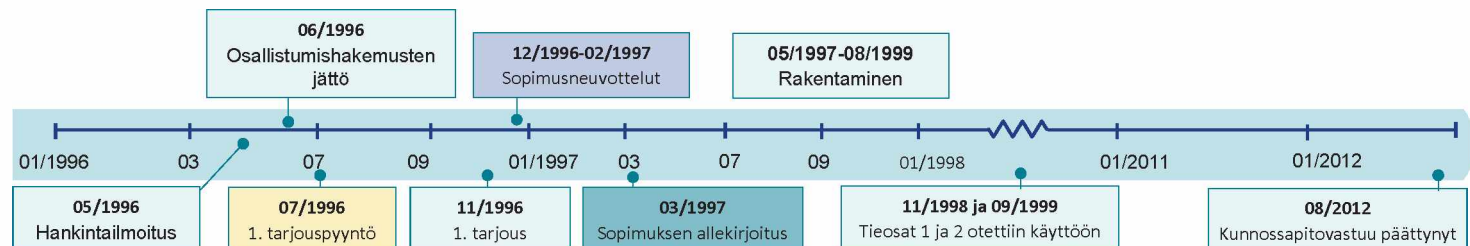
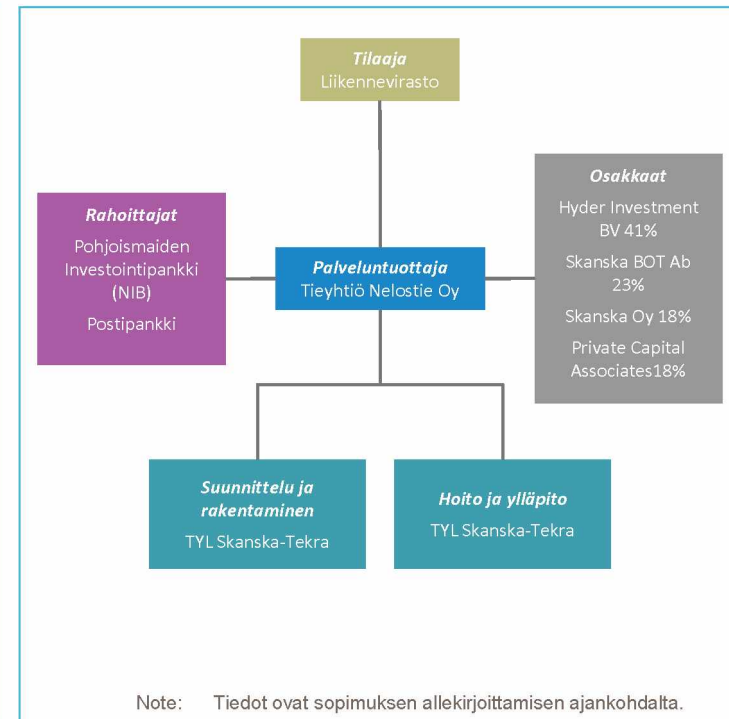
Elinkaarisopimuksen kokonaisarvo oli noin 240 MEUR, josta investointikustannus oli noin 84 MEUR

Sopimus päättyi elokuussa 2012 ja tie palasi tällöin Liikenneviraston hallintaan

Hankkeen yleisesittely

- VT4 Järvenpää-Lahti oli ensimmäinen suomalainen elinkaarimallilla toteutettu infrahanke
- Elinkaarisopimuksen kesto oli 15 vuotta, josta noin kaksi ja puoli vuotta rakennusaikaa ja noin 13 vuotta kunnossapitoa
- Moottoritien ensimmäinen osa avattiin liikenteelle marraskuussa 1998 ja toinen osa syyskuussa 1999. Elinkaarisopimus päättyi elokuussa 2012 tien palatessa Liikenneviraston hallintaan
- Hanke sisälsi 70 km moottoritietä, josta toinen ajorata oli jo valmiina. Lisäksi hankkeeseen kuului 88 uutta siltaa
- Tarjouskilpailuun osallistuivat myös Vianova Oy (YIT-Yhtymä Oy, Neste Oy ja Rakennus Oy Lemminkäinen), Ryhmä VT4 (Dragados SA, SRV-Viitosen, Niska & Nyyssönen Oy, Karjalan Murske Oy, Insinööritoimisto Seppo Rantala Oy sekä Sata-Asfaltti Oy), Bouygues sekä Suomen Laatu Oy (NCC Oy, NCC-Puolimatka Oy ja Laing Construction plc.)

Organisaatio



E18 Muurla-Lohja

E18 Muurla-Lohja moottoritien palvelusopimus allekirjoitettiin lokakuussa 2005

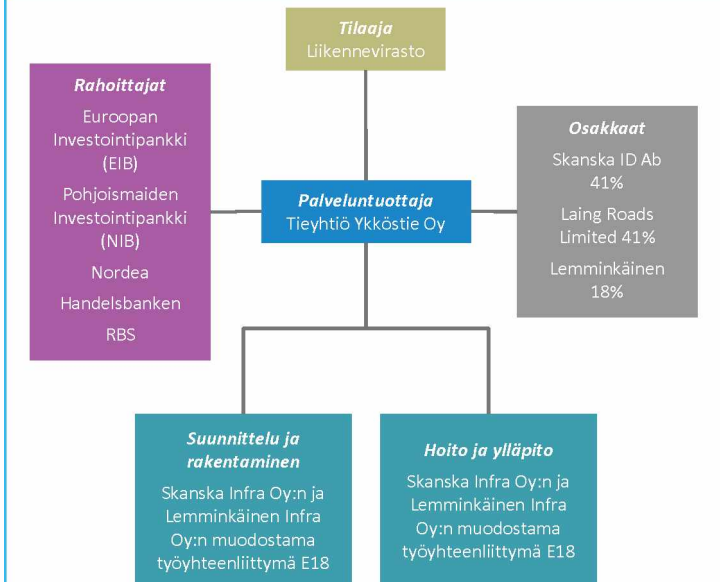
Elinkaarihankkeen kokonaisarvo on noin 700 MEUR ja investointikustannus noin 300 MEUR

Elinkaarisopimus päättyy vuonna 2029

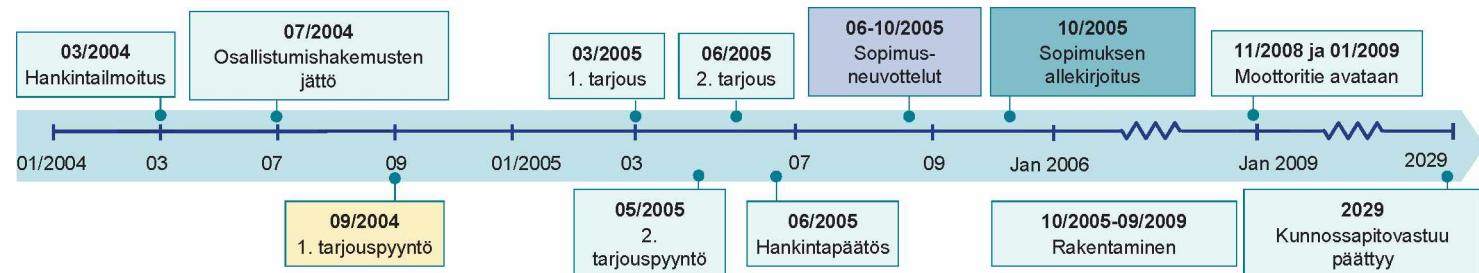
Hankkeen yleisesittely

- E18 Muurla-Lohja moottoritie tehostaa idän ja lännen välistä kauttakulkuliikennettä Etelä-Suomessa
- Elinkaarisopimuksen kesto on 24 vuotta, josta rakennusaika runsaat kolme vuotta ja kunnossapitoaika 21 vuotta
- Moottoritien ensimmäinen osa avattiin liikenteelle marraskuussa 2008 ja toinen osa tammikuussa 2009
- Hanke sisältää 51.3 km moottoritietä, 12.5 km muita yleisiä teitä sekä 27.1 km yksityisteitä. Tiellä on seitsemän tunnelia, joiden yhteispituus noin 5.2 km sekä kahdeksan eritasoliittymää
- Hankkeen tarjouskilpailuun osallistuivat myös Bouygues & Kesälahden Maansiirto Oy, Cintra & SRV Oyj, Tieliikelaitos & YIT Rakennus Oy sekä Vinci Concessions

Organisaatio



Note: Tiedot ovat sopimuksen allekirjoittamisen ajankohdalta.



Pohjanmaan rata Kokkola-Ylivieska

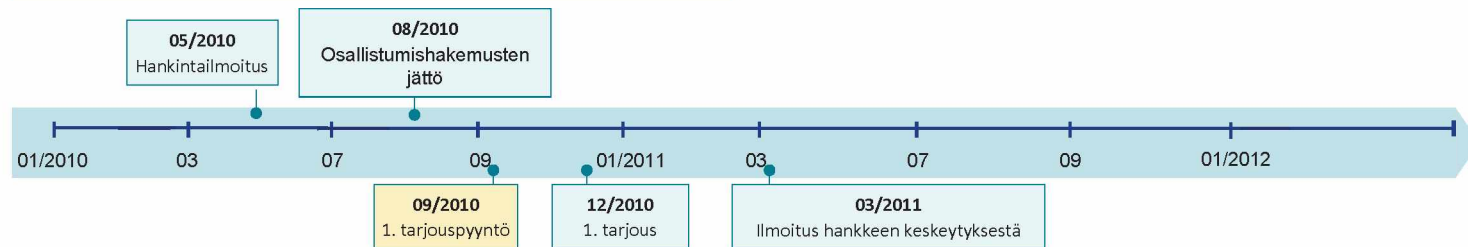
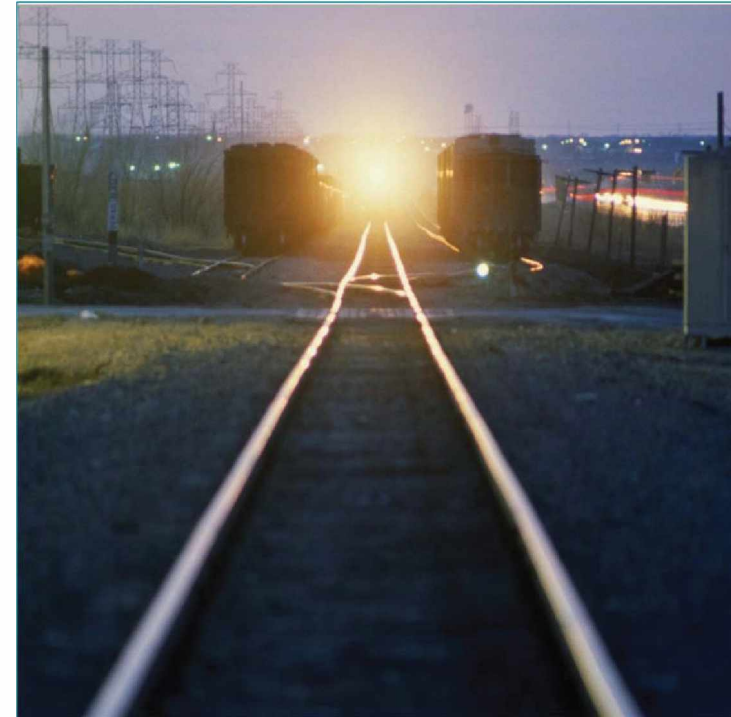
Kokkola-Ylivieska oli Suomessa ensimmäinen elinkaarimallilla toteutettavaksi suunniteltu ratahanke

Alkuperäisen esiselvityksen mukaan hankkeen kokonaiskustannukset arvioitiin 650 MEUR ja rakennuskustannukset 263 MEUR tasolle

Hankkeen toteutus elinkaarimallilla keskeytettiin keväällä 2011

Hankkeen yleisesittely

- Kokkola-Ylivieska rataosuus on 79 km pitkä ja se sijaitsee Seinäjoki-Oulu välillä. Elinkaarihankkeen tarkoituksena oli rakentaa yksiraiteisesta radasta kaksiraiteinen
- Hankkeen tilaaja oli Liikennevirasto (aiemmin Ratahallintokeskus)
- Hankkeen kokonaiskustannukset olivat vuoden 2009 esiselvityksen mukaan 650 MEUR, josta rakennuskustannusten osuus oli 263 MEUR
- Sopimusajaksi oli arvioitu 30 vuotta ja rakentamisen kestoksi kolme vuotta
- Korkeiden tarjoushintojen myötä hankkeen toteutus elinkaarimallilla keskeytettiin vuonna 2011. Hanketta viedään tällä hetkellä eteenpäin kolmena suunnittele & toteuta -urakkana budjettirahoitteisesti
- Elinkaarihanketta tarjosi kaksi konsortiota, jotka olivat Destia Oy:n ja YIT Rakennus Oy:n muodostama konsortio sekä Lemminkäinen Infra Oy:n ja VR Track Oy:n muodostama konsortio



E18 Koskenkylä-Kotka

E18 Koskenkylä-Kotka
elinkaarihankkeen

palvelusopimus
allekirjoitettiin
joulukuussa 2011

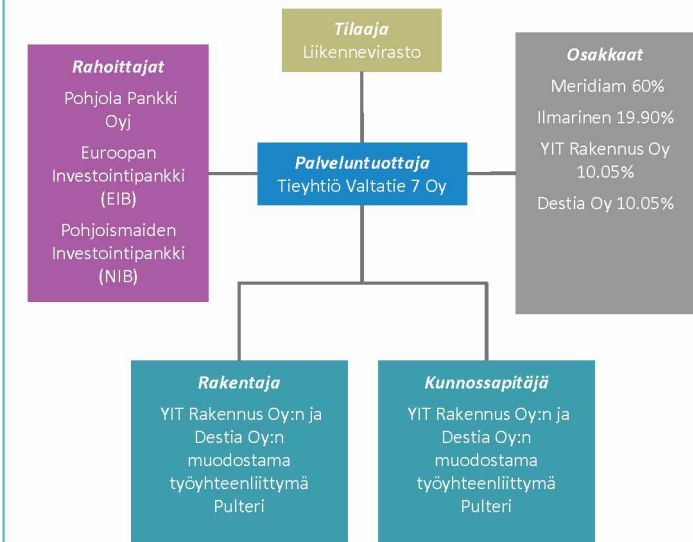
Palvelusopimuksen
kokonaisarvo on noin 623
MEUR ja
investointikustannus noin
285 MEUR

Elinkaarisopimus päättyy
vuonna 2026

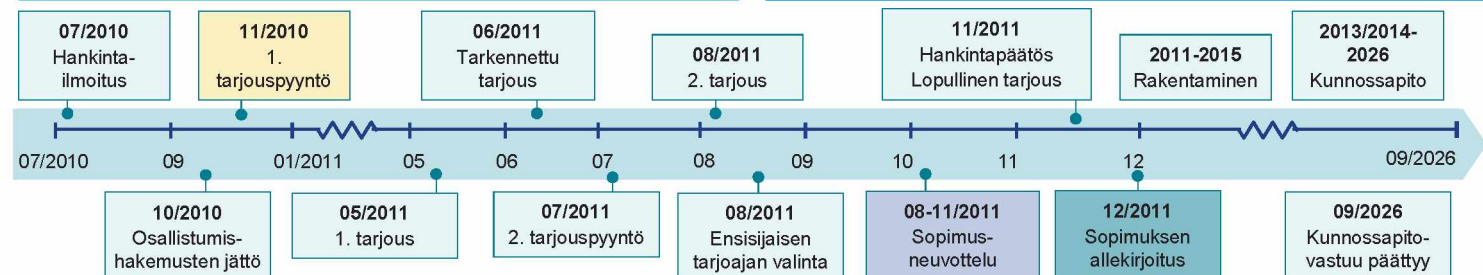
Hankkeen yleisesittely

- E18 Koskenkylä-Kotka kuuluu kansainväliseen E18 tieyhteyteen yhdistäen Etelä-Suomen kaupungit, lentokentät ja satamat
- Elinkaarisopimuksen kokonaiskesto on 15 vuotta, josta rakennusaika kolme vuotta ja kunnossapitoaika 12 vuotta
- Hanke sisältää 53 km moottoritietä, josta 36 km uutta moottoritietä ja 17 km vanhan moottoriliikennetien muuttamista moottoritieksi. Silta-aiikkoja osuudella on 56 kpl ja siltoja 63 kpl
- Tarjouskilpailuun osallistuivat myös Strabag, Vinci Concessions ja Lemminkäinen Infra Oy (kaksi viimeksi mainittua eivät jättäneet tarjousta)

Organisaatio



Note: Tiedot ovat sopimuksen allekirjoittamisen ajankohdalta.



Elinkaarimallin jälkiarviointi

Tarjouskyselyjen onnistuminen

Toiminnallisuusvaatimusten määrittely on

tarjouskyselyssä avainroolissa mikäli elinkaarimallin hyödyt toteutusmuotona halutaan realisoida

Tilaaajan tulisi kyetä paremmin ennakoimaan projektirahoittajien hankkeelle asettamat vaatimukset jo tarjouskyselyssä

Tulevaisuudessa elinkaarihankkeiden kilpailuttamisen ajoitus vaatii parempaa koordinoitua

Havainnot

- Kaikkien elinkaarimallihankkeiden tarjouskilpailujen aikataulut ovat olleet ajoissa toimijoiden tiedossa, ja esimerkiksi kansainvälistä markkinoitua on tehty, jolloin tarjouskonsortioiden muodostamiseen on jäänyt riittävästi aikaa
- Tarjouskyselyt on tehty sekä suomen että englannin kielellä ja neuvottelut on käyty tarvittaessa englanniksi
- E18 Muurla-Lohja -hankkeessa toiminnallisuusvaatimusten määrittely liikenteenohjauksen ja tunneliturvallisuuden osalta ei ollut osapuolten tulkittavissa riittävän selkeästi, minkä vuoksi E18 Koskenkylä-Kotka -hankkeessa nämä tekniikka-alueet sisälsivät enenevässä määrin teknisten vaatimusten määrittelyä
- Elinkaarimallille tärkeiden innovaatioiden mahdollisuudet on kuitenkin säilytetty tiesuunnitelman puitteissa laadituissa toiminnallisissa määrittelyissä, erityisesti massatalouden ja rakentamisaikataulun osalta
- VT4 Järvenpää-Lahti -hankkeessa jätettiin viisi tarjousta, E18 Muurla-Lohja -hankkeessa kolme tarjousta, Kokkola-Ylivieska ratahankkeessa kaksi tarjousta ja E18 Koskenkylä-Kotka -hankkeessa kaksi tarjousta
- E18 Koskenkylä-Kotka sekä Kokkola-Ylivieska -hankkeiden tarjosten pieneen lukumäärään vaikutti se, että nämä kaksi hanketta kilpailutettiin samanaikaisesti
- Vaikka E18 Koskenkylä-Kotka -hankkeessa jätettiin vain kaksi tarjousta, on koettu, että kilpailu on kuitenkin ollut aito merkittävien tarjouskustannusten vuoksi ja molemmat tarjoajat ovat olleet tosissaan kilpailussa mukana

Kehitysehdotukset

- Toiminnallisuusvaatimusten tulisi olla selkeitä määrittelemättä tiettyä teknistä järjestelmää tai työmenetelmää (ellei riskienjako toisin vaadi) ja niihin tule panostaa neuvotteluiden aikana. Tällöin palveluntuottajalle jää enemmän vapausastetta ja suurempi innovoinnin mahdollisuus lisäarvon tuottamiseksi Liikennevirastolle. Toisaalta tilaajan on myös harkittava teknisten vaatimusten käyttöä tilanteissa, joissa ratkaisutapa halutaan määrittellä tarkasti riskien hallitsemiseksi
- Kokemusten vertailu toiminnallisuusvaatimusten osalta eurooppalaisten kollegojen kanssa (esim. Alankomaat, jossa elinkaarimalli on aktiivisessa käytössä) voisi terävöittää käytäntöjä sekä Suomessa että ulkomailla. Suomalaiset käytännöt ovat linjassa pohjoismaisten määrittelyjen kanssa
- Englannin kielen ottaminen määrääväksi kieleksi ja tarjosten laatimisen mahdollistaminen englannin kielellä saattaisi lisätä kansainvälistä kilpailua, koska kansainvälisten toimijoiden omat aikaisemmat kokemukset olisivat paremmin heidän hyödynnettävissään. Koska suomenkieliset toimijat ovat kuitenkin pääroolissa toteutuksen kokonaisuudessa, englanninkielen määräävä asema tässä vaiheessa aiheuttaisi käytännön haasteita
- Liikenneviraston synnyttyä elinkaarihankkeita koordinoidaan keskitetysti. On hyvin epätodennäköistä, että Suomessa kilpailutettaisiin tulevaisuudessa kahta hanketta samanaikaisesti, ja tätä tulisi ehdottomasti välttää

Tarjouskyselyjen onnistuminen

Tarjouskilpailun tehostamiseksi olisi mahdollista pohtia, voitaisiinko hankkeen hinta ja minimilaatu (toiminnallisuus) määritellä etukäteen arvioiden kokonaisuuden edullisuutta ja kilpailuttaa hanke sopimuskauden pituudella (rakennusaika + kunnossapitoaika)

Havainnot

- Tarjousten arviointikriteerit elinkaarihankkeissa ovat olleet hyvin samankaltaisia ja tarjouskilpailut hintapainotteisia
- Tarjousten arviointikriteerit:
 - VT4 Järvenpää-Lahti: laatu 10% ja hinta 90%
 - E18 Muurla-Lohja: laatu 10% ja hinta 90%
 - Kokkola-Ylivieska: laatu 20% ja hinta 80%
 - E18 Koskenkylä-Kotka: laatu 20% ja hinta 80%
- E18 Muurla-Lohja –hankkeen tarjousten arvioinnissa huomioitiin myös poikkeamat tarjouspyynnön valmistuspäivästä niin, että nopeammasta valmistumisesta palkittiin bonuksin. Nämä huomioitiin hintaosiossa
- Laatuosion arviointikohteina ovat olleet tyypillisesti organisaatio, tekniset ratkaisut, taloudelliset ratkaisut, laadunhallinta, riskienhallinta ja turvallisuus
- E18 Koskenkylä-Kotka –hankkeessa arvioitiin myös viestintä ja sidosryhmäyhteistyö
- Hankkeiden budjettikehys on ollut aina tarjoajien tiedossa, ja kehityksen puitteissa toimiminen on muodostunut avainkysymykseksi kaikissa elinkaarihankkeissa

Kehitysehdotukset

- Elinkaarihankkeiden budjettikehys on tarjoajien tiedossa ja laatuvaatimukset ovat tarkkaan määriteltäviä, minkä vuoksi palvelusopimuksen (rakennusaika + kunnossapitoaika) pituutta voitaisiin ajatella kilpailutekijäksi hinnan sijasta. Tämä terävöittäisi kilpailua. Tällöin kunnossapitovastuun vähimmäisajan tulisi olla kuitenkin 15 vuotta, jotta toiminnallisuusvaatimusten tarkoituksenmukainen käyttö on mahdollista

Neuvotteluvaiheen onnistuminen

Tilaja on onnistunut erityisen hyvin järjestelmällisissä neuvotteluissa ja käytettyä lähestymistapaa tulee hyödyntää myös tulevilla hankkeissa

Tilajan tulisi huomioida rahoittajien vaatimukset kun neuvotteluissa on mukana enemmän kuin yksi palveluntuottaja

Tilajalla on mahdollisuus tuoda allianssimallin hyviä käytäntöjä myös elinkaarimalliin, tuoden suomalaisen neuvottelukäytännön lähemmäksi kansainvälistä

Havainnot

- Palveluntuottajat ovat esittäneet muutosehdotuksia neuvotteluvaiheessa, mutta tilaaja ei aina ole ottanut esitettyjä muutosehdotuksia huomioon lisäkirjeissä. Tyypillisesti muutosehdotuksia teknisiin vaatimuksiin on huomioitu paremmin kuin kaupallisiin ja juridisiin
- Osa esitetyistä kaupallisista ja juridisista muutoksista on ollut rahoittajien edellyttämiä, jolloin asiat on käsitelty uudestaan sopimusneuvotteluvaiheessa, kun rahoittajat ovat tulleet mukaan neuvotteluihin. Tämä toistui sekä E18 Muurla-Lohja että E18 Koskenkylä-Kotka -hankkeessa
- Sopimusneuvotteluvaihe on ollut noin neljän kuukauden pituinen sekä E18 Muurla-Lohja että E18 Koskenkylä-Kotka -hankkeissa. Aikataulu on koettu haastavaksi, ja sopimuksentekovaiheeseen on jätetty asioita, joita olisi voitu huomioida ja valmistella jo aiemmassa vaiheessa
- Runsaan kolmen kuukauden ajanjakso sopimusneuvotteluille on kansainvälisessä vertailussa erittäin lyhyt ja Liikennevirasto on saanut kansainvälisesti positiivista mainetta kyvystään viedä projekteja maaliin suunnitelman mukaan

Kehitysehdotukset

- Kilpailutilannetta hyödyntääkseen tilaajan tulisi huomioida rahoittajien kriittiset vaatimukset kun neuvotteluissa on mukana enemmän kuin yksi palveluntuottaja
- Suomalaisissa allianssihankeissa on löydetty toimintatapa, jossa tilaaja ja palveluntuottaja pyrkivät yhdessä tehokkaaseen ongelmanratkaisuun. Tätä lähestymistapaa saattaa olla mahdollista hyödyntää myös tulevilla elinkaarihankeissa, erityisesti kaupallisten ja juridisten neuvottelujen suhteen. Tämä edellyttää lisäselvittelyjä, jotka ovat vireillä erillisessä projektissa

Toteutusvaiheen onnistuminen

VT4 Järvenpää-Lahti ja E18 Muurla-Lohja –hankkeiden rakennusaikojen arvioidaan olleen vähintään vuoden lyhyempiä kuin mitä tilaaja oli alun perin elinkaarimallilla olettanut

E18 Koskenkylä-Kotka –hankkeen palveluntuottaja on saanut hyvää palautetta aikaisempia elinkaarihankkeita suuremmasta avoimuudestaan tilaajan suuntaan

E18 Muurla-Lohja –hankkeen toteutusvaiheessa kohdattiin lukuisia haasteita, jotka johtivat valmistumisen vähäiseen myöhästymiseen ja suhteiden osittaiseen tulehtumiseen

Havainnot

- VT4 Järvenpää-Lahti hankkeen toteutusvaihe onnistui suurimmilta osin suotuisten olosuhteiden, tehokkaan organisaation sekä hyvän yhteistyön ansiosta. Hanketta pidetään laajasti yhtenä suomalaisen infrarakentamisen menestystarinoista
- VT4 Järvenpää-Lahti ja E18 Muurla-Lohja –hankkeiden rakennusaikojen arvioidaan olleen vähintään vuoden lyhyempiä kuin mitä tilaaja oli alun perin elinkaarimallilla olettanut
- E18 Muurla-Lohja –hankkeen tarjous laskettiin erittäin tiukaksi, mikä on osaltaan aiheuttanut painetta toteutusvaiheen kustannushallintaan, erityisesti riskin kustannustason noususta ollessa palveluntuottajalla
- Puolet E18 Muurla-Lohja hankkeesta avattiin liikenteelle kaksi kuukautta aikataulua myöhässä tunneleiden turvallisuusjärjestelmässä ilmenneiden haasteiden vuoksi. Näkökannasta riippuen tunneleiden turvallisuusjärjestelmän määrittely koettiin epäselväksi tai sen toimituksen haasteellisuus aliarvioitiin. Liikenteenohjauksen ja tunneleiden turvallisuusjärjestelmän haasteet aiheuttivat hankkeessa henkilösuhteiden tulehtumista
- E18 Koskenkylä-Kotka –hankkeen toteutusvaiheen kokemukset ovat toistaiseksi positiiviset. Hankkeessa on pyritty avoimuuteen palveluntuottajan ja tilaajan välillä
- E18 Muurla-Lohja oli VT4 Järvenpää-Lahti ja E18 Koskenkylä-Kotka hankkeita teknisesti haastavampi lukuisine tunneleineen ja jyrkkäpiirteisine kallioisine maastoineen
- E18 Muurla-Lohja –hankkeen neljän vuoden ennakoitu rakennusaika alitettiin yli vuodella vastoinkäymisistä huolimatta

Kehitysehdotukset

- Toteutusvaiheen onnistumisen keskeisiä tekijöitä ovat toimiva yhteistyö ja avoin kommunikointi ja haasteellisessa tilanteessa yhteinen ongelmanratkaisu. Näitä tulee vaalia tulevissa elinkaarihankkeissa kuten myös kaikissa suurissa infrahankkeissa

Käyttövaiheen onnistuminen

Tieyhtiö Nelostie onnistui käyttövaiheessa erinomaisesti, ja erityistä kiitosta on saanut tieyhtiön aktiivinen toiminta alueen kuntien ja kaupunkien kanssa elinkeinoelämän elävöittämiseksi

E18 Muurla-Lohja – hankkeessa tilaaja ja palveluntuottaja ovat laatineet asiakirjoja siitä kuinka esimerkiksi maksumekanismia tulkitaan. Näitä tulkintaohjeita tulisi hyödyntää täysmittaisesti tulevilla elinkaarihankkeissa

Havainnot

- Käyttövaiheeseen asti ovat arvioitavista hankkeista ylittäneet kaksi: VT4 Järvenpää-Lahti sekä E18 Muurla-Lohja
- VT4 Järvenpää-Lahti –hankkeen käyttövaihe onnistui erinomaisesti. Sanktioita syntyi toteutusvaiheessa lähinnä määräajat ylittävistä liikenteen pysäytyksistä louhintatöiden yhteydessä ja käyttövaiheessa suolakaton ylittymisestä hankalana talvena
- VT4 Järvenpää-Lahti liikennemäärät kasvoivat, minkä vuoksi tieyhtiö sai osalta ajalta ennakoimaansa suurempaa palvelumaksua. Osa tästä ennakoitua suuremmasta kassavirrasta käytettiin liikennemäärän kasvusta johtuvien tien hoidon ja ylläpidon kustannusten kattamiseen
- VT4 Järvenpää-Lahti hankkeen tieyhtiö toimi aktiivisesti alueen kuntien ja kaupunkien kanssa elinkeinoelämän elävöittämiseksi
- E18 Muurla-Lohja –hankkeen laatuvaatimukset on määritelty toiminnallisuusvaatimuksina, jotka on linkitetty maksumekanismiin. Näistä on syntynyt tulkintaeroja hankkeen aikana. Tilaaja ja palveluntuottaja ovat laatineet tulkintaohjeet maksumekanismia varten. Tilaaja on kokenut, että palvelu toimii tällä hetkellä hyvin

Kehitysehdotukset

- E18 Muurla-Lohja –hankkeessa tilaaja ja palveluntuottaja ovat laatineet asiakirjoja siitä kuinka esimerkiksi maksumekanismia tulkitaan. Näitä tulkintaohjeita tulisi hyödyntää täysmittaisesti tulevilla elinkaarihankkeissa

Palautusvaiheen onnistuminen

VT4 Järvenpää–Lahti
palautusvaihe onnistui hyvin

Luovutusvaiheesta laadittua ohjeistusta tulee hyödyntää myös tulevissa hankkeissa

Palautusvaiheesta tulisi tehdä yksityiskohtainen jälkiarviointi sekä kerätä kansainvälistä vertailutietoa vastaavien luovutusten onnistumisesta

Havainnot

- Palautusvaiheeseen asti ollaan päästy ainoastaan VT4 Järvenpää-Lahti hankkeessa
- Lahdentien palautusvaihe aloitettiin kolme vuotta ennen sopimuksen päättymispäivää
- Palautusprosessi ja siihen liittyvät katselmuksot ja kokoukset sovittiin palautusvaiheen alkaessa. Luovutusvaiheesta laadittiin selkeä ohje
 - Luovutustarkastusten tuloksena tehtiin kuivatusjärjestelmien, kuten betonirännien korjauksia, samoin kuin puuston raivauksia. Lisäksi luiskista poistettiin isoja kiviä niittojen tieltä
 - Luovutushetkellä tie täytti kaikki palautukselle asetetut vaatimukset, ja tieyhtiö oli korjannut viivytyksettä asiat, joista tilaaja oli huomauttanut

Kehitysehdotukset

- Palautusvaiheesta laadittua ohjeistusta tulee hyödyntää myös tulevissa hankkeissa. Mikäli mahdollista tämä aineisto tulisi sisältää osaksi tulevien elinkaarihankkeiden tarjouskyselyjä
- Palautusvaiheesta tulisi tehdä yksityiskohtainen jälkiarviointi sekä kerätä myös kansainvälistä vertailutietoa vastaavien luovutusten onnistumisesta

Rahoituksen erillistarkastelu

Rahoituksen erillistarkastelu

Elinkaarimallin rahoitusratkaisu on hankkeen riskiallokaation ja rahoitusmarkkinoiden senhetkisen tilan yhteistuote. E18 Muurla-Lohja on rahoitettu tilanteessa, jossa rahoitusmarkkinat olivat erittäin suotuisat kun taas E18 Koskenkylä-Kotka rahoitusajankohtana markkinatilanne oli haasteellinen

VT4 Järvenpää-Lahti	
Vieras ja oma pääoma yhteensä	96 MEUR
Velkoja ja velkaosuuden jakautuminen	
Pohjoismaiden Investointipankki (NIB)	50 %
Postipankki	50 %
Maturiteetti	14.5 vuotta
Oman pääoman*) jakautuminen	
Hyder Investment BV	28.50 %
Skanska BOT Ab	27.20 %
Skanska Oy	14.30 %
Private Capital Associates	0.01 %
Teollisuus-Vakuutus	14.30 %
Eläke-Varma	14.30 %
Espoon Sähkö	1.39 %

E18 Koskenkylä-Kotka	
Vieras ja oma pääoma yhteensä	337 MEUR
Velkoja ja velkaosuuden jakautuminen	
Euroopan investointipankki (EIB)	50 %
Pohjoismaiden Investointipankki (NIB)	34 %
Pohjola Pankki	16 %
Maturiteetti	14 vuotta
Oman pääoman*) jakautuminen	
Meridiam	60 %
Ilmarinen	19.90 %
YIT Rakennus Oy	10.05 %
Destia Oy	10.05 %

E18 Muurla-Lohja	
Vieras ja oma pääoma yhteensä	335 MEUR
Velkoja ja velkaosuuden jakautuminen	
Euroopan investointipankki (EIB)	50.0 %
Pohjoismaiden Investointipankki (NIB)	25.0 %
Liikepankit (Nordea, RBS, HB)	25.0 %
Maturiteetti	22-23 vuotta
Oman pääoman*) jakautuminen	
Skanska ID Ab	41.0 %
Laing Roads Limited	41.0 %
Lemminkäinen	18.0 %

VT4 Lahti-Järvenpää toteutettiin aikana, jolloin infrarahoitusmarkkina Euroopassa oli vasta kehitymässä. E18 Muurla-Lohja puolestaan rahoitettiin, kun Eurooppalainen infrarahoitusmarkkina oli kaikkein kuumimmillaan ja E18 Koskenkylä-Kotka hetkellä, jolloin markkinat olivat juuri toipumassa 2000-luvun lopun finanssikriisistä. Nämä ajalliset seikat heijastuvat kunkin elinkaarihankkeen pääomarakenteessa, rahoituksen maturiteetissa sekä luonnollisesti rahoituksen ehdoissa ja hinnassa.

* Omaksi pääomaksi on luettu osakepääoman lisäksi osakkaiden tieyhtiöille antamat pääomalainat ja osakaslainat sekä VT4 Järvenpää-Lahti hankkeen osalta myös pankkilainoja huonommalla etuoikeudella olevat juniorilainat (Teollisuus-Vakuutus, Eläke-Varma ja Espoon Sähkö).

Note: Tiedot ovat sopimuksen allekirjoittamisen ajankohdalta.

Rahoituksen erillistarkastelu

Projektirahoituksen kalliimpi hinta verrattuna budjettirahoitukseen nousee toistuvasti esiin. Tiehankkeet Irlannissa, Ranskassa ja Tanskassa hyödyntävät rakenteellisia ratkaisuja rahoituskustannuksen maltillistamiseksi

Havainnot

- Projektirahoituksen kalliimpi hinta verrattuna budjettirahoitukseen nousee toistuvasti esiin elinkaarimalliin liittyvissä keskusteluissa ja sen alentamiseksi kaivataan keinoja

Kehitysehdotukset

- Mahdollisia keinoja rahoituskustannuksen alentamiseksi niin, että pääosa elinkaarimallin riskien tehokkaampaan hallinnointiin liittyvistä hyödyistä säilytetään, ovat:
 - Irlannin malli: tilaaja rahoittaa noin puolet hankkeen rakennuskustannuksesta suoraan rakennusaikana elinkaarimallirakenteen muodostuessa hankkeen toisesta puoliskosta. Näin hyödynnetään edullisempaa rahoitusta ja elinkaarimallin riskiallokaatiota
 - Ranskan malli: tilaaja takaa noin 70 prosenttia käytettävyyssmaksusta ja maksuvähennykset eivät koske tuota osaa. Tämä mahdollistaa taatun osan rahoittamisen hyvin lähellä valtion lainanhankintakustannusta
 - Tanskan malli: tilaaja jälleenrahoittaa hankkeen toteutusvaiheen päätyttyä budjettirahoitteisesti. Tämä tuo edullisemmän rahoituksen hankkeeseen kun suurin osa sen riskeistä on ohitettu ajallisesti
- Esitettyjä malleja on arvioitu aikaisempien hankkeiden yhteydessä eivätkä ne ole osoittautuneet käyttökelpoisiksi Suomen olosuhteissa. Malleja on kuitenkin edelleen syytä tarkastella
- Markkina hakee jatkuvasti ratkaisua rahoituksen saatavuuden parantamiseksi ja kustannusten maltillistamiseksi. Yksityisen sektorin ratkaisuja ovat esimerkiksi Hadrian's Wall Capital (pääomasijoittajien välirahoitusta) ja Pebble (pankkien välirahoitusta) –tuotteet. Julkisen sektorin kehittämä ratkaisu on Euroopan investointipankin Project Bond –tuote (välirahoitusta ja vakuuksia infrastruktuurihankkeisiin). Näiden tuotteiden kehittymistä tulee seurata tiiviisti, jotta niitä voidaan tarvittaessa hyödyntää tulevilla elinkaarihankkeissa myös Suomessa

Riskinjaon erillistarkastelu

Riskinjaon erillistarkastelu

Pääsääntöisesti riskistä tulisi vastata sen osapuolen, jolla on parhaat edellytykset vaikuttaa riskin realisoitumiseen

Hankintavaiheessa tulisi seurata ja hyödyntää sillä hetkellä eurooppalaisessa projektirahoitusmarkkinassa käytössä olevaa, pankkien hyväksymää elinkaari-hankkeiden riskiallokaatiota, jolloin hankinnan sujuvuutta on mahdollista parantaa

Sopimusneuvottelujen sujuvuutta on mahdollista parantaa, jos riskienjako voidaan tuoda osaksi tarjouskyselyä ja kilpailun-aikaisia neuvotteluja. Tilaaajan on kuitenkin haastavaa tunnistaa oikea riskiallokaation taso, koska yleisiä eurooppalaisia rahoitusehtoja ei ole luotu

Havainnot

- VT4 Järvenpää – Lahti –hanke sisälsi liikennemääräriskin, mutta niin että riski oli rajattu tilaaajan ja palveluntuottajan näkökulmista tiettyjen liikennemäärien puitteissa
- E18 Muurla-Lohja hankkeessa riskienjako oli tehty niin, että palveluntuottaja kantoi riskejä, jotka olivat osittain sen vaikutusalueen ulkopuolella. Tällainen oli esimerkiksi riski kustannustason noususta, joka materialisoitui hankkeen aikana
- E18 Koskenkylä-Kotka hankkeessa inflaatoriski on siirretty tilaajalle aiemmista hankkeista poiketen. Tämän koettiin olevan järkevä ratkaisu sen hetkessä markkinatilanteessa
- E18 Muurla-Lohja hankkeessa palveluntuottajan vastuu liikenteenohjauksen ja tunneleiden turvallisuusjärjestelmän toimivuudesta osoittautui haasteelliseksi, minkä seurauksena hankkeen valmistuminen lykkääntyi
- E18 Koskenkylä-Kotka tilaaja on laatinut tarkat tekniset laatuvaatimukset ja näin ollen ottanut itselleen toteutukseen liittyviä riskejä enemmän kuin E18 Muurla-Lohja hankkeessa, esimerkiksi liikenteenohjauksen ja tunneleiden turvallisuusjärjestelmän osalta
- Kokkola-Ylivieska hankkeessa palveluntuottajaa pyydettiin ottamaan pitkäaikainen vastuu olemassa olevista rakenteista sekä olemassa olevaan rataaan liittyvät riskit, kuten standardien täyttäminen ja lupien saaminen käyttöönottoon. Lisäksi palveluntuottajan olisi pitänyt vastata lähes kaikista kolmannen osapuolen aiheuttamista ongelmista ja ilkivallasta. Muun muassa nämä asiat johtivat hankkeen hinnan kohoamiseen ja projektin toteutusmallin vaihtoon

Kehitysehdotukset

- Riskienjako pitäisi laatia niin, että riskit kantaa se osapuoli, joka ne pystyy parhaiten kantamaan
- Teknisten riskien osalta tulisi varmistaa, että riskiallokaatio ei lähtökohtaisesti ole liian aggressiivinen. Tilaaajan on palvelun ostajana määriteltävä hankinnan sisältö, mutta rooliin ei kuulu suunnittelun ja toteutuksen ohjaus
- Riskienjako tulisi olla paremmin esillä jo tarjousvaiheessa. Tarjouskyselyä valmisteltaessa tulisi varmistaa, että hankkeen riskienjako on linjassa sillä hetkellä eurooppalaisessa projektirahoitusmarkkinassa käytössä olevan, pankkien hyväksymän, senhetkisen elinkaarihankkeiden riskiallokaation kanssa, jolloin hankinnan sujuvuutta on mahdollista parantaa
- Riskiallokaation taloudellisuus nousi useasti esiin. Iso-Britanniassa PF2 on elinkaarimallin uusi variaatio, joka tähtää tehokkaampaan riskien jakoon tilaajan ja palveluntuottajan välillä. Kun kokemukset PF2:sta kertyvät, niin oppi näistä kokemuksista kannattaa hyödyntää myös suomalaisessa elinkaarimallissa

Maksumekanismin erillistarkastelu

Maksumekanismin erillistarkastelu

Elinkarihankkeissa on ollut käytössä kahdenlaisia maksumekanismeja: liikennemääriin perustuva maksumekanismi sekä käytettävyyssperusteinen maksumekanismi

Käytettävyyssperusteiset maksumekanismit on koettu monimutkaisiksi, ja tilalle kaivataan yksinkertaisempaa, helposti tulkittavaa mekanismia

Maksumekanismia voitaisiin yksinkertaistaa tekemällä käytettävyydestä binäärinen ja hyödyntämällä rinnan aluehoitourakoiden maksumekanismeja

Havainnot

- VT4 Järvenpää-Lahti hankkeessa oli liikennemääriin perustuva maksumekanismi, jossa palvelumaksun suuruus perustui ajoneuvojen lukumäärään tieosuuksilla
- E18 Muurla-Lohja sekä E18 Koskenkylä-Kotka hankkeissa on käytettävyyssperusteinen maksumekanismi, jossa kokonaispalvelumaksu muodostuu käytettävyyssmaksusta sekä palvelutasomaksusta. Nettopalvelumaksu lasketaan vähentämällä kokonaispalvelumaksusta käytettävyyssvähennykset sekä palvelutasovähennykset
- Käytettävyyssvähennyksiä määrätään, mikäli tie tai sen osa ei ole käytettävissä tai jos tiellä on esteitä tai alennettu nopeusrajoitus. Käytettävyyssvähennyksen suuruuteen vaikuttavat tieosan liikennemäärä, käytettävyysspuutteen laajuus sekä aikajakso (viikonpäivä ja kellonaika) eri tieosilla
- Palvelutasoa mitataan ylläpitotoimenpiteiden sekä hoitotoimenpiteiden laadulla. Laadunalituksille on määritetty vähennykset
- Lisäksi nettopalvelumaksun suuruuteen vaikuttavat tieosien liikenteelle avauksen määräpäivät, ja Muurla-Lohja hankkeessa sopimusteiden turvallisuuden palvelutaso
- Kokkola-Ylivieska ratahankkeessa oli myös käytettävyyssperusteinen maksumekanismi, jossa käytettävyysspuute syntyi, jos junien suurinta sallittua nopeutta tai akselipainoa jouduttiin rajoittamaan. Palveluntuottajan näkökulmasta käytettävyyssvähennykset olivat kohtuuttomia tai sellaisia, joihin palveluntuottaja ei aina itse voinut vaikuttaa
- Kokkola-Ylivieska sekä E18 Koskenkylä-Kotka hankkeiden maksumekanismiin sisältyivät palveluntuottajalle investointiaikana maksettavat kiinteät kunnossapitomaksut. Lahdentiellä nämä olivat liikennemääriin sidottuja

Havainnot

- Palveluntuottajan näkökulmasta E18 Muurla-Lohja hankkeen maksumekanismi sisältää sellaisia tekijöitä, jotka eivät yksiselitteisesti ohjaa tien operointia. Esimerkiksi bonusta maksetaan jos liikenneonnettomuuksia on vähemmän kuin muilla vastaavanlaisilla tieosuuksilla. Indikaattoreita on runsaasti ja maksumekanismi on moniulotteinen. Tilaa ja palveluntuottaja ovat laatineet erilliset tulkintaohjeet
- E18 Muurla-Lohja hankkeesta maksumekanismia kevennettiin Koskenkylä-Kotka hankkeeseen. Toimivuus- ja kuntomittareita vähennettiin, ja turvallisuusbonus poistettiin. Maksumekanismi koetaan silti edelleen moniulotteiseksi. Käytännön kokemukset kuitenkin vielä puuttuvat

Kehitysehdotukset

- Käytettävyyssperusteiset maksumekanismit on koettu moniulotteisiksi, ja tilalle kaivataan yksinkertaisempaa, helposti tulkittavaa mekanismia
- Maksumekanismia voitaisiin yksinkertaistaa jakamalla moottoritie lohkoihin (esim. 20 lohkoa) tekemällä käytettävyydestä binäärinen (käytettävissä tai ei käytettävissä). Käytettävyyden menettämiseen voisi olla useita syitä
- Lisäksi rinnalla voidaan hyödyntää toimivaksi todettua aluehoitourakoiden maksumekanismia hoitotöiden osalta kuten E18 Muurla-Lohja ja E18 Koskenkylä-Kotka hankkeissa on tehtykin

Liik
enne
vira
sto

ISBN 978-952-255-357-7
www.liikennevirasto.fi
