

Ari Oikari

# ALLIANSSIMALLIN VAHVUUDET JA HEIKKOUEDET JULKISISSA RAKENNUS- HANKKEISSA

Rakennetun ympäristön tiedekunta  
Kandidaatintyö  
Kesäkuu 2019

# TIIVISTELMÄ

Ari Oikari: Allianssimallin vahvuudet ja heikkoudet julkisissa rakennushankkeissa (The Strengths and Weaknesses of Alliance Contracting in Public Construction Procurements)  
Kandidaatintyö  
Tampereen yliopisto  
Rakennustekniikka  
Kesäkuu 2019

---

Kandidaatintyössä selvitettiin allianssimallin heikkouksia ja vahvuuksia rakennushankkeissa, sekä sivuttiin sitä, mihin hankkeisiin allianssimalli soveltuu. Perinteisten urakkamuotojen ongelmat; osapuolten väliset riidat, monimutkaisemmat hankkeet, luottamuksen puute ja kustannusten minimointi on johtanut uusiin rakentamisen toteutusmuotoihin. Allianssimalli on uusi toteutusmuoto, joka yleistyy nopeasti, ja siksi työssä tarkastellaan allianssimallin heikkouksia ja vahvuuksia. Allianssimalli on useimmiten käytössä julkisissa hankkeissa, joten työ rajattiin julkisten hankintojen puolelle.

Työssä käytiin läpi allianssin peruseriaatteet, organisaatorakenne, kaupallinen malli sekä mallille sopivia käyttökohteita. Vahvuuksia ja heikkouksia arvioitiin allianssin periaatteiden sekä tutkimusten pohjalta.

Allianssimalli on yhteisvastuullinen toteutusmuoto, jossa päätökset tehdään yhdessä hankkeen parhaaksi. Allianssia johtaa kunkin osapuolen avaintekijöistä koostuva organisaatio, ja käytössä on kompensatiomalli, joka palkitsee tavoitteiden ylittämisestä kaikkia osapuolia. Allianssimalli sopii käytettäväksi hankkeissa, joissa on paljon muuttuvia tekijöitä, riskejä ja mahdollisuuksia sekä tiukka aikataulu.

Allianssimallin vahvuuksiksi havaittiin yhteistyön parantuminen, osaamisen keskittyminen, riskien hyvä hallinta, laadulliset parannukset, muutosjoustavuus, kustannussäästöt sekä ajalliset säästöt. Heikkouksia olivat osapuolten valitsemisen haastavuus, allianssiosaamisen puute, lopukustannuksien epävarmuus, riskien realisoituminen syyttömälle osapuolelle sekä hallintokustannuksien kasvu.

Avainsanat: allianssimalli, toteutusmuoto, julkinen hanke, rakennushanke, yhteisvastuu

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

# ALKUSANAT

Kiinnostuin allianssimalliin liittyvästä aiheesta, sillä se oli minulle melko tuntematon aihe, josta olin kuullut vain ohimennen esimerkiksi Tampereen Rantatunneli -hankkeen yhteydessä. Motivaatioita lisäsi se, että tulevana kesänä olin menossa myös töihin yritykseen, jossa allianssimalli on aktiivisesti käytössä. Tahdoin saada aihealueesta lisää osaamista, sillä luennoilta saadut tiedot olivat jääneet vähäisiksi.

Työtä tehdessä sai ainakin huomata, kuinka allianssi on todellakin vasta kehitysvaiheessa. Asiantuntijoidenkin mielipiteet aiheesta ja siitä, millaista allianssia on hyvä käyttää, ovat kehittyneet 2000-luvun aikana selvästi. Hyvän yleiskuvan aiheesta kuitenkin sai kasattua.

Kiitokset nyt ja aikaisemmin kandidaatintyötä kirjoittaneille opiskelukavereille, joilta sai hyviä vinkkejä ja vertaistukea kirjoittamiseen etenkin viimehetkien kiireessä. Kiitokset myös ohjaaja Jukka Puhdolle, joka antoi vapauden kehittää tutkimusta itselle mielenkiintoiseen suuntaan sekä antoi hyviä neuvoja aina kun niille oli tarvetta.

Tampereella, 1.6.2019

Ari Oikari

# SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	1
1.1 Tutkimuksen tausta.....	1
1.2 Tutkimuskysymykset, tavoitteet ja rajaukset.....	1
1.3 Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne .....	2
2. ALLIANSSIMALLI.....	3
2.1 Tausta ja periaatteet .....	3
2.2 Allianssihankeeseen kulku .....	4
2.3 Organisaatiorakenne.....	5
2.4 Kaupallinen malli .....	6
2.5 Käyttökohteet .....	7
2.6 Julkinen hanke .....	8
3. VAHVUUDET .....	10
3.1 Yhteistyön parantuminen .....	10
3.2 Osaamisen keskittyminen .....	10
3.3 Kustannusten pieneneminen.....	11
3.4 Laadun parantuminen .....	12
3.5 Ajalliset säästöt .....	12
4. HEIKKOUEDET .....	13
4.1 Osapuolten valinta .....	13
4.2 Osaamisen puute.....	13
4.3 Vastuiden ja riskien jakautuminen.....	14
4.4 Kustannusten kasvu.....	14
5. YHTEENVETO .....	16
5.1 Onnistumisen edellytykset .....	16
5.2 Vahvuudet ja heikkoudet tiivistetysti .....	16
LÄHTEET .....	18

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Rakennushankkeiden laatuongelmat, luottamuksen puute ja riidat hankkeen osapuolten välillä, entistä monimutkaisemmat hankkeet sekä kustannusten minimointi on johtanut uudenlaisten toteutusmuotojen syntymiseen rakennushankkeille (Sakal 2005). Allianssimalli on rakennushankkeen yhteisvastuullinen toteutusmuoto, jossa vastuut sekä riskit jaetaan rakennushankkeeseen osallistuvien kesken. Suomessa yhä useammin käytetävästä allianssimallista on 2010-luvun alussa toteutetun ensimmäisen pilottihankkeen jälkeen Suomesta muodostunut nykyhetkeen mennessä yksi allianssimallin käyttämisen johtavia maita Euroopassa (Rakennuslehti 2018). Allianssia käytetään etenkin suuremmissa rakennushankkeissa niin talo- kuin infrarakentamisessa.

Suomessa allianssimallilla toteutetut rakennushankkeet ovat onnistuneet pääpiirteisesti hyvin. Esimerkiksi allianssimallilla toteutettu Tampereen Rantatunneli alitti kustannustavoitteen, oli valmis etuajassa sekä ylitti laatutavoitteet (A-insinöörit 2017). Allianssimalli ei kuitenkaan aina ole paras vaihtoehto rakennushankkeen toteutusmuodoksi. Pienemmissä hankkeissa allianssimallin tuomat lisäkustannukset voivat ylittää sen tuottamat kustannussäästöt, tai allianssimalli voi muuten vahingoittaa hankkeen onnistumismahdollisuuksia. Tässä tutkimuksessa selvitetään, mitkä ovat allianssimallin vahvuudet ja heikkoudet rakennushankkeissa, sekä milloin allianssimallia on järkevää käyttää rakennushankkeen toteutusmuotona.

## 1.2 Tutkimuskysymykset, tavoitteet ja rajaukset

Päätutkimuskysymyksenä on selvittää, mitä ovat allianssimallin vahvuudet ja heikkoudet rakennushankkeen toteutusmuotona julkisessa hankkeessa. Tulokseen päästään tarkastelemalla allianssimallia ja sen toimintaa yleisesti sekä selvittämällä aiempien tutkimusten tuloksia allianssimallin käytöstä ja toimivuudesta.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia ominaisuuksia allianssimallilla on rakennushankkeissa, ja tavoitteena tunnistaa allianssimallin vahvuuksia ja heikkouksia ja arvioida sen soveltuvuutta eri tyyppisiin hankkeisiin.

Tutkimus rajataan julkisiin hankkeisiin sekä Suomessa käytössä olevaan allianssimallin muotoon, joka noudattaa suurilta osin puhtaan allianssin tunnuspiirteitä. Tutkimuksesta jätetään pois muut yhteisvastuulliset toteutusmuodot, kuten hybridimallit ja kevennetyt allianssit. Allianssin periaatteet ovat kuitenkin hyvin samanlaiset esimerkiksi Australiassa käytettävässä allianssimallissa, joten tutkimusta on pohjattu myös muissa maissa käytössä oleviin puhtaisiin allianssimalleihin. Oletuksena on, että tutkimuksen lukijalla on perustietämys perinteisistä rakennushankkeen toteutusmuodoista, kuten kokonaisvastuu-urakoinnista.

### **1.3 Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne**

Tutkimus suoritetaan kirjallisuustutkimuksena. Tiedonhakulähteinä käytetään verkkotiedonhakupalveluita, pääsääntöisesti Google Scholaria ja Tampereen yliopiston Andoria. Lähteet ovat verkkojulkaisuja, aiheesta aiemmin tehtyjä tutkimuksia sekä aihetta käsitteleviä alkuperäisteoksia. Perustietoa allianssimallista haetaan myös rakennustietokortistosta.

Tutkimuksen alussa perehdytään allianssimallin taustoihin, toimintaperiaatteisiin sekä tavoitteisiin. Alussa käydään läpi myös allianssin soveltuvuutta erilaisiin hankkeisiin sekä julkisen hankkeen asettamat reunaehdot. Seuraavaksi esitetään allianssimallin vahvuuksia ja heikkouksia. Tutkimuksen lopussa esitetään johtopäätökset ja kootaan yhteen tutkimuksessa esiin tulleet allianssimallin vahvuudet ja heikkoudet.

## 2. ALLIANSSIMALLI

### 2.1 Tausta ja periaatteet

Allianssimallin ensimmäinen versio kehitettiin 1990-luvun alussa, kun British Petroleumin oli saatava öljynporauslautan rakennuskustannuksia pienemmiksi. Tarve johti etsimään uusia säästöalueita, jotka löytyivät hankkeen projektinhallinnasta ja -kehityksestä. Uusi yhteisvastuullinen toteutusmalli toimi hyvin: öljynporauslautta valmistui puoli vuotta etuajassa ja alitti kustannusarvion selvästi. Hankkeen jälkeen allianssia ryhdyttiin kokeilemaan muissakin maissa, etenkin Australiassa, missä allianssimalli otettiin ensimmäistä kertaa käyttöön myös liikekiinteistö rakentamisessa. (Sakal 2005)

Suomessa allianssimallia käytettiin ensimmäisen kerran infra-alan hankkeessa. Liikenneviraston toteuttaman pilottihankkeen, Lielähti–Kokemäki-junaradan, valmistelu alkoi vuonna 2010 ja hankintapäätös tehtiin vuonna 2011. (Liikennevirasto 2014) Uusien urakamuotojen joukossa allianssimallin käyttö on yleistymässä erityisen paljon myös talonrakennushankkeissa (Kivioja 2015).

Allianssimallin toimivuus perustuu etusijassa hankkeen yhteisvastuullisuuteen ja riskien jakamiseen hankkeen keskeisten osapuolten välillä sekä yhteisen avaintavoitteen asettamiseen hankkeelle (Yli-Villamo 2013). Näin ollen osapuolille hankkeesta aiheutuvat voitot tai tappiot riippuvat hankkeen onnistumisesta (Saarinen 2014).

Allianssimallia käytettäessä tavoitteena on ylittää tai vähintään saavuttaa hankkeelle asetetut kustannus-, aikataulu- ja laadulliset tavoitteet ja näin tuoda lisäarvoa tilaajalle ja käyttäjille. Arvoa tuotetaan kustannustehokkaammilla ratkaisuilla, innovaatioilla ja osapuolten välisellä sujuvalla yhteistyöllä. Kaikki puhtaat allianssihankeet perustuvat seuraaville peruseriaatteille (Ross 2000):

- kaikki voittavat tai kaikki häviävät
- kollektiivinen vastuu hankkeen onnistumisesta ja riskien sekä palkkioiden oikeudenmukainen jakaminen
- osapuolten välillä tasavertainen suhde, jossa jokaisella osapuolella samanarvoisen sananvalta
- kaikkien päätösten tekeminen tulee tehdä hankkeen parhaaksi
- selkeät vastuualueet ja syyttelemätön ilmapiiri
- kaikkien osapuolten omat resurssit, taidot ja asiantuntemus allianssin käytössä

- liiketoimien täydellinen läpinäkyvyys
- innovatiivisuuteen ja erinomaisiin lopputuloksiin kannustaminen
- kommunikaation avoimuus ja rehellisyys, ilman piilotettuja agendoja
- näkyvä tuki hankkeelle jokaisen osapuolen ylimmältä tasolta.

Rossin (2000) mukaan hyvin toimivassa allianssissa osapuolten välillä vallitsee myös kunnioitus toisia kohtaan, muita tuetaan syyttelyn sijaan ja osapuolet näkevät paljon vai-  
vaa sekä sitoutuvat hankkeeseen. Luotto allianssiin ja itse hankkeeseen syntyy näiden  
periaatteiden toteutuessa.

## 2.2 Allianssihankkeen kulku

Allianssimallilla toteutettava hanke jakautuu kahteen vaiheeseen: kehitysvaiheeseen ja  
toteutusvaiheeseen. Hankkeen osapuolten välille tehdään kehitys- ja toteutusvaiheista  
yleensä sopimukset erikseen, mutta koko hankkeesta on mahdollista tehdä myös aino-  
astaan yksi allianssisopimus. (Kivioja 2015)

Ennen sopimuksien tekemistä on kuitenkin suoritettava allianssin osapuolten valinta,  
joka toteutetaan vaiheittaisena neuvottelumenettelynä (Yli-Villamo 2013). Nelivaihei-  
sessä valintaprosessissa tarjoajia voidaan karsia vaiheittain, ja valinnassa perusteina  
voivat olla esimerkiksi tarjoajan allianssiosaaminen, rahalle saatava arvo ja tarjoajan  
pyytämän palkkion suuruus (Kivioja 2015). Suomessa yhden perusteena valinnalle on  
oltava myös hinta. (Suomen säädöskokoelma 2016) Prosessin lopuksi valitaan hank-  
keelle sopivimmat palveluntarjoajat, joiden kanssa tehdään kehitysvaiheen allianssiso-  
pimus tai koko hankkeen käsittävä allianssisopimus. Puhtaassa allianssimallissa kaikki  
hankkeen osapuolet valitaan jo kehitysvaiheeseen. (Yli-Villamo 2013)

Kehitysvaiheessa määritetään hankkeen tavoitteet, laajuus, johto-organisaatio ja kus-  
tannusarvio. Allianssin kehitysvaiheen lopputuloksena muodostuu hankkeen toteutus-  
vaiheen hankesuunnitelma, jossa määritellään hankkeen tavoitteet sekä toteutussuun-  
nitelma. (Yli-Villamo 2013) Tärkeänä osana kehitysvaihetta on myös määritellä hank-  
keen avaintavoitteet sekä niiden mittarit, joihin kannustinjärjestelmään kuuluvat bonuk-  
set perustuvat (RTS 14:40). Tilaajan hyväksyttyä toteutusvaiheen hankesuunnitelman  
kirjoittavat osapuolet toteutusvaiheen allianssisopimuksen ja hankkeen toteutus voi al-  
kaa (Yli-Villamo 2013).



Toteutusvaihe sisältää hankkeen suunnittelun ja rakentamisen toteutusvaiheen hankesuunnitelman mukaisella tavalla sekä mahdollisen takuuajan. Toteutusvaiheessa edelleen kehitetään hanketta ja selvitetään ratkaisuja, joilla päästään tavoitekustannuksiin ja -aikatauluun. (Kananen 2014)

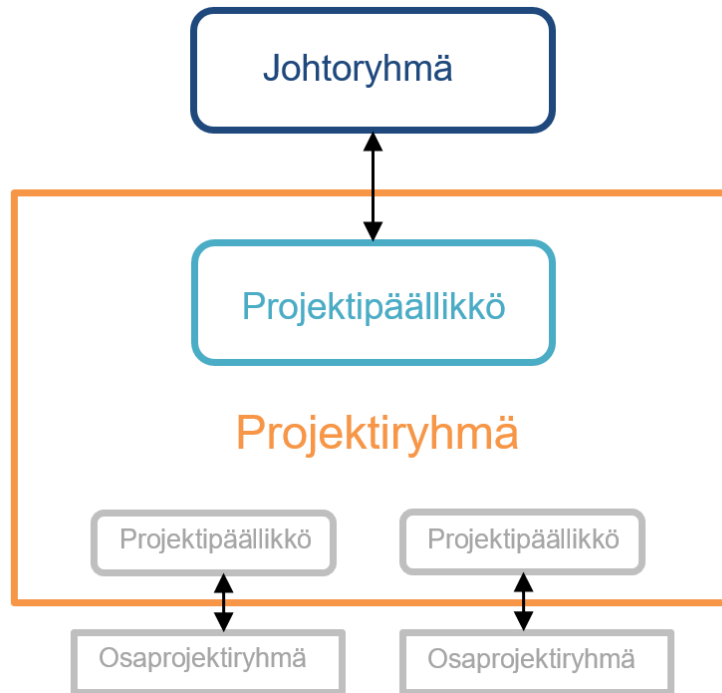
### 2.3 Organisaatorakenne

Allianssihanketta johtaa yksi organisaatio, joka muodostuu eri osapuolten, myös tilaajan, edustajista. Osapuolet tekevät yhden yhteisen sopimuksen ja muodostavat näin organisaation hankkeen ajaksi. Allianssissa hankkeen kaikki päätökset tehdään yksimielisesti eikä riidanratkaisumekanismia ole. (Ross 2003)

Allianssin korkeimpana toimielimenä toimii ja tilaajaan yhteyttä pitää allianssin johtoryhmä. Johtoryhmässä on edustettuna allianssin jokainen osapuoli, ja se vastaa allianssin johtamisesta ja suorituksesta. Johtoryhmä valvoo, että hankkeelle asetetut tavoitteet täyttyvät ja osapuolet hoitavat velvollisuutensa. Se myös ratkaisee hankkeessa ilmenevät ristiriidat sekä hyväksyy hanketta koskevat päätökset. Päätöksenteon johtoryhmässä on oltava yksimielistä. Johtoryhmän jäseniksi valitaan allianssin osapuolilta erityisen päteviä henkilöitä, joilla on riittävästi johtamiskykyä, päätösvaltaa, osaamista ja halua onnistua hankkeessa. Johtoryhmän jäseniltä vaaditaan myös hyvää yhteistyökykyä, kunnioitusta muita hankkeen osapuolia kohtaan sekä kykyä muuttaa myös omia ja edustamansa organisaation toimintatapoja ja ennakkokäsityksiä. (Yli-Villamo 2013)

Johtoryhmä nimittää allianssille projektipäällikön, joka vastaa hankkeen operatiivisesta johtamisesta. Projektipäällikkö vastaa johtoryhmän päätösten toimeenpanosta ja on raportointivelvollinen johtoryhmälle. Projektipäällikkö myös nimeää allianssille itse johtamansa projektiryhmän, jonka johtoryhmä hyväksyy. (Yli-Villamo 2013) Suurissa hankkeissa projektipäälliköitä voi olla myös useampi, jolloin jokaisen johdettavana on yksi osaprojektiryhmä (RTS 17:40)

Projektiryhmä vastaa hankkeen päivittäisestä etenemisestä ja toteuttamisesta. Projektiryhmän jäsenet valitaan sen mukaan, mikä on paras vaihtoehto hankkeen onnistumisen kannalta. On kuitenkin suositeltavaa, että myös projektiryhmässä on edustettuna hankkeen kaikki palveluntuottajat. Projektiryhmä huolehtii hankkeen riskienhallinnasta käytännössä, seuraa ja ennustaa projektin kulkua sekä raportoi tavoitteiden täyttymisestä. (Yli-Villamo 2013)



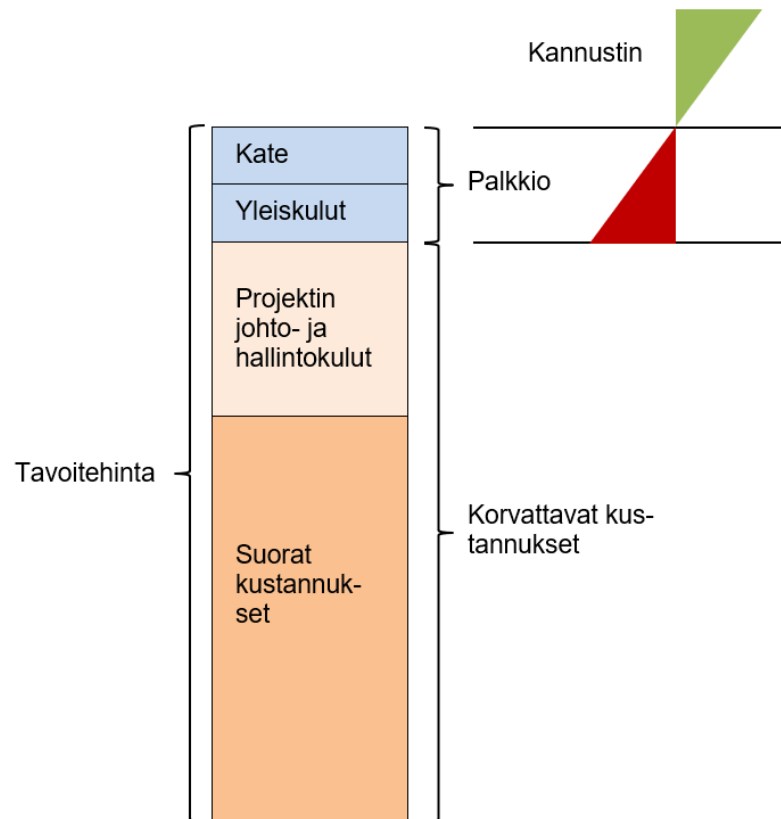
**Kuva 1.** Allianssin organisaatorakenne. (Muokattu kohteesta RTS 17:40)

## 2.4 Kaupallinen malli

Allianssihankeissa on käytössä kolmiosainen kompensatiomalli, johon kuuluvat korvattavat kustannukset, palkkio sekä kannustinjärjestelmä. Korvattaviin kustannuksiin kuuluvat kaikki suoraan allianssista aiheutuvat kustannukset, kuten töiden hinnat ja projektin johto- ja hallintokulut. Korvattavat kustannukset tarkistetaan ja korvataan projektin osapuolelle todellisten kustannusten mukaisesti. Palkkio kompensoi palveluntuottajalle liiketoiminnan vaatiman katteen sekä osan palveluntuottajan yleiskustannuksista. (Yli-Villamo 2013) Hankkeen tavoitehintaa koostuu korvattavista kustannuksista sekä palkkiosta (Ross 2003).

Kannustinjärjestelmä allianssimallissa toimii siten, että hankkeen tavoitteiden ylittyessä saavat hankkeen osapuolet palkkion lisäksi bonusta ennalta sovittujen, työmääriin perustuvien suhteiden mukaan. Toisaalta, tavoitteiden epäonnistuessa joutuvat kaikki osapuolet maksamaan samassa suhteessa sanktiota. Sanktion määrä on kuitenkin maksimissaan palkkion verran, eli palveluntarjoaja saa hankkeesta takaisin vähintään korvattavat kulut. Bonuksen määrää ei tavallisesti ole syytä rajoittaa. Hankkeen tilaajan osuus hankkeen voitoista tai tappioista on yleensä 50 %, muiden osapuolien osuudet sovitaan

hankekohtaisesti. (Ross 2003) Bonuksia jaetaan osapuolille yleensä hankkeen kehitysvaiheessa määrättyjen avaintulosalueiden onnistumisen perusteella. Näitä voivat olla esimerkiksi aikataulussa pysyminen ja laatuavoitteiden saavuttaminen. (Kivioja 2015)



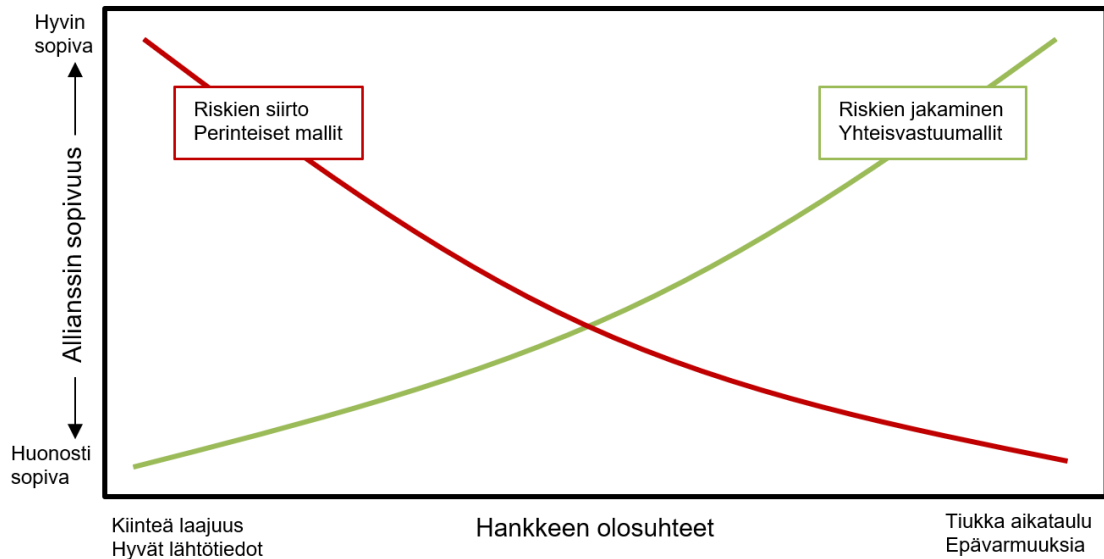
**Kuva 2.** Allianssimallin kustannusmalli graafisesti kuvattuna, ei mittakaavassa. (Muokattu kohteesta Ross 2003)

Rossin (2003) mukaan tärkeintä on se, että hankkeen onnistuessa kaikki osapuolet voitavat tai hankkeen epäonnistuessa kaikki osapuolet häviävät, työmääriin suhteutettuna. Kannustinjärjestelmän tarkoituksena on kannustaa hankkeen osapuolia parhaisiin mahdollisiin suorituksiin hankkeen onnistumiseksi (Yli-Villamo 2013).

## 2.5 Käyttökohteet

Saamisen (2014) mukaan allianssimalli sopii parhaiten hankkeille, jotka sisältävät ennalta arvaamattomia riskejä ja mahdollisuuksia. Ross (2003) toteaa, että hankkeissa, joissa riskit ovat selkeitä ja ne on helppo osoittaa hankkeen tietyille osapuolelle, ei allianssi välttämättä ole paras toteutusmuoto. Kuitenkin, hankkeen sisältäessä paljon monimutkaisia tai vaikeasti ennakoitavia riskejä, ulkopuolisia uhkia tai muutoksia hankkeeseen, on allianssi sopiva valinta toteutusmuodoksi (Ross, 2003). Sakalin (2005) mukaan alli-

anssimalli soveltuu parhaiten hankkeille, joita on hankala määritellä tarkasti ja jotka luultavasti muuttuvat merkittävästi hankkeen edetessä. Tilaajan voi myös haluta hankkeen toteutusmuodoksi allianssimallin, jos se on tilaajalle kriittinen ja vaatii innovatiivisia ratkaisuja palveluntarjoajilta sekä luovaa projektinjohtoa (Sakal 2005).



**Kuva 3.** Allianssimallin soveltuvuus olosuhteisiin nähden. (Muokattu kohteesta Ross 2003)

Allianssimallin laaja johto-organisaatorakenne kasvattaa hankkeen kustannuksia (Runtti 2015). Pienemmissä rakennushankkeissa organisaatorakenteesta johtuva kustannusten kasvu on suhteessa suurempi hankkeen kokonaiskustannuksiin nähden. Myös pitkä kilpailutus johtaa siihen, että allianssimallilla toteutettavan hankkeen on oltava vähintään suurehko (Kivioja 2015), Hetemäen (2016) mukaan hankkeen arvon tulisi ylittää 30 miljoonaa euroa.

## 2.6 Julkinen hanke

Työssä tarkastellaan allianssimallia vain julkisissa hankkeissa, mikä asettaa omia reunaehtojaan hankkeen toteutukselle. Hanke on julkinen, jos sen tilaaja on julkinen hankintayksikkö eli esimerkiksi valtion tai kunnan viranomainen (Suomen säädöskokoelma 2016). ”Julkiset hankinnat tulee tehdä hankintalainsäädännössä säädettyjä menettelytapoja noudattaen”. Tämä tarkoittaa sitä, että hankkeen ennakoitun arvon ylittäessä tietyn kynnyсарvon on hanke kilpailutettava. Rakennusurakalle kansallinen kynnyсарvo on 150 000 euroa ja EU-kynnyсарvo 5 548 000 euroa, joten vähintään kansallinen kynnyсарvo ylittyy rakennushankkeissa lähes poikkeuksetta. (HILMA)

Julkista hanketta kilpailutettaessa on hankinnasta ilmoitettava tarpeeksi laajasti, palveluntuottajien valinta- tai soveltuvuusperusteet oltava kaikille samat ja julkiset, eikä yhtäkään palveluntuottajaa saa suosia valinnassa (HILMA). Tavoitteena julkisia hankintoja koskevissa säännöksissä on ”tehostaa julkisten varojen käyttöä, edistää laadukkaiden, innovatiivisten ja kestävien hankintojen tekemistä sekä turvata yritysten ja muiden yhteisöiden tasapuoliset mahdollisuudet tarjota tavaroita, palveluja ja rakennusurakoita julkisten hankintojen tarjouskilpailuissa” (Suomen säädöskokoelma 2016).

## **3. VAHVUUDET**

### **3.1 Yhteistyön parantuminen**

Kananen (2014) mainitsee tutkimuksessaan allianssista kolme merkittävää tekijää: yhteinen sopimus, yhteinen organisaatio ja yhteiset riskit. Allianssissa yhteistyön tekeminen osapuolten välillä on siis hyvin merkittävässä roolissa, ja Löfgrenin (2009, Hetemäki 2016 mukaan) mukaan yhteistyöllä on saatu aikaan positiivinen vaikutus niin rakennushankkeen kustannuksiin, laatuun ja aikatauluunkin. Yhteistyön kehittymiseen panostetaan ja sen kehittyminen osapuolten välille on varmistettu allianssimallin eri vaiheissa.

Yleisimmin allianssin osapuolten valinta tapahtuu konsortiovalinnalla, jossa tarjoajat ilmoittautuvat mukaan tarjouskilpailuun yritysyhteenliittymänä (Runtti 2015). Tällöin osapuolet ovat jo ennen tarjouksen jättämistä löytäneet yhteisymmärryksen hankkeen suunnasta konsortion sisällä. Yhteiset tavoitteet määritellään tarkemmin yhdessä tilaajan kanssa, jolloin koko allianssilla on selkeä, yhteinen päämäärä. Runtin (2015) mukaan valintaprosessi luo allianssille hyvän pohjan ja valmistaa sitä yhteistoimintaan.

Hankkeen aikana tavoitteisiin pääsy ja niiden ylittäminen vaatii allianssilta yhteistä innovointia. Myös riidat ratkaistaan allianssin sisällä, eikä niitä viedä oikeuteen kuin hyvin harvinaisissa, rajatuissa tilanteissa (Ross 2003). Syyllisen etsimisen sijaan on allianssin siis kehitettävä ongelmalle yhdessä ratkaisu tai kärsittävä esimerkiksi sanktioiden muodossa.

Tiivis yhteistyö hankkeen aikana johtaa Davisin ja Loven (2010) mukaan myös kykyyn muodostaa ja pitää yllä suhteita osapuolten välillä, luottamuksen syntyyn osapuolten välille sekä organisaatioiden kehittymiseen. Näin allianssissa mukana olleet tahot ovat tulevissa hankkeissa entistä valmiimpia käyttämään yhteisvastuullista toteutusmuotoa joko samalla tai uudella konsortiolla. Allianssiosaaminen siirtyy näin myös hankkeesta toiseen.

### **3.2 Osaamisen keskittyminen**

Allianssihanke vaatii osapuolilta korkeimman johdon osallistumista (Yli-Villamo 2013). Tämä johtaa välttämättä siihen, että sekä tilaajalta että palveluntarjoajilta on allianssissa mukana myös parasta osaamista. Osaamisen keskittyminen allianssin johtoryhmään ja projektiryhmään johtaa moniin etuihin hankkeen onnistumisen kannalta.

Jokaisen päätöksen hyväksyy allianssin johtoryhmä (Ross 2003). Päätöksiä on myös oltava yksimielisiä, joten jokaisen päätöksen takana on kaikkien osapuolten osaavimpien henkilöiden ammattitaito. Projektiryhmä sisältää myöskin edustajien avainhenkilöitä, ja kykenee erinomaisiin ratkaisuihin hankkeen toteutustasolla (RTS 17:40).

Allianssitiimin kyky reagoida erilaisiin mahdollisiin tulevaisuudenkuviin on Sakalin (2005) mukaan huomattavasti parempi kuin perinteisillä malleilla. Riskit ja niiden seuraamukset myös ymmärretään allianssissa kokonaisvaltaisemmin (Lahdenperä 2009).

### **3.3 Kustannusten pieneneminen**

Allianssimallilla toteutetut hankkeet ovat yleensä vähintään saavuttaneet kustannustavoitteet (Ross 2009). Tähän on päästy mallille kehitetyn kolmiosaisen kompensatiomallin avulla (Sakal 2005). Tavoitekustannukset voidaan määritellä yhdessä hankkeen kehitysvaiheessa, jolloin jokaisen osapuolen on hyväksyttävä ne (Hetemäki 2016). Kustannusarvion ja tavoitehinnan luotettavuus varmistetaan luotettavuusanalyysillä (Yli-Villamo 2013). Siten voidaan estää palveluntuottajia nostamasta tavoitehintaa liian ylös suurempien tavoitehinnan alituksien ja sitä kautta suurempien bonuksien toivossa. Myös kaikkien kustannustietojen ollessa läpinäkyviä koko allianssille, ei kustannusten suurentelu onnistu.

Kompensaatiomallilla varmistetaan, että jokainen osapuoli pyrkii täyttämään kaikki asetetut avaintavoitteet, myös kustannustavoitteet (Sakal 2005). Mikäli tavoitteisiin ei päästä, ei bonuksia makseta tai pahimmillaan peritään sanktiota, ja hankkeen kannattavuus kaikille osapuolille kärsii. Myös allianssihankkeiden maksut toteutetaan kustannusperusteisesti, jolloin eri työvaiheiden hintoihin ei tarvitse laskea riskivarausta (Lahdenperä 2009). Myös tämä edesauttaa kustannustason kilpailukykyisyyttä. Walkerin ja kumppanien (2015, Hetemäki 2016 mukaan) tutkimuksen mukaan 61:stä allianssiprojektista 17 toteutui tavoitekustannuksessa ja 34 alle tavoitekustannuksen, alituksen keskiarvon ollessa yhteensä 4,07%.

### 3.4 Laadun parantuminen

Allianssimallilla toteutettaessa hankkeen ratkaisuja voidaan muokata hankkeen edetessä. Siten on mahdollista hyödyntää eri osapuolten osaamista täysimääräisesti sekä kehittää ratkaisuja ja joustavasti koko hankkeen ajan. (Yli-Villamo 2013) Tilaajan ollessa näkyvämmän mukana hankkeessa, saadaan myös parempi ymmärrys tilaajan lisäksi lopputuotteen käyttäjän tarpeista, jolloin luodaan lisää arvoa myös käyttäjälle rakennuksen ollessa paremmin tarkoitukseensa sopiva.

Laatuun panostaminen näkyy myös osapuolten valinnassa. Tarjoajien määrää vähentäessä on mahdollista karsia kilpailuun osallistuvia tahoja aluksi pelkästään laatukriteerien perusteella (Lahdenperä 2012). Tällöin tarjouskilpailusta putoavat jo alkuvaiheessa heikompa laatua tuottavat kilpailijat, ja hankkeen laatua saadaan parannettua.

Kun hankkeen osapuolet toimivat yhdessä, on mahdollista kehittää koko hankkeen laajuisia, systeemisiä innovaatioita, jotka voivat muuttaa koko rakentamisen tapaa (Kananen 2014). Tällaiset koko hankkeen laajuiset innovaatiot eivät ole Kananen (2014) mukaan yleensä mahdollisia hankkeissa, jossa jokainen osapuoli toimittaa vain oman pienen osansa lopputuotteesta.

### 3.5 Ajalliset säästöt

Ajallisiin säästöihin allianssimallissa päästään jouhevammilla, vähemmän välikäsiä sisältävillä toimintatavoilla etenkin suunnittelu- ja rakennusvaiheissa. Kananen (2014) mukaan tiedonvälitys on allianssin sisällä nopeaa, eikä esimerkiksi jokaisesta lisätyöstä tai aliurakoitsijasta tarvitse tehdä erikseen tarjousta, sillä kustannusten kasvu on otettu mallissa huomioon. Walkerin ja kumppaneiden (2015, Hetemäki 2016 mukaan) tutkimuksessa havaittiin myös, että allianssimallilla toteutetussa hankkeessa keskeytykset olivat minimaalisia, sekä projektialajuutta oli saatu usein pienennettyä.

Kaikkien osapuolten valinta allianssiin tapahtuu aikaisessa vaiheessa. Näin suunnittelu voidaan aloittaa normaalia aikaisemmin, ja sitä voidaan myös limittää paljon rakennusvaiheen kanssa. Limittämisellä saadaan aikaan aikataulusäästöjä verrattuna esimerkiksi kokonaisurakointiin, jossa rakentaminen voidaan aloittaa vasta suunnitelmien valmistuttua. Samoja havaintoja on tehnyt Törrönen (2012) tutkimuksessaan, jossa hän teki johtopäätöksen, että karkealla tasolla hanke on mahdollista viedä läpi nopeammin kuin kokonaisrakalla tai ST-mallilla.



## 4. HEIKKOUEDET

### 4.1 Osapuolten valinta

Oikeiden osapuolten valinta allianssihankeeseen on haastava tehtävä jokaiselle hankkeen osapuolelle. Osapuolten valinnassa on mietittävä, kuinka hankkeen eri osapuolet toimivat yhteen, ja kuinka niiden välisten suhteiden on mahdollista kehittyä hankkeen hyväksi. Vaarana on, että tilaaja on päättänyt hankkeen toteutusmuodoksi allianssimallin, mutta muut hankeeseen ryhtyvät osapuolet eivät ole riittävän tietoisia siitä, mihin ovat ryhtymässä. (Davis & Love 2010) Allianssimallin toiminta perustuu hyvien henkilökohtaisten ja yritysten välisten suhteiden syntymiseen ja niiden ylläpitoon. Jos siinä ei onnistuta, voivat seuraukset olla vakavia. (Ross 2003)

Davisin ja Loven (2010) mukaan jokaisen yhteiseen hankeeseen ryhtyvän osapuolen tulee olla selvillä kolmesta tekijästä: Ensimmäisenä oman yrityksen sisäiset tekijät sekä henkilöstö – omassa organisaatiossa ei voi olla yhteistyötä häiritseviä tekijöitä. Toiseksi, omien sisäisten puitteiden kehityksen on tapahduttava suuntaan, joka edistää yhteistyösuhteiden kehittymistä. Viimeisenä hankkeen organisaation on kehityttävä siten, että se tukee myös tulevaa yhteistyötä osapuolten välillä.

Julkinen hankinta on tehtävä hankintalainsäädännössä säädettyjä menettelytapoja noudattaen, mikä luo osapuolien valinnalle lisää haasteita. Hankkeen osapuolet on kilpailutettava läpinäkyvästi, ja tarjoajia on kohdeltava tasapuolisesti ja syrjimättömästi (HILMA). Siksi julkisissa hankkeissa voi olla haasteellista vaikuttaa siihen, kuinka hyvin eri osapuolet kykenevät yhteistyöhön hankkeen hyväksi etenkin, jos osapuolten valinnassa käytetään erillisvalintaa (Runtti 2015).

### 4.2 Osaamisen puute

Hankkeen toteutusmuotona allianssi on Suomessa vielä hyvin nuori verrattuna perinteisiin toteutusmuotoihin, jotka osataan ja joihin on totuttu. Allianssille ei myöskään ole vielä Suomessa yhtenäisiä, virallisia ohjeita tai sopimusehtoja, kuten muille toteutusmuodoille on (Kivioja 2015). Tämä aiheuttaa ylimääräistä työtä sekä epäselvyyttä, kun sopimusehdot ja toimintatavat vaihtelevat hankkeesta toiseen. Asiaan on kuitenkin tulossa muutos, sillä rakennustietosäätöillä on käynnissä RT-korttisarjahanke, joka on tällä hetkellä luonnosvaiheessa (Rakennusteollisuus).

Perinteisille toteutusmuodoille on tyypillistä, että jokainen hankkeen osapuoli hoitaa vain omat vastuualueensa. Allianssissa tämä ei ole mahdollista, vaan hankeeseen ryhtyvien

on oltava valmiita muuttamaan omia asenteitaan. Henkilökohtaisten asenteiden lisäksi on myös hankkeen osapuolten organisaatioiden toimintatapojen muovauduttava allianssille sopivaksi. (Juvonen 2013) Rossin (2003) mukaan allianssiin tuodaan myös usein mukaan uusia rooleja, kuten ulkopuolinen allianssiasiantuntija suunnittelemaan ja johtamaan yhteistyön kehittymistä. Myös osapuolten roolien toiminnot muuttuvat verrattuna totuttuihin, perinteisiin malleihin: esimerkiksi tilaaja osallistuu hankkeeseen huomattavasti enemmän ja toteuttajan osuus ongelmanratkaisussa kasvaa (Juvonen 2013). Uusien tapojen ja roolien omaksuminen vie aikaa niin organisaatio- kuin henkilötasolla.

### **4.3 Vastuiden ja riskien jakautuminen**

Allianssimalli vaatii kaikilta osapuolilta, mutta etenkin tilaajalta perinteisiä malleja selvästi enemmän sitoutumista ja osallistumista hankkeeseen. Vastuu hankkeen onnistumisesta on myös tilaajalla, eikä epäonnistumisista seuraavia kustannuksia voi sopimussuhteiden avulla siirtää kokonaan toteuttaville osapuolille. (Ross 2003) Toisaalta, tilaaja myös joutuu allianssiin ryhtyessään luopumaan osittain päätösvallostaan, kun kaikki päätökset tehdään yhdessä, hankkeen parhaaksi.

Kaupallisen mallin periaate on, että kaikki kantavat riskit yhdessä. Tämä voi olla haitta, jos tarkastellaan vain yhtä hankkeen osapuolista. Ei riitä, että osapuoli suoriutuu täydellisesti omalla osa-alueellaan, jos toisilla osapuolilla on haasteita. Vaikka ongelmat ratkotaankin yhdessä, voivat pahimmassa tapauksessa muut joutua maksamaan toisen virheestä. (Lahdenperä 2009) Siksi on tärkeää, että yhteistyö allianssin sisällä on toimivaa ja riskejä ennakoitua yhdessä.

### **4.4 Kustannusten kasvu**

Koska allianssihankeessa on osapuolten oltava jatkuvasti vuorovaikutuksessa, kasvavat hankkeen yhteistoiminnan välilliset kustannukset (Runtti 2015). Etenkin pienikokoisissa hankkeissa nämä kustannukset muodostavat suuremman osuuden hankkeen kokonaiskustannuksista, sillä pienessäkin hankkeessa voi silti olla sama määrä osapuolia ja näiden työntekijöitä, kuin isommassa hankkeessa.

Julkisissa hankkeissa on Suomessa allianssimallia käytettäessä hinta oltava yhtenä osapuolten valintaperusteena (Juvonen 2013). On siis mahdollista, että hankkeeseen mukaan pyrkivät tahot pudottavat arvioimansa tavoitehinnan hyvin alas päästäkseen mukaan hankkeeseen. Tavoitehinnan ollessa aluksi liian alhainen, voi hankkeen loppuhinta nousta hankkeen edetessä tavoitehintaa korkeammaksi. Tätä voidaan kuitenkin välttää

kilpailuttamalla vain osapuolten esittämän kiinteän palkkion määrää (Juvonen 2013), jolloin tavoitehintaa itse hankkeelle määritetään vasta kehitysvaiheessa. Kuitenkin, hankkeen epäonnistuessa taloudellisesti niin paljon, ettei allianssin osapuolten palkkioiden poistaminen riitä kattamaan tappioita, jää tilaajalle lopullinen vastuu aiheutuneista kuluista (Ross 2003). Tämä kustannusten epävarmuus voi aiheuttaa ongelmia, mikäli hankkeella on tilaajan puolesta tiukka kustannuskatto (Kivioja 2015).

## 5. YHTEENVETO

### 5.1 Onnistumisen edellytykset

Ross (2003) on listannut avainkohdat, jotka tulisi täyttyä, jotta allianssimallilla toteutettu hanke voi onnistua. Tilaajan on ymmärrettävä allianssin periaatteet ja syyt: miksi allianssia käytetään ja miksi se toimii? Mikäli mahdollista, allianssin on oltava mahdollisimman puhdas, ilman muokkauksia. Osapuolet on valittava tarkasti ja niitä on hallittava siten, että yhteistyö allianssissa kehittyy ja työn tulokset ovat hyviä. Kaikki osapuolet tulee myös integroida hankkeeseen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa (Kivioja 2015). On myös huolehdittava, että kaikki osapuolet ovat sitoutuneita hankkeeseen, jotta sen tavoitteet vähintään saavutetaan (Ross 2003).

Kun tavoitteena on vähintään saavuttaa hankkeelle asetetut tavoitteet, on myös allianssin toimivuuden lisäksi hankkeen sovittava allianssimallille. Runsaasti ennalta-arvaamattomia tilanteita, epätavallisia ratkaisuja ja epävarmoja lähtötietoja sisältävä hanke, jossa vastuualueet eivät ole helposti rajattavissa osapuolten kesken, sopii allianssimallilla toteutettavaksi. Lisäksi hankkeen on oltava riittävän suuri, jotta hallinnollisten kulujen lisäys saadaan katettua muiden osa-alueiden tuottamalla säästöillä.

### 5.2 Vahvuudet ja heikkoudet tiivistetysti

Allianssimallilla voidaan sen onnistuessa saavuttaa erinomaisia tuloksia hankkeissa, jotka sisältävät paljon riskejä ja toisaalta mahdollisuuksia. Mallilla voidaan päästä yli tavoitteiden niin kustannuksissa, laadussa kuin aikataulussakin. Osaamisen keskittyessä allianssin johtoportaan osataan riskit ottaa huomioon kokonaisvaltaisesti ja voidaan kehittää jopa koko rakentamiseen vaikuttavia innovaatioita.

Kun allianssi tekee yhdessä työtä hankkeen hyväksi, ovat konfliktit vähäisiä ja ne ratkaistaan usein ilman ulkopuolista apua. Tiiviin yhteistyön seurauksena luodaan myös suhteita henkilö- ja organisaatiotasolla, mistä kantautuu hyötyjä tuleviinkin hankkeisiin.

Allianssin ollessa kuitenkin vielä uusi toteutusmuoto, ei sen käyttö ole vielä tuttua ja vaikiintunutta tilaajille eikä palveluntarjoajille. Uusien toteutusmuotojen käyttöön ottaminen voi olla monelle yritykselle uhkakuva, ja niihin tottuminen on hidas ja haastava prosessi. Myös osapuolten valinnassa on haasteita ja sen epäonnistuessa on yhteistyön kehittyminen allianssissa heikolla pohjalla. Yhteisvastuullisuuden vuoksi on lisäksi mahdollista,

että toisen tuottamasta virheestä joutuvat kärsimään muutkin. Raskaan organisaatiokenteen vuoksi hankkeen hallintokulut kasvavat ja voivat syödä muilla osa-alueilla säästettyjä kustannussäästöjä, mikä vaikuttaa paljon etenkin pienemmissä hankkeissa.

Vahvuuksia ja heikkouksia on esitetty vielä tiivistetysti taulukossa 1.

Taulukko 1. *Allianssimallin vahvuuksia ja heikkouksia*

<b>Vahvuuksia</b>	<b>Heikkouksia</b>
Yhteistyön parantuminen	Osapuolten valinnan vaikeus
Innovaatioiden syntyminen	Allianssiosaamisen puute
Joustavuus	Riskien mahdollinen realisoituminen syytömälle osapuolelle
Osaamisen siirtyminen	Hallintokustannuksien kasvu
Riskienhallinnan parantuminen	Lopullisten kustannuksien epävarmuus
Kustannussäästöt	
Laadun parantuminen	
Tarkoituksenmukaisuuden parantuminen	
Ajalliset säästöt	

Mikäli edellytykset allianssin käytölle ovat kunnossa, on mallilla selvästi enemmän vahvuuksia kuin heikkouksia. Heikkoudet ovat myös luonteeltaan usein sellaisia, että ne ovat korjattavissa esimerkiksi kouluttautumalla. Lisäksi myös vahvuudet kehittyvät hankkeen edetessä, kun allianssin onnistumisen edellytykset opitaan ymmärtämään paremmin ja luottamus allianssiin kasvaa eri organisaatioiden sisällä. Allianssiosaaminen kehittyy jatkuvasti myös koko Suomen tasolla, kun allianssihankeiden yleistyessä niihin valikoituu mukaan yhä useampia rakennusalan toimijoita ja allianssimallin käytölle saadaan selkeät, yhteiset toimintatavat.

## LÄHTEET

- A-insinöörit (2017). Tampereen Rantatunneli voitti Vuoden Projekti -kilpailun, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 27.2.2019): <https://www.ains.fi/uutiset/tampereen-rantatunneli-voitti-vuoden-projekti-kilpailun/>
- Allianssimallit, Rakennusteollisuus, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 24.5.2019): <https://www.rakennusteollisuus.fi/Rakennusteollisuus-RT/Elinkeinoasiat/allianssimallit/>
- Davis, P. & Love, P. (2010). Alliance contracting: adding value through relationship development. Teoksessa: Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 18 Issue: 5. s. 444-461. Department of Construction Management, Curtin University of Technology, Perth, Australia. Saatavissa (viitattu 25.4.2019): <https://doi.org/10.1108/096999811111165167>
- Hetemäki, M. (2006). Yhteistyön lisääminen asuntotuotannossa allianssimallin avulla. Diplomityö. Aalto-yliopisto, Espoo. 67 s. Saatavissa (viitattu 26.5.2019): <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201606172635>
- Juvonen, M. (2013). Projektialianssi asuinrakennuksen peruskorjaushankkeen toteutusmuotona. Diplomityö. Aalto-yliopisto, Espoo. 81 s. Saatavissa (viitattu 21.5.2019): <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201309307669>.
- Kananen, J. (2014). Innovaatioita allianssimallilla. Pro Gradu. Tampereen yliopisto, Johntamiskorkeakoulu, Tampere. 75 s. Saatavissa (viitattu 23.5.2019): <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201407011948>
- Kivioja, K. (2015) Allianssisopimukset, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 7.3.2019): <https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/toimialat/talonrakennus/aluetoimistot/ita-suomi/koulutusaineistot-2015/2015-02-04-allianssisopimukset-asiamies-karri-kivioja-talonrakennusteollisuus.pdf>
- Lahdenperä, P. (2009). Project alliance. The Competitive single target-cost approach. VTT, Espoo. 74 s. Saatavissa (viitattu 27.5.2019): <https://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2009/T2472.pdf>
- Lahdenperä, P. (2012). Allianssitiimin valinta. Ensimmäisen hankkeen menettelyt ja niitä koskevan palautekyselyn tulokset. VTT, Espoo. 44 s. Saatavissa (viitattu 27.5.2019): <https://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2012/T34.pdf>

Liikennevirasto. (2015). Lielähti-Kokemäki -allianssihanke. Arvoa rahalle raportti. Helsinki, Liikennevirasto. 66 s. Saatavissa (viitattu 21.5.2019): [https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/lr\\_2015\\_lielahti-kokemaki\\_allianssihanke\\_web.pdf](https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/lr_2015_lielahti-kokemaki_allianssihanke_web.pdf)

Mölsä S. (2018). Allianssimalli saa yhdet pelisäännöt – kirjava käytäntö selkeytyy. Rakennuslehti, verkkolehti. Saatavissa (viitattu 20.4.2019): <https://www.rakennuslehti.fi/2018/01/allianssimalli-saa-yhdet-pelisaannot-kirjava-kaytanto-selkeytyy/>

Ross, J. (2000). Introduction to Project Alliancing. 17s.

Ross, J. (2003) Introduction to Project Alliancing. 42 s.

RTS 14:40. Allianssi rakennushankkeen toteutusmuotona, Allianssin yleiskuvaus. Lainsuuntoversio. Rakennustietosäätiö. 12 s.

Runtti, J. (2015) Projektiallianssin soveltaminen pienissä talonrakennushankkeissa. Diplomityö. Oulun yliopisto, Oulu. 145 s. Saatavissa (viitattu 23.5.2019): <https://docplayer.fi/9954927-Projektiallianssin-soveltaminen-pienissa-talonrakennushankkeissa.html>

Saarinen, S. (2014). Project Alliancing – New Platform for Efficient Solutions; Finland's experience, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 2.3.2019): <http://intpa.lt/wp-content/uploads/2014/10/2.-Jani-Saarinen1.pdf>

Sakal, M. (2005). Project Alliancing: A Relational Contracting Mechanism for Dynamic Projects. Teoksessa: Lean Construction Journal 2005. s. 67-79.

Suomen Säädöskokoelma (2016). Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista. Helsinki. 84 s. Saatavissa (viitattu 24.5.2019): <http://www.finlex.fi/fi/laki/kokoelma/2016/sk20161397.pdf>

Törrönen, S. (2012). Allianssitoteutusmuodon vaikutus rakennushankkeen aikatauluun. Diplomityö. Aalto-yliopisto, Espoo. 78 s. Saatavissa (viitattu 24.5.2019): <https://www.dropbox.com/s/ns9f7amyt5xyq1v/Diplomity%C3%B6%20-%20Saku%20T%C3%B6rr%C3%B6nen.pdf?m>

Yli-Villamo, H. (2013). Allianssimalli. Teoksessa: Rakentajain kalenteri 2013. s. 57-65.

Yleistä julkisista hankinnoista, HILMA, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 23.5.2019): <https://www.hankintailmoitukset.fi/fi/docs/yleista/>