

PROJEKTISUUNNITELMA

4IN

Projektin nimi: **Investointihankkeen kehitysvaiheen insentiivit**

Innovation-seeking INcentivized early contractor INvolvement
in INVESTment projects

Nimi englanniksi:

Projektin lyhyt nimi: 4IN
Projektin numero: ##

Versiohallinta:

Versio	Pvm	Tila (Ehd./muutosehd. /nyv.)	Tekijä(t)	Huomautukset (tarjous /hakemuskatselmus, johtoryhmän hyväksyntä, muutosehdotuksen syy ja muutokohteet)
0.2	15.03.2021	Luonnos	Pertti Lahdenperä	
0.3	11.5.2021	Ehdotus	-	Täydennetty budjetti ja rahoitus eurojen osalta, ei tekstimuutoksia edes näihin osiin
1.0				

Kommentoitu [LP1]: sopimuksen liitteeseen kirjaan 1.0 (vaikkei muutoksia enää tulisi) ja pyyhin edeltävän historian pois

Tiivistelmä

Projektissa kehitetään uudenlaisia kannustin- ja maksuperusteratkaisuja sellaisiin rakennushankkeisiin¹, joissa tilaajan ja valitun urakoitsijan yhteinen kehitysvaihe edeltää varsinaisen toteutuksen käynnistymistä. Kehityksen kohteena olevilla palveluntuottajien kannustimilla edistetään tilaajan monien tavoitteiden toteutumista kustannustehokkaasti. Konkreettisemmin kyseessä on ns. "kaksivaiheinen tavoitekustannusmenettely", mutta kustannusten ohella myös muut tilaajan avaintulostavoitteet voivat olla osa kannustinratkaisuja. Kannustimia kehitetään yhteistyössä tutkimuslaitoksen ja projektiin osallistuvien investointihankkeiden tilaajien kanssa tavoitteena kannustimien kokeilu todellisissa hankkeissa. Kokeiluhankkeet toimivat myös kehittämisen välineinä. Projekti kattaa kokemusten keräyksen kokeiluhankkeista. Tavoitteena on, että projektin jälkeen osapuolilla on käytössään uudenlaisia testattuja maksuperusteratkaisuja kehitysvaiheen sisältäviin investointihankkeisiin.

Sisällys

Tiivistelmä.....	2
Sisällys.....	2
1 Haasteet ja kehityskohteet.....	3
1.1 Innovatiivisuuden haaste projektitoiminnassa.....	3
1.2 Innovatiivisuuden haaste yleisimmissä hankeprosesseissa.....	3
1.3 Kehitysvaiheen käyttöönotto kehityksen mahdollistajana.....	4
1.4 Kehitysvaiheen toimivuus.....	6
1.5 Kaksivaiheinen tavoitekustannusmenettely potentiaalisena ratkaisuna.....	8
1.6 Kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn soveltamisen haasteita.....	8
2 Projektin tavoitteet, menetelmät ja tulokset.....	9
2.1 Projektin tavoitteet.....	9
2.2 Sisältö ja menetelmät.....	10
2.3 Projektin tulokset.....	10
3 Projektin tehtävät, aikataulu ja kokeiluhankkeiden asema.....	10
3.1 Tehtävät.....	10
3.2 Projektin aikataulu ja vaiheet.....	11
3.3 Pilot-hankkeet ja niiden rooli projektissa.....	12
4 Projektin tulosten dokumentointi ja julkaiseminen.....	12
4.1 Dokumentointi.....	12
4.2 Tiedottaminen.....	12
4.3 Julkaiseminen.....	12
5 Projektin hallinta ja resurssit.....	13
5.1 Projektin organisointi.....	13
5.2 Hankinnat.....	13
5.3 Johtoryhmän ohjaus- ja raportointikäytännöt.....	13
5.4 Tiedonhankinta.....	13
5.5 Tietohallinnon järjestelyt.....	13
5.6 Yleinen laadunhallinta.....	13
5.7 Tulosten hyväksyminen.....	13
5.8 Arkistointi.....	13
6 Budjetti ja rahoitussuunnitelma.....	13
6.1 Kustannusarvio.....	13
6.2 Rahoitus.....	14
Kirjallisuusviittaukset.....	14

¹ Tässä suunnitelmassa *projekti* viittaa tyypillisesti suunnitelmassa käsiteltävään t&k-kokonaisuuteen. Hanke viittaa puolestaan tilaajaorganisaatioiden toteuttamiin investointi/rakennushankkeisiin. Vastaavasti *tilaajalla* viitataan nimenomaan rakennushankkeiden tilaajiin eikä kyse ole tutkimusprojektin organisointiin liittyvästä termistä.

1 Haasteet ja kehityskohteet

1.1 Innovatiivisuuden haaste projektitoiminnassa

Hankkeet ovat paikkasidonnaisia ja muokkaavat ympäristöään ja ovat osa sitä. Ne toteutetaan tiettyjen hankekohtaisesti määräytyvien tavoitteiden täyttämiseksi ja ainutkertaisen reunaehdojen ohjauksena. Hankkeisiin liittyy tietty kertaluonteisuus, joka koskee niin tuotetta kuin sen rakentavaa organisaatiota. Sekä käyttäjä/tilaaja- että toimittajakunta koostuvat monista osapuolista. Kaikki nämä tekijät ehkäisevät osaltaan systeemisten innovaatioiden syntymistä (Lahdenperä, 2007):

- **Projektituotanto.** Rakentaminen on projektitoimintaa, jossa ainutkertaisia projekteja toteutetaan kerta toisensa jälkeen. Jatkuva parantaminen sekä ratkaisujen monistaminen ja jalostaminen ovat monen toimijan satunnaisissa hankkeissa vaikeaa. Yleinen kehitystyö ei juuri kannata.
- **Käyttäjänäkökulma.** Käyttäjäkunta/sidosryhmät koostuvat monista tahoista ja yksilöistä, joilla on moninaisia, usein vastakkaisia tavoitteita, joiden tasapainoinen huomioon ottaminen on vaikeaa. Ainutkertaisissa, vaativissa hankkeissa tavoitteilla johtaminen on erityisen haastavaa.
- **Kompleksisuus.** Rakentamisen tuotteet syntyvät monen osapuolen yhteistyönä, ja kertaluonteisissa hankkeissa ratkaisut vaihtelevat. Tuotteella ei ole yhtä "omistajaa", joka kehittäisi sitä pitkäjänteisesti: tuotantoverkoston toimijoiden pitkäjänteinen kehitys kohdistuu osakomponentteihin.
- **Sopimusratkaisut.** Kompleksiset hankkeet ovat häiriöherkkiä ja monia vuorovaikutussuhteita sisältävää verkostoa on totuttu hallitsemaan vain sopimuksellisin keinoin ja sanktioimalla epäonnistumista. Menettely hillitsee uudistuspyrkimyksiä ja ajaa kokeiltujen ratkaisujen käyttöön.
- **Rakennettu ympäristö.** Monet hankkeet kytkeytyvät olemassa oleviin rakenteeseen. Infrahankkeet, erityisesti väylä- ja kaupunki-infrastruktuurihankkeet sekä korjaushankkeet yleisesti ovat sellaisia, että ratkaisut löytyvät vasta mittavan hankekohtaisen suunnittelutyön jälkeen.
- **Hankintamenettelyt.** Rakentamisessa on ollut vallalla menettely, jossa tilaaja suunnitteluttaa ratkaisut, joiden toteutus kilpailutetaan hintapainotteisesti. Tämä ajaa osapuolet jonkinasteiseen vastakkainasetteluun ja on erityisen haitallinen (toteuttajien) innovatiivisuuden kannalta.

Vaikka käytäntöjä ja hankkeita on erilaisia, on selvää, että alan tyyppiirteet tekevät kehittämisestä hankekohtaisen haasteen, sillä yleisellä, hankeriippumattomalla kehitystyöllä ei voida saavuttaa täyttä potentiaalia. Kehityshakuisuutta on siis syytä pyrkiä parantamaan hanketasolla. Julkisella sektorilla korostetaan myös ns. innovatiivisten hankintojen merkitystä innovaatioiden edistämisessä.²

1.2 Innovatiivisuuden haaste yleisimmässä hankeprosessissa

Rakentamisessa perinteisesti käytetyt toteutusmuodot³ ovat haasteellisia rakennusalan kehittämisen näkökulmasta. Ositeltuun vastuun- ja riskien jakoon perustuvissa toteutusmuodoissa toimijoilta puuttuu motiivi ja kokonaisuosaaminen taloudellisen tehokkuuden parantamiseen tilaajan hyödyksi. Ansaialogiikka ei tue ideoiden esittämistä. Uusiin ratkaisuihin liittyvien riskien, vastuiden ja hyötyjen jakautumisesta ei ole selkeää käsitystä ilman neuvotteluja. Näin hyviäkin ideoita ei aina esitetä, koska se ei hyödytä idean keksijää; tilanne voi hyvin olla jopa päinvastainen. Osapuolet optimoivat korostetusti omaa osuuttaan eikä hankkeen etu ole kehittämisen ajuri. Eri toteutusmuodoissa mahdollisuudet ja ongelmakohdat ovat luonnollisesti hieman erilaisia kehittämisen näkökulmasta. Näitä perinteisten toteutusmuotojen haasteita tuodaan tarkemmin esiin **taulukossa 1** yleisellä tasolla hankkeiden etenemisen vaihejakoa mukaillen.

² Innovatiiviset hankinnat ovat (olleet) esillä myös sekä pääministeri Juha Sipilän että Sanna Marinin hallitusohjelmassa yleisesti hankinnan kohteen kehittämisen ja hankintojen taloudellisuuden parantamisen keinoina.

³ Perinteisillä toteutusmuodoilla viitataan ennen muuta kokonaisurakkaan ja jaettuun urakkaan, mutta osin myös muiden toteutusmuotojen aiemmin käytettyihin sovelluksiin. Ilmaisulla on haluttu tehdä eroa nytemmin käyttöön otettuun allianssiurakkaan sekä osin myös muiden toteutusmuotojen uudempiin sovelluksiin.

Taulukko 1: Esteitä ideoiden syntymiselle ja esittämiselle perinteisissä toteutusmuodoissa.⁴**Suunnitteluvaihe ennen urakoitsijan valintaa**

Suunnittelija jättää parannusidean esittämättä, koska vaarana on sen edellyttämä lisätö tai uudelleensuunnittelu. Suunnittelijan pelko on, että tilaaja kokee idean kuuluvan jo ostettuun asiantuntijapalveluun. Näin idean vieminen osaksi suunnitteluratkaisua tulisi tehdä ilman lisäkorvausta, mikä ei ole suunnittelijan kannalta mielekäästä. Vaihtoehtoisesti esitetty idea ei etene, jos tilaaja joutuisi teettämään uudelleensuunnittelua erillisissä rinnakkaistoimeksiannoissa. Myös suunnittelijalle kaatuva, ideaan liittyvä lupa-asioiden hoitaminen voi toimia esteenä.

Suunnittelutoimeksiannot ovat yleensä kilpailtuja ja kokonaishintaisia. Tästä syystä ideointiin ei ole aikaa eikä vaihtoehtojen tarkastelua juuri tehdä. Suunnittelun tavoitteena on tuottaa lähinnä tarvittavat suunnitelma-asiakirjat. Niin ikään myös rakennettavuus- ja kustannustietous on heikkoa ja kokonaisuosaamisen puute minimoi parannusideat erityisesti kokonaisurakkamallissa, jossa suunnittelu ja toteutus on eriytetty. ST-urakassa suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden osamista hyödynnetään toki synergisesti jo tarjousvaiheessa, mutta edellytykset ideoiden edistämiseksi jäävät vajavaisiksi erityisesti julkisen hankintojen haasteiden johdosta.

Urakoitsijan valinnan kilpailuvaihe

Tarjouspyyntösuunnitelmat ovat liian yksityiskohtaisia ja tilaaja rajoittaa urakoitsijoiden rinnakais- tai vaihtoehtoistarjouksia. Syynä on ensinnäkin se, että vapausasteet ja vaihtoehdot antavat liikaa tulkinnanvaraa, jolloin seurauksena voi olla markkinaoikeusvalituksia ja sen myötä hankkeen viivästymistä ja lisäkustannuksia. Mikäli tilaaja kuitenkin hyväksyisi tarjoajien esittämän idean, tulisi sen mahdollistavat vaatimusmuutokset tai jopa itse idea saattaa kaikkien tietoon, jotta kilpailu olisi tasapuolinen. Näin idean kilpailuetu menetetään ja tuloksena on vain kilpailun monimutkaistuminen. Tämä ehkäisee tehokkaasti parannusideoiden julkituloa.

Tilajalla on usein myös varsin vähäiset resurssit muutosehdotusten käsittelyyn. Riittävää selvitystä vaihtoehtojen vaatimusten ja määräysten mukaisuudesta ehditä tehdä. Tämä tarvittaisiin erityisesti, koska pelko on, että idean esittäjä yrittää hyötyä vain itse, eikä ideasta välttämättä ole hyötyä tilaajalle tai se saattaa olla jopa haitallinen. Asenteen taustalle on perinteisten hankkeiden vastakkainasettelun ja osatuntemuksen tuomat opetukset. Myös lyhyt kilpailuvaihe toimii esteenä, kun uudet ratkaisut vaativat uudelleen suunnittelua tai viranomaispäätöksiä ja vaikuttavat muiden osapuolten tehtäviin erityisesti rinnakkaissopimuksilla toimitaessa.

Toteutusvaihe urakkasopimuksen solmimisen jälkeen

Rakentamisvaiheessa tehty parannusehdotus edellyttää, että on erikseen sovittava siitä, kuka maksaa suunnittelun, kuka vastaa suunnitteluratkaisun toimivuudesta ja kuinka hyödyt jaetaan, sillä kokonaishintaiset sopimukset eivät ota tähän kantaa. Toisaalta neuvotteluista ennakoidaan niin työläitä ja pitkiä, ettei haluta nähdä tätä vaivaa, etenkin, kun toteutusvaiheessa edellytykset ideoiden kannattavalle käyttöönotolle ovat jo ratkaisevasti heikentyneet. Hanke on niin pitkällä, ettei ideaa ehditä ottaa käyttöön tai siitä ei enää saada riittävää hyötyä.

Toimintaa ohjaa yleinen epäluottamuksen ilmapiiri. Hankkeen osapuolet epäilevät, että minkä tahansa idean esittäjä yrittää hyötyä vain itse, eivätkä tue tai hyväksy idean käyttöönottoa. Yksittäinen osapuoli voi pelkäänsä omaa etuaan tavoitellessaan estää idean käyttöönoton rinnakkaissopimusmallissa. Muutoksista sopiminen jaettujen vastuiden mallissa ei onnistu. Osapuolet haluavat säästää omaa työtään ja välttää riskinottoa pitäytymällä aiemmin käytetyissä ratkaisuisissa ja toimintamalleissa sekä jo laaditussa rakennussuunnitelmassa.

1.3 Kehitysvaiheen käyttöönotto kehityksen mahdollistajana

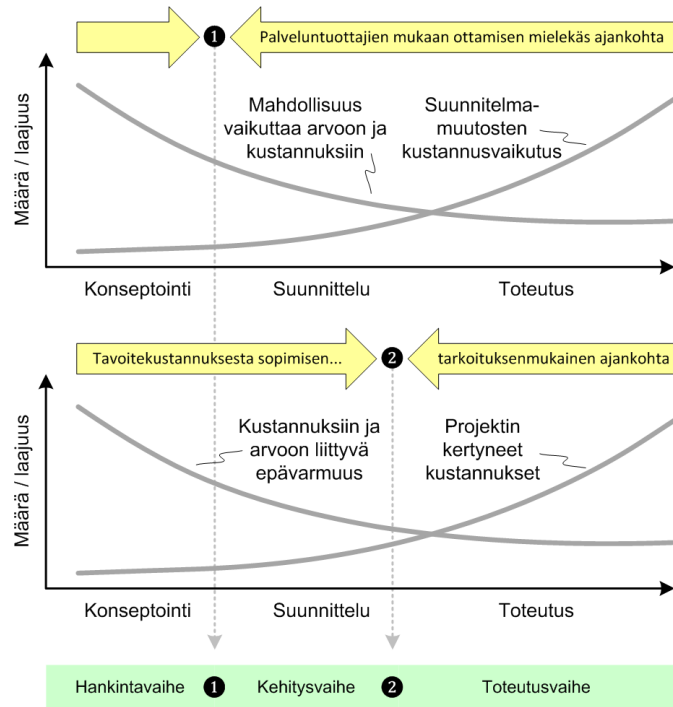
Kokonaishintakriteerin käyttö on yleinen tapa rakennusalan palveluntuottajien, erityisesti urakoitsijoiden valinnassa, jossa sitä käytetään joko yksin tai yhdessä laadullisten kriteerien kanssa. Kriteerin käyttö edellyttää kuitenkin, että kustannuksiin liittyvä epävarmuus on saatu minimoitua eli hankkeen suunnittelu on pitkälti valmiina. Sama koskee luonnollisesti myös tavoitehinnasta/kustannuksesta sopimista, kuten kuvan 1 alaosassa havainnollistetaan. Toisaalta hintapuite tulee kiinnittää ennen kuin projektin kustannuksia syntyy merkittävässä määrin.

⁴ Koski & Lahdenperä (2015)

Yhteistyön nimiin vannovassa menettelyssä kuten allianssiurakassa tärkeimmät palveluntuottajat urakointi mukaan lukien otetaan mukaan hankkeen valmisteluun yleensä jo suunnittelun aikaisessa vaiheessa. Näin siksi, että tällöin mahdollisuus vaikuttaa hankkeen arvoon ja kustannuksiin on suurin eikä suunnitelmamuutoksista synny lisäkustannuksia suunnittelun ollessa vielä suurelta osin tekemättä (kuva 1, yläosa). Kokonaishintakriteerin käyttö valinnassa ei siten ole mahdollista (ilman eri järjestelyjä) vielä silloin, kun tilaajan ja palveluntuottajien yhteistyön tulisi alkaa.

Palveluntuottajien aikaisen valinnan ja luotettavan kustannustason määrittämisen yhtäaikaisuuden välillä on siis ristiriita. Silti kehitysvaiheen tunnistaminen ja hyödyntäminen hankkeiden taloudellisuuden parantamisessa olisi mahdollisuus, joka tulisi voida hyödyntää laajemmin myös mm. perinteisemmän allianssimallin ulkopuolella.⁵ Yksi vaihtoehto on kilpailuttaa toimijat siten, että tilaajan suunnitelmissa on joustavuutta kehittämiselle ja tarjoajat vievät suunnittelua eteenpäin ennen lopullisen hintatason kiinnittämistä. Vaikka kilpailun pitäisi kannustaa hyvän ratkaisun kehittämiseen, niin ongelmana voi kuitenkin olla se, että riittävän vuorovaikutuksen puuttuessa tulos jää kauaksi optimista samalla kun kilpailuasetelma lukitsee toimintaa ohjaavat asenteet. Vaihtoehtoisessa mallissa tilaaja valitsee yhteistyökumppanit aikaisin ilman hintakilpailua, jolloin yhteistyöllä voidaan päästä hyviin tuloksiin. Tällöinkään tilaaja ei voi kuitenkaan luottaa aina siihen, että toimijat hakevat kaikissa tapauksissa tilaajalle edullisinta ratkaisua.

Haasteena on siis kehittää sellaisia toimintatapoja, jotka edistävät hankkeiden taloudellisen tehokkuuden parantamista nimenomaan erillisen kehitysvaiheen omaavissa hankkeissa.



Kuva 1. Havainnollistuksia yhteistyön aloittamisen ja hinnoittelun ajoittumiseen.

⁵ Allianssi on tehnyt kehitysvaihetta tunnetuksi, mutta vastaava menettely voi tulla kyseeseen myös muissa toteutusmuodoissa. Esimerkkejä mahdollisuuksista löytyy mm. julkaisusta Lahdenperä (2017).

1.4 Kehitysvaiheen toimivuus

Erillinen kehitysvaihe on yleistynyt rakennushankkeissa allianssin käyttöönoton myötä.⁶ Siinä suunnitellaan hankeratkaisu sillä tarkkuudella, että tavoitehinnasta voidaan sopia. Tavoitteena luonnollisesti on, että osaamista yhdistämällä löytyy tilaajan näkökulmasta taloudelliselta tehokkuudeltaan paras mahdollinen toteutusratkaisu hankkeelle. Varsin usein tässä on myös koettu onnistutun.⁷

Kehitysvaiheessa tilaajan ja palveluntuottajan tavoitteet ovat kuitenkin toisistaan poikkeavat. Tilaaja tavoittelee parempaa vastinetta rahalle. Palveluntuottajan intressinä on saada aikaan sopimus ja tehdä välttämättömät toimenpiteet siinä onnistumiseksi; tavoitteena on lähtökohtaisesti myös mahdollisimman korkea hinta. Palveluntuottajan parempi kustannustietous voi mahdollistaa opportunistisen hinnoittelun myös yhteistyöprosessissa.

Tarkoituksenmukainen kustannustehokkuus on uskottu saavutettavan kustannusten avoimuudella. Avoimiin kirjoihin perustuvat toimintaprosessit edellyttävät kuitenkin raskaita kustannuslaskentajärjestelmien, laskelmien ja laskutusten auditointeja ja tarkastuksia sekä ns. kolmansien osapuolten sitomista hankkeeseen. Muiden toimialojen tutkimuksissa on myös todettu, että kustannusten avoimuteen perustuva käytäntö ei ole välttämättä edes luotettava.

Kehitysvaiheessa projektiratkaisu saatetaan myös optimoida palveluntuottajan osaamisiin ja teknologioihin. Tämä sitoo osapuolet yhteen, sillä korkean tavoitehinnankaan tapauksessa urakoitsijan osaamiseen sovitettua ratkaisua ei ehkä saada edullisemmin myöskään muilta palveluntuottajilta. Toki tilaajalla on korkea kynnys vaihtaa palveluntuottajaa jo lähtökohtaisesti, sillä se vaatisi paljon vaivan näköä ja aiheuttaisi lisäkustannuksia ja merkittäviä viivästyksiä hankkeelle.

Kehitysvaiheeseen edenneiden julkisten hankkeiden on myös todettu etenevän toteutukseen hinnasta riippumatta, sillä niillä ei yleensä ole vastaavaa, ehdotonta budjettirajoitetta samalla tavalla kuin liiketoimintaennusteista johdetuilla yksityisillä hankkeilla usein on. Kehitysvaihe kaipaisi tukeen kannustimia, jotta käytäntöä voitaisiin parantaa.

Vaikka esitetty asetelma on ehkä kärjistetty, niin myös kehityskulku Australiassa näyttäisi tukevan esitettyä. Allianssi yleistyi aikanaan nopeasti, kun ensimmäisten hankkeiden kokemukset olivat hyviä. Vallitseva käytäntö oli tehdä toteutustiimin valinta ilman hintakilpailua, mutta sittemmin sen käyttöä julkisissa hankkeissa on säädelty (DIT, 2015) siten, että sen käyttö edellyttää yleensä kokonaishinnan sisältävää kilpailua,⁸ mistä voidaan poiketa vain kyseisen hallinnonalan ministeripäätöksellä.

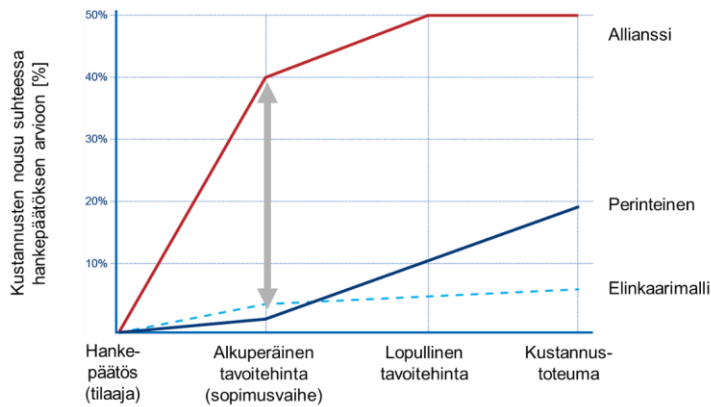
Syynä muutokseen oli erityisesti rahapäättäjien keskuudessa syntynyt näkemys kyvykkyyssvalintaa noudattaneiden hankkeiden kalleudesta (**kuva 2**).⁹ Ilmeistä on, että allianssin käytön yleistyessä, mukaan tuli monenlaisia toimijoita ja jonkinlaista huolimattomuutta eli kyse ei välttämättä ole menettelyn toimimattomuudesta, mutta viestii sen, että moninaiset hankkeet kaipaavat uusia vaihtoehtoja. Allianssin käyttö on myös vähentynyt Australiassa merkittävästi säädosmuutosten jälkeen (**kuva 3**).

⁶ Myös projektinjohtourakassa tilaaja ja projektinjohtototeuttaja kehittävät hanketta yhteisesti suunnitelmien ollessa yleensä keskeneräisiä sopimuksen solmimisen ajankohtana. Kehitystyötä edeltävä sopimus on kuitenkin luonteeltaan lopullinen ja se määrittelee myös toteutusvaiheen maksuehdot toisin kuin allianssissa, jossa lopullinen päätös hankkeeseen sitoutumisesta tehdään varsinaisesti vasta kehitysvaiheen tulosten perusteella.

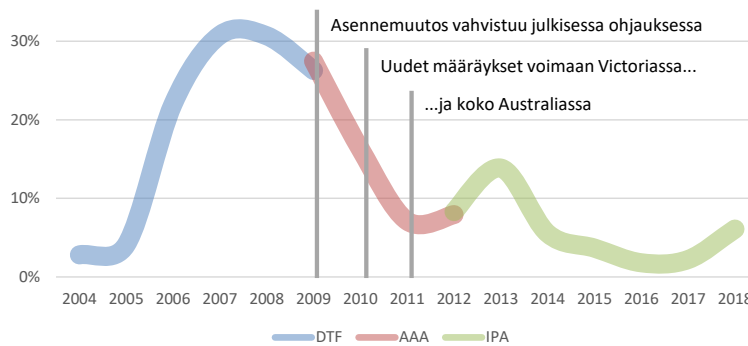
⁷ Esimerkin erittäin onnistuneena pidetystä hankkeesta tarjoaa Tampereen rantatunnelihanke (Liikennevirasto, 2018). Siinä tiukka budjetti tarjosi kuitenkin ehdottomaksi koetun reunaehdon tavoitekustannukselle eikä sen merkitystä sovi vähätellä tuloksen tekemisen yhtenä kannustimena.

⁸ Hinnan sisältävää valintaa on käytetty myös niin, että hintakilpailu käydään ilman kehitysvaihetta, jolloin uhkana on samat haasteet, mitkä on kohdattu perinteisissä hintavalintaan perustuvissa kokonaisurakoissa. Kehitysvaiheen läpivienti kahden kilpailevan tiimin kanssa taas on hyvin raskas menettely ja eliminoi aidon yhteiskehittämisen mahdollisuuden tilaajan joutuessa nyt passiiviseen rooliin puolueettomuuden ylläpitämiseksi.

⁹ Kuva on mukana muistuttamassa riskistä sekä toisaalta siitä kehityskulusta, minkä jo pelkkä riskin tiedostaminen voi saada aikaan, vaikka ilmiö ei olisi todellinen. Selittäviä tekijöitä voivat olla vaativien hankkeiden budjetin perustuminen tavanomaisten hankkeiden kustannustietoihin tai yleisesti ylikuumentuneet markkinat. Allianssia käytettiin paljon myös erilaisten kiirehankkeiden toteuttamisessa (ml. luonnononnettomuudet).



Kuva 2. Raportoidut hintamuutokset hankkeessa eri toteutusmuodoissa (DTF, 2009¹⁰).



Kuva 3. Allianssin osuus infrarakentamisen volyyymistä Australiassa (indikatiivinen).

Kehitysvaihe ei kuitenkaan ole vain allianssiurakan yksinoikeus. Projektinjohtourakalla tai suunnittele ja toteuta -urakalla toteutettavat hankkeet voivat myös pitää sisällään vastaavan kehitysvaiheen, vaikka projektin toteutus on kokonaisuutena organisoitu toisin. Joissakin tapauksissa kyse on allianssin kaltaisesta menettelystä siltä osin, ettei hinta ole yksikäsitteisesti ja luotettavasti tiedossa vielä yhteistyötä käynnistettäessä, jolloin edellä esitellyt haasteet koskevat myös näitä hankkeita.

Usein kehittäminen seuraa kuitenkin jo kilpailussa testattua hintatarjousta. Projektinjohtourakassa urakoitsijan tekemä varsinainen kehitystyö ei tyypillisesti kuitenkaan vaikuta tavoitehintaan. Sen sijaan ns. kehitysvaiheen sisältävässä suunnittele ja toteuta -urakassa (STK)¹¹ kehityshyötyjä on määrä jakaa sopimusosapuolten kesken, mutta osuuksia ei ole kiinnitetty. Tyypillisesti kyse on myös kokonaishintaurakasta niin lähtökohtaisesti kuin toteutusvaiheeseen siirryttäessä eli tämäkään ratkaisu ei vielä vastaa tässä suunnitelmassa esitetyn t&k-projektin tavoitteisiin.

Näin ollen on edelleen syytä etsiä vaihtoehtoisia maksuperusta- ja kannustinratkaisuja hankkeiden taloudellisen tehokkuuden parantamiseksi.

¹⁰ Kyseessä on tutkimus, jonka avulla perusteltiin allianssitiimin valintaa koskevaa ohjeistusta ja säätelyä. Työ on saanut paljon kritiikkiä puutteellisen läpinäkyvyytensä johdosta mm. kuvan esittämän aineiston osalta.

¹¹ Lahdenperä (2019).

1.5 Kaksivaiheinen tavoitekustannusmenettely potentiaalisena ratkaisuna

Kehitysvaiheen tuloksellisuutta voitaneen ajatella parannettavan ns. kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn (2STC¹²) käytöllä. Menettelyn idea on edistää hankkeen taloudellisuuden parantamista vaiheessa, jossa parantamisvara on suurin, ja tekemällä siitä myös palveluntuottajalle taloudellisesti paras ajankohta kehittää hanketta poiketen näin perinteisistä hankekäytännöistä. Yhtenä ratkaisuna tähän on ideoitu seuraavaa mallia, jossa *viitekustannus* on kehitysvaiheen käynnistymisajankohdan yhteisesti hyväksytty hintapuite hankkeelle ja *tavoitekustannus* on puolestaan kehitysvaiheen päättyessä olemassa oleva arvio vastaavan kokonaisuuden kustannuksiksi (**kuva 4**):

- Kehitysvaihetta käynnistettäessä oletus on, että viitehintaa muodostaa hankkeen tavoitekustannuksen, elleivät osapuoleet pysty parantamaan hankkeen kustannustehokkuutta kehitysvaiheessa, ja että osapuoleet jakavat aikanaan tavoitekustannuksen ja toteutuneen kustannuksen välistä erotusta siten, että palveluntuottajien osuus on kustannusten ylityksestä 70 % ja alituksesta 50 % loppujen ollessa tilaajan osuutta.
- Mikäli hankkeen kehittämisessä onnistutaan, viite- ja tavoitekustannuksen erotuksesta varataan (laskennallisesti) 60 % palveluntuottajille. Osuus on suuri, jotta toimijoita kannustetaan taloudellisten ratkaisujen etsimiseen (ja "kireään" tavoitekustannukseen) jo kehitysvaiheessa. Tällöin mahdollisuus vaikuttaa projektin kustannuksiin on suurempi kuin toteutusvaiheessa, jolloin kehityspotentiaalia on enää suhteellisen vähän ratkaisujen ollessa pitkälti lukitut.
- Toteutumakustannuksen ylittäessä tavoitekustannuksen vastaavat palveluntuottajat ylittävistä kustannuksista (myös tässä tapauksessa) 70 %:n osuudella. Osuus on tarkoituksellisesti suurempi kuin kireästä tavoitekustannuksesta saatava hyöty (mainittu 60 % erotuksesta), jotta palveluntuottajat vastaavat aidosti tavoitekustannuksen suuruusluokan asianmukaisuudesta eikä kyse ole vain ansaintamielessä asetettu ylioptimistinen tavoite.
- Tavoitekustannuksen alittamisesta palveluntuottajien osuus on esim. alkuperäistä jakosuhteita vastaten 50 %. Vaikka ylitysosuus on tätä suurempi, ei alitusosuutta ole syytä muuttaa, jotta pitäydytään jaetun riskin mukaisessa mallissa. Pienempi alitusosuus (<60 %) vaaditaan myös korostamaan kehitysvaiheen suunnittelua: näin nimenomaan tavoitekustannuksen alentaminen on ensisijainen bonuspotentiaalin kasvatuskeino.

Esitetty malli on hinnoittelussaan itseohjaava eikä tilaajan tarvitse tarkastaa hinnoittelua (viitehinnan alapuolella toimittaessa), kun tehokasta ratkaisua ja "oikeaa hintaa" tavoitteleva asetelma saadaan aikaan vaiheiden keskinäisellä kytkennällä.¹³ Malli ei silti ole "rahasampo" eikä tilaaja voi saada kohdetta yhtä halvalla kuin jos sama kehitys saataisiin aikaan ilman kannustimia, mutta lähtökohtana onkin (kpl 1.5 perusteiden) näkemys siitä, että näin ei käy ilman mallilla aikaan saatavaa kannustinvaikutusta. Esitetty malli ei kuitenkaan tarjoa apua tilanteisiin, joissa kehitysvaiheen jälkeisen kustannusarvion kustannustaso (tavoitekustannus) ylittää aiemmin asetetun viitehinnan tason.

Kehittämiskannustimen aikaansaamisen lisäksi kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn on ajateltu vastaavan myös siihen haasteeseen, että menettelyä käyttämällä todennäköisemmin välteään ainakin aikaisen vaiheen viitekustannuksen ylittyminen hankkeen toteutuksessa. Osa kehitysvaiheen työstä on riskien minimointia ja kehityspalkkiota lunastamalla palveluntuottaja ottaa samalla kannettavakseen enemmän ylitysriskiä. Tämä pätee erityisesti sellaiseen alustavasti hahmoteltuun (esitetyn mallin kanssa vaihtoehtoiseen) malliin, jossa palveluntuottajan suhteellinen osuus tavoitekustannuksen ylityksestä kasvaa tavoitekustannuksen alentuessa.¹⁴ Tällöin menettely vastaa tilaajien esittämään ajatukseen siitä, että kustannusten alentaminen hankebudjetin puitteissa ei ole niin tärkeää kuin sen varmistaminen, etteivät kustannukset nouse yli budjetoidun.

1.6 Kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn soveltamisen haasteita

Menettelyn käyttö edellyttää, että kehitysvaiheen käynnistyessä on olemassa tietty lähtötasona käytetty hintataso, ns. viitehintaa. Se voi olla tilaajan asettama varsinkin kustannusarvion komment-

¹² Lyhenne selittyy menettelystä julkaisuissa käytetystä nimestä "Two-Stage Target-Cost (2STC) arrangement".

¹³ Hyötyä voidaan saada myös siitä, että hyvin onnistuneen kehittämisen tuloksena syntyneet ratkaisut ovat käytettävissä myös muissa hankkeissa.

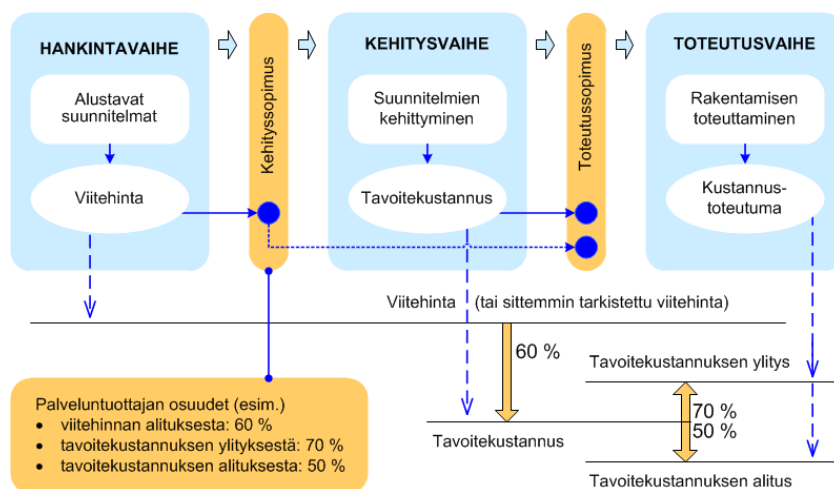
¹⁴ Tarkemmin: Lahdenperä (2016a, 2016b).

tointia hyödyntävässä valintaprosessissa, tai mahdollisesti jopa palveluntuottajan hintatarjous. Miten viitehintaa kulloinkin asetetaan, on yksi keskeinen kysymys mallin soveltamisessa, sillä aikaisen valinnan tapauksessa kustannusarvioon liittyy aina iso epävarmuus.

Muita ratkaistavia asioita ovat kytkentä mahdolliseen bonuspooliin ja erityisesti laadullisiin kannustimiin, jos niitä hankkeessa käytetään. Voi myös olla, että kustannusten alentaminen ei ole ensisijainen tavoite, jolloin tämä kytkentä tulee erityisesti pohdittavaksi. Myös kehityshyödyn sekä kustannusallitusten ja -ylitysten jako-osuudet voivat vaihdella, eikä niiden tarvitse olla edes kiinteitä ja enakkoon vakioituja.

Eri toteutusmuotojen sovellukset voivat myös poiketa toisistaan. Kehitysehdotusten käyttöönotto voi edellyttää myös muutoksia tilaajan enakkoon asettamiin vaatimuksiin ja näillä muutoksilla voi olla omat ehtonsa. Kaikki nämä kysymykset tulevat kuitenkin ratkaistaviksi ennen mallin käyttöä tietyssä hankkeessa. Hankkeiden luonne ja tavoitteet ohjaavat sovelluskehitystyötä.

Perusidean olemassa olosta huolimatta teema vaatii siis vielä paljon pohdintaa ja kehitystyötä, vaikka taustatyötä asian pohjustamiseksi on jo tehty.¹⁵ Menettelyn ei myöskään ole tarkoitettu rajoittuvan välttämättä edellä kuvattuun rakenteeseen (kpl 1.5) vaan kyseessä on idean havainnollistamiseksi tehty esimerkki.



Kuva 4. Esimerkki kaksivaiheisen tavoitekustannusmallin mahdollisesta sovelluksesta.

2 Projektin tavoitteet, menetelmät ja tulokset

2.1 Projektin tavoitteet

Investointihankkeiden toteutuksessa ovat yleistymässä ns. kehitysvaiheen sisältävät hankeprosessit keinona hankkeiden taloudellisuuden parantamiseen. Projektissa kehitetään uudenlaisia maksuperuste- ja kannustinratkaisuja kehitysvaiheen sisältävissä hankkeissa hyödynnettäviksi. Konkreettisesti kyse on ns. kaksivaiheisesta tavoitekustannusmenettelystä ja sen erilaisista sovelluksista:

- **Kaksivaiheinen tavoitekustannusmenettely** on yleisesti toteutusvaihetta edeltävän kehitysvaiheen sisältävän urakan sellainen maksuperuste, joka edistää hankkeen taloudellisu-

¹⁵ Lahdenperä (2016a, 2016b).

den parantamista tilaajan näkökulmasta ja jossa hankkeen taloudellisen tehokkuuden parantaminen kehitysvaiheessa on palveluntuottajalle kannattavampaa kuin tekemällä vastaava kustannustehokkuuden parantaminen vasta toteutusvaiheessa.

Pyrkimys on kytkeä laadittavat kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn rakenteet osaksi hankkeiden muita käytäntöjä ja edistää siten sellaisten toimintatapojen käyttöä, joilla vaikutetaan positiivisesti hankkeiden kokonaistaloudellisuuden parantumiseen ja innovatiivisuuden edistämiseen hankkeissa.

2.2 Sisältö ja menetelmät

Kehitystyötä tehdään maksuperusteratkaisuja sekä yleisesti ideoiden sekä viime kädessä todellisiin rakennushankkeisiin kytkeytyen. Ratkaisuja kehitetään yhteistyössä tutkimuslaitoksen ja projektiin osallistuvien investointihankkeiden tilaajien kesken tavoitteena menetelmien kokeilu muutamissa todellisissa hankkeissa. Hankkeisiin suunniteltavien maksuperusteratkaisujen toimivuutta mallinnetaan taloudellisesta näkökulmasta (epävarmuus huomioon ottaen) ennakkoon osana kehitystyötä.

Kaksivaiheinen tavoitekustannusmenettely paneutuu hankkeen pelisääntökysymyksiin, joiden tulee siksi olla selvillä ennen hankkeiden kilpailuttamista ja sopimusyhteistyön käynnistämistä. Projekti kattaa niin ikään kokemusten keräyksen kokeiluhankkeista ja tämä tapahtuu pääsääntöisesti hankkeiden kehitysvaiheen päätyttyä hankeosapuolia haastatteleamalla (ml pienimuotoiset kyselyt). Hintata-son muutokset ja niiden taustavaikuttimet ovat luonnollisesti selvityksen ja raportoinnin kohteita.

Tutkimusotteen näkökulmasta työ tukeutuu lähinnä ns. konstruktiiiviseen tutkimusotteeseen, jossa luodaan innovatiivinen, tosielämän haasteen (taloudellisuuteen kannustaminen) ratkaiseva konstruk-tio (kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn eksakti sovellus), joka validoidaan sittemmin käytän-nön toimivuuden ja osoitettujen teoriakytkentöjen avulla. Heuristiikalla on kehitystyössä iso osuus, vaikka teoreettinen ajattelu on työssä mukana mm. tieteellisten julkaisutavoitteiden johdosta.

2.3 Projektin tulokset

Kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn osalta tuloksena oletetaan olevan muutama käytän-nössä testattu hanketason maksuperusteratkaisu sekä kokeilun myötä kasvanut ymmärrys sovellet-tavuudesta ja soveltamisessa huomioon otettavista tekijöistä. Konkreettiset tulokset ovat hakekohtai-sia, mutta yleistettävyyden oletetaan syntyvän kokeilussa saavutetun syvällisen ymmärryksen kautta.

3 Projektin tehtävät, aikataulu ja kokeiluhankkeiden asema

3.1 Tehtävät

Projektin tehtävät ovat pääpiirteissään seuraavat:

Tehtävä 1.	Tarpeiden ja mahdollisuuksien kartoitus
Kuvaus:	Tehtävässä ideoidaan mahdollisia kaksivaiheisen tavoitekustannusmenettelyn sovelluksia ja laaditaan aihiotasoisia käyttötapauskuvia menettelyn tarjoamista mahdollisuuksista. Kyseessä on mahdollisuuksien kentän avaaminen eri osaratkaisuisista ja ratkaisuyhdistelmistä (esim. sovelluksen toteutusmuoto, kilpailuelementit, laadullisten palkkioiden kytkentä, kustannusten jako-osuuk-sien muotoutuminen ja kytkentä vaiheiden välillä) suhteessa eri tyyppisten hankkeiden ominaisuuksiin periaatetasolla. Tilaajien roolina on tuoda esiin toi-minnan reunaehdot, määritellä vaatimuksia, tuottaa ideoita sovellusratkai-suiksi ja ottaa kantaa vaihtoehtojen käytettävyyteen yleisellä tasolla.
Tulos:	Kokonaiskuva ja osallistujien yhteinen ymmärrys olemassa olevista mahdolli-suuksista. Suuntaa-antavia lähtökohtakuvauksia eri vaihtoehtoista, joiden pe-rusteella on mahdollista valita jatkokehittämisen kohteeksi otettavat ratkaisut.
Tehtävä 2.	Hankkeiden maksuperustemallien konstruointi
Kuvaus:	Valitut käyttötapauskset muodostavat perustan uudenlaisten maksuperustemal-lien konstruoinnille. Tehtävässä koostetaan sovelluksia muutamiin valittuihin

tyyppitapauksiin hankekokeiluja tavoitellen ja kyse on ensisijaisesti kokeiluhankkeiden tilaajien kanssa ja ohjauksessa tehtävästä sovelluskehityksestä, jonka tulee palvella rakennushankkeiden onnistunutta toteutusta. Työssä täsmennetään ratkaisuja jo edellä mainittujen osaratkaisujen tasolla ja mallinnetaan kehitettävien ratkaisujen toimivuutta taloudellisesta näkökulmasta.

Tulos: Maksuperustemallit, jotka ovat käyttöön otettavissa hankkeissa. Kyse on mallin rakenteesta käytännön asiakirjatyön jäädessä kokeiluhankkeen tilaajalle.

Tehtävä 3. Maksuperustemallien testaus koehankkeessa

Kuvaus: Kehitetyt maksuperustemallit viedään hankkeiden asiakirjoihin ja se on osa toteutettavan hankkeen urakkasopimusta. Varsinainen asiakirjojen laatiminen ja hankkeen edistäminen jäävät pilotoinnin toteuttaville, projektiin osallistuville tilaajille. Osapuolet sitoutuvat malliin ja palautteen antamiseen ratkaisusta.

Tulos: Kehitetyt maksuperusteratkaisut on otettu käyttöön todellisissa hankkeissa.

Tehtävä 4. Pilotoinnin kokemusten keräys ja arviointi

Kuvaus: Mallien pilotoinnista kertyvät kokemukset kerätään ohjeistukseksi ratkaisujen parantamiselle, käytölle ja soveltamiselle. Kustannusmuutosten ja muun toteutuman seurannan lisäksi haastatellaan kokeiluhankkeiden osapuolia. Ratkaisujen sovellettavuus, vaikuttavuus ja hyödyllisyys sekä parannusehdotukset ovat yleisesti haastatteluissa käsiteltäviä asioita.

Tulos: Haastattelujen kirjalliset yhteenvedot on tehty sekä oleelliset havainnot, kokemukset ja arviot on koottu osallistujaryhmän arvioitaviksi ja täydennettäviksi.

Tehtävä 5. Työn raportointi ja tuloksista tiedottaminen

Kuvaus: Projektin tulokset raportoidaan ja julkaistaan tiiviissä ja havainnollisessa muodossa kattaen käyttöön otetut toimintataparatkaisut ja niistä kokeiluhankkeissa saadut kokemukset sekä mahdolliset käyttösuositukset. Painotus on onnistumisissa ja näköpiirissä olevissa mahdollisuuksissa. Taustakartoituksiin, kehitystyön toteutukseen ja moniin pohdintoihin paneudutaan korkeintaan lyhyesti.

Tulos: Yhteenveto julkaistaan esim. VTT:n julkaisusarjassa suomenkielisenä. Projektin tuloksia esitellään tavoitteellisesti myös muutamassa alan seminaarissa.

Tehtävä 6. Tieteellinen julkaiseminen

Kuvaus: Projektin tuloksista laaditaan artikkelikäsikirjoituksia tavoitteena niiden julkaiseminen kansainvälisissä tieteellisissä lehdissä. Aiempien tehtävien lisäksi työ edellyttää olemassa olevan kirjallisuuden ja teoriakehyksen tarkastelua.

Tulos: Projektin tulosten julkaiseminen englanninkielisinä.

Työ etenee vahvassa vuorovaikutuksessa projektia rahoittavien organisaatioiden eli kokeiluhankkeiden toteutukseen osallistuvien tilaajatahojen kanssa. Samalla on selvää, että projektin tehtäväkuvaus on alustava. Ilmeistä on myös se, että eri kehityspotit ja kokeiluhankkeet etenevät eri tavoin ja tahtiin ja haastavat projektisuunnitelman jäsentelyt käytännössä. Varsinaisten kokeiluhankkeiden määrän oletetaan olevan (korkeintaan) yksi osallistuvaa tilaajatahoa kohden.

3.2 Projektin aikataulu ja vaiheet

Projektin pääpiirteinen, alustava aikataulu esitetään **kuva 7**. Projektissa varaudutaan kolmen vuoden kestoon siten, että sen ajoitus on 4/2021 – 3/2024. Alun kartoitusvaiheen jälkeen toteutettavat kehitys- ja pilotointivaiheet ovat riippuvaisia tilaajien valinnoista, panostuksista ja soveltuvien kokeiluhankkeiden löytymisestä ja ajoittumisesta, joten aikataulu täsmentyy vasta työn edetessä. Soveltuvien kokeiluhankkeiden löytymisen voi viedä aikaa, minkä lisäksi hankkeiden kehitysvaihe on rauhoitettava aikaa tutkimuksen näkökulmasta ja kokemuskartoitus on mahdollista vasta hankkeiden edettyä toteutusvaiheeseen. Myös työn toteutuksen näkökulmasta on luontevaa, että hankkeet etenevät hieman eri tahtiin, mikä voi mahdollistaa myös hankkeista toiseen oppimisen. Yksi merkittävä epävarmuutta aiheuttava ja projektin kestoa oletettavasti kasvattava tekijä on varautuminen tieteellisen julkaisemisen huomattavan pitkiin arviointi- ja hyväksymisprosesseihin.

ID	Tehtävä	2021			2022			2023			2024	
		Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	Tarpeiden ja mahdollisuuksien kartoitus	■										
2	Hankkeiden maksuperustemallien konstruointi			■	■	■	■					
3	Maksuperustemallien testaus koehankkeessa				■	■	■	■				
4	Pilotoinnin kokemusten keräys ja arviointi						■	■	■			
5	Työn raportointi ja tuloksista tiedottaminen									■	■	
6	Tieteellinen julkaiseminen							■	■	■	■	■

Kuva 5. Projektin tehtävien pääpiirteiset aikataulut.

3.3 Pilot-hankkeet ja niiden rooli projektissa

Projektissa kehitettäviä maksuperustemalleja pyritään testaamaan todellisissa rakennushankkeissa osana projektia. Kokeiluhankkeet kytkeytyvät projektiin osin myös kehittämisen välineinä ja ne ovat oleellinen osa ratkaisujen toimivuuden todentamista. Projektiin osallistuvat tilaajat osoittavat hankkeet ja varaavat osaltaan tarvittavat henkilöresurssit projektiin edellyttämään yhteiskehittämiseen, hanketason soveltamiseen ja edelleen toteutuksen arviointiin (toimivuus hankkeissa).

Projektin valmisteluvaiheen näkemys on, että varsinaisia kokeiluhankkeita olisi muutamia, esim. korkeintaan yksi osallistuvaa tilaajatahoa kohden. Näin suunnittelussa tiedostetaan se, että kaikilta tilaajilta ei voida edellyttää sitä, että ratkaisut etenevät varmuudella hankekokeiluihin. Silti myös mahdollisilla, kokeiluhankkeita omaamattomilla projektiin osallistuvilla tilaajilla oletetaan olevan pääsy hankekohtaisiin, kehitettäviä menetelmiä koskeviin keskusteluihin ja näitä keskusteluita käydään myös projektin yhteistyöryhmässä projektin aikana.

4 Projektin tulosten dokumentointi ja julkaiseminen

4.1 Dokumentointi

Projektin tulokset dokumentoidaan raporteihin, joihin kootaan lähinnä kokeiluhankkeissa käytetyt ratkaisut ja niiden perustelut, kokeiluhankkeiden kuvaukset ja kokeiluista saadut opit ja kokemukset. Projektin kuluessa asioista viestitään osallistujille ns. kalvoraportteina tai muita työpapereina, jotka muodostavat myös lähtökohdat aikanaan laadittaville yhteenvedoille ja julkaisuille. Kalvoraportit, muut työpaperit ja julkaistava aineisto kuvaavat kokonaisuutena projektin tulokset, jotka ovat projektiin osallistuvien tilaajien käytettävissä myös projektin päätyttyä.

4.2 Tiedottaminen

Projektissa varaudutaan esittelemään projektin (onnistuneita) tuloksia muutamassa alan seminaarissa ja/tai ammattilehtiartikkelissa, mutta erityisiä tiedotusaktiviteetteja ei suunnitella.

4.3 Julkaiseminen

Tavoitteellisesti laadittujen raporttien oleelliset asiat julkaistaan eikä erillisiä, viimeisteltyjä yritys- tai hankekohtaisia loppuraportteja laadita julkaisuversioiden lisäksi (vaikka kehitystyön ja käytön kannalta välttämättömät työpaperit ja yhteenvedot kootaan osallistujille). Kirjalliset julkaisut tarkastutetaan projektin ohjausryhmällä ja kokeiluhankkeiden tilaajilla ennen julkaisemista, jotta voidaan varmistua julkaistavan tiedon asianmukaisuudesta (oikeellisuus, luottamuksellisen tiedon puuttuminen). Tulosten pitäminen poissa julkaisuudesta ei ole lähtökohtaisesti peruste julkaisematta jättämiselle.

Suomenkielisen käytäntöorientoituneen tiivistelmäraportin julkaisukanavaksi on tarjolla VTT Technology -sarja, jossa julkaisut olisivat saatavissa pysyvästi sähköisessä muodossa.

Projektin tavoitteena on julkaista tuloksia tieteellisissä, vertaisarvioituissa lehdissä ns. journal-artikkeleina. Lehdet valitaan rakentamistalouden tai yleisemmin projektitoiminnan aihealueilta.

5 Projektin hallinta ja resurssit

5.1 Projektin organisointi

Projektin rahoittajat muodostavat projektin ohjausryhmän.

Projektipäällikkönä VTT:llä toimii Pertti Lahdenperä.

5.2 Hankinnat

Projekti ei edellytä mittavia hankintoja. Hankintoja on käsitelty tarkemmin kappaleessa 6.1.

5.3 Johtoryhmän ohjaus- ja raportointikäytännöt

Projektin tilanne ja tehtävien tulokset raportoidaan projektin johtoryhmälle säännöllisesti.

5.4 Tiedonhankinta

Projektissa ei ole tarvetta erityisten tiedonhankintapalvelujen käytölle vaan kyse on tavanomaisesta tutkijatyöhön liittyvästä ja tutkijoiden itsensä tekemästä tiedonhankinnasta.

5.5 Tietohallinnon järjestelyt

Projektille on mahdollista perustaa Teams-työtila projektin sisäistä tiedonjakamista palvelemaan. Muita järjestelyjä ei suunnitella.

5.6 Yleinen laadunhallinta

Projekti toteutetaan VTT:n projektitoimintaohjeiden mukaisesti.

5.7 Tulosten hyväksyminen

Tulokset hyväksytetään projektin ohjausryhmällä. Julkaisujen hyväksymistä on käsitelty kohdassa 4.3 edellä.

5.8 Arkistointi

Projektilla ei ole erityisiä arkistointivaatimuksia.

6 Budjetti ja rahoitussuunnitelma

6.1 Kustannusarvio

Projektin suunniteltu kustannusarvio esitetään taulukossa alla VTT osalta [€]. Muut osapuolet osallistuvat työhön myös luontoissuorituksellaan (in-kind contribution), jonka suuruutta ei ole pyritty määrittelemään täsmällisesti (ideointi, ohjaus ja yhteiskehittäminen, kokeilujen aiheuttama lisätyö rakennushankkeissa).

Projektin kokonaiskustannukset ovat VTT:n osalta 285 700 euroa, mikä muodostuu lähinnä työkuksannuksista. Merkittäviä alihankintoja ei ole ja vähäiset alihankinnat muodostuvat lähinnä kielenkäännösten ja -tarkastusten kustannuksista. Matkakustannukset koostuvat matkoista hankkeen kouksiin ja työpajoihin sekä mahdollisiin alan seminaareihin ja ulkomaisiin konferensseihin. Projek-

tissa pyritään käyttämään verkko/etäkokoouksia mahdollisuuksien mukaan. Lisäksi projektissa varaudutaan siihen, että taloudellinen mallintaminen voi edellyttää vähäisiä ohjelmistohankintoja ja että ns. avoimen saatavuuden julkaisemisen (open access) julkaisumaksut voivat kuormittaa projektia tieteellisten artikkelien osalta.

Kustannuslaji	Vuosi 2021	Vuosi 2022	Vuosi 2023	Vuosi 2024	Yhteensä
Palkat, henkilöstö- ja yleiskulut	54 140	80 710	75 710	53 140	263 700
Aineet, laitteet ja tarvikkeet		1 000	1 000		2 000
Matkat	1 000	3 000	3 000	3 000	10 000
Muut kulut	2 000		4 000		6 000
Palveluiden ostot		1 000	2 000	1 000	4 000
Yhteensä [€]	57 140	85 710	85 710	57 140	285 700

6.2 Rahoitus

Projektin suunniteltu rahoitus esitetään taulukossa alla [€].

Rahoittaja	%	Vuosi 2021	Vuosi 2022	Vuosi 2023	Vuosi 2024	Yhteensä
Hankkeiden tilaajat	70 %	40 000	60 000	60 000	40 000	200 000
VTT:n perusrahoitus	30 %	17 140	25 710	25 710	17 140	85 700
Yhteensä [%/€]	100 %	57 140	85 710	85 710	57 140	285 700

Kirjallisuusviittaukset

- Koski, H. & Lahdenperä, P. 2015. Allianssiurakan taloudellisuus. Infrahankkeen toteutusmuotojen innovaatiokyvykkyyksien vertailua. VTT: Espoo. VTT Technology 229.
- Lahdenperä, P. 2007. Innovaatioita edistämässä. Lähtökohtia ja ajatuksia rakennus- ja infra-alan hankintamallien kehittämiseen. VTT: Espoo. VTT Working papers 87.
- Lahdenperä, P. 2015a. Allianssiurakan arvontuoton mekanismit. Johdon sosiaalinen kognitiivinen kartta. VTT: Espoo. VTT Technology 243.
- Lahdenperä, P. 2016a. Formularising two-stage target-cost arrangements for use in practice. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(1), s. 147–170.
- Lahdenperä, P. 2016b. Preparing a framework for two-stage target-cost arrangement formulation. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(1), s. 123–146.
- Lahdenperä, Pertti. 2017. Yhteistoiminnalliset rakennushankeprosessit. Katsaus valittuihin ulkomaisiin toimintamalleihin ja yksilöityihin tehostamisperiaatteisiin. VTT: Espoo. VTT Technology 315, 54 s.
- Lahdenperä, P. (2019). Kehitysvaiheen sisältävä suunnittele ja toteuta -urakka: Periaatteet ja ensimmäiset kokeilut. VTT: Espoo. VTT Technology 362.
- Liikennevirasto. (2018) Rantatunneli. Arvoa rahalle -raportti. Helsinki: Liikennevirasto.
- DIT. (2015) National alliance contracting guidelines. Guide to Alliance Contracting. Canberra: Australian Government, Department of Infrastructure and Transport.
- DTF. (2006) Project alliancing. Practitioners' guide. Melbourne: The Department of Treasury and Finance (DTF), State of Victoria.
- DTF. (2009) In pursuit of additional value. A benchmarking study into alliancing in the Australian public sector. Melbourne: Department of Treasury and Finance (DTF), State of Victoria.
- Tamburro, N. & Wood, P. 2014. Alliancing in Australia: competing for thought leadership. *Management, Procurement and Law*, 167(2), 75–82.