

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Teknologiajohtamisen koulutusohjelma  
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Ville Silvast

ALLIANSSIHANKKEEN KÄYTTÖÖNOTTOPROSESSIN KEHITTÄ-  
MINEN

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2019



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Huhtikuu 2019**  
**Teknologiajohtamisen koulutusohjelma**  
**Ylempi ammattikorkeakoulututkinto**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
p. (013) 260 600

Tekijä  
Ville Silvast

Nimeke  
Allianssihankeksen käyttöönottoprosessin kehittäminen

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyön pääasiallisena tavoitteena oli parantaa Senaatti-kiinteistöjen allianssihanke-mallin vastaanotto- ja käyttöönottovaiheen prosessia siten, että siinä havaittuja haasteita ja ongelmia voitaisiin vähentää ja asiakkaan kokemuksia vastaanotto- ja käyttöönottoprosessiin liittyen saataisiin parannettua.

Työssä käsiteltiin perinteiseen rakennushankkeeseen liittyvät osapuolet sekä perinteiset han-kemallit allianssihankeeseen peilaten. Työn tutkimuksen aihealue rajattiin käsittelemään allianssihankeksen loppuvaiheen vastaanotto- ja käyttöönottoprosessia teknisestä näkökulmas-ta katsoen.

Työn tavoitteen täyttämiseksi lähdeaineistona tutkimuksessa käytettiin kirjallisuutta tutustuen allianssihankeeseen sekä käyttöönottoprosessiin. Tutkimus toteutettiin tekemällä verkkokyy-sely sekä teemahaastattelut neljässä eri allianssihankeessa mukana olleille hankehenkilöille. Tutkimuksen perusteella havaittiin muutamia osa-alueita, joilla voidaan vaikuttaa asiakkaan kokemaan käyttäjätyytyväisyyteen.

Kieli  
suomi

Sivuja 47  
Liitteet 1  
Liitesivumäärä 3

Asiasanat  
allianssi, käyttöönottoprosessi, tekninen käyttöönottoprosessi, asiakastyytyväisyys

 <p><b>Karelia</b> UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES</p>	<p><b>THESIS</b>  <b>April 2019</b>  <b>Degree Programme in Technology Competence Management</b>  <b>Master's Degree</b></p> <p>Tikkarinne 9  80200 JOENSUU  Tel. (013) 260 600</p>
<p>Author  Ville Silvast</p>	
<p>Title  Developing the commissioning process of alliance project</p>	
<p>Abstract</p> <p>The main objective of this thesis was to improve the commissioning process of the Senate Properties alliance project model so that the challenges and problems identified in the process could be reduced. Another aim was to improve the client's experience with the commissioning process.</p> <p>The thesis discusses the parties involved in traditional construction and the differences between traditional contracting and alliancing. The scope of research for this thesis was limited to addressing the end of the project adoption and commissioning process from the technical point of view without forgetting the alliance principles.</p> <p>In order to reach the goals of this thesis, literature, was used as a source. Research for this thesis was accomplished by making an online survey and interviewing people who were involved in four different alliance projects. The research results showed a few section, which can be affect the customer satisfaction.</p>	
<p>Language  Finnish</p>	<p>Pages 47  Appendices 1  Pages of Appendices 3</p>
<p>Keywords  alliance, commissioning process, technical commissioning process, customer satisfaction</p>	

## Sisältö

1	Johdanto.....	5
1.1	Tausta .....	5
1.2	Työn tavoite.....	6
1.3	Työn rajausta .....	6
1.4	Tutkimuksen toteutustapa.....	7
2	Taustaa.....	8
2.1	Rakennushankkeen osapuolet.....	8
2.2	Tilaaaja .....	9
2.3	Rakennuttaja tai rakennuttajakonsultti .....	10
2.4	Urakoitsija .....	11
2.5	Suunnittelija.....	12
2.6	Materiaalitoimittaja .....	12
2.7	Viranomainen .....	13
2.8	Ylläpito-organisaatio .....	13
3	Rakennushankemallit .....	14
3.1	Rakennushankkeen vaiheet .....	15
3.2	Rakennushankkeen toteutusmuodot .....	18
4	Allianssihakemallin historia .....	19
4.1	Allianssihakemallin periaatteet .....	21
4.2	Allianssimallin riskit ja mahdollisuudet.....	25
5	Senaatti-kiinteistön kärkihankeallianssimalli.....	27
5.1	Käyttöönottoprosessi Senaatti-kiinteistöjen hankkeissa.....	27
5.2	Teknisten järjestelmien käyttöönottoprosessi .....	29
5.3	Käyttöönottokonsultti Senaatti-kiinteistöjen hankkeissa .....	31
6	Kehittämistyön lähestymistapa ja tiedonhankinnan menetelmät .....	32
6.1	Lähtötilanne .....	32
6.2	Tutkimusmenetelmät .....	32
6.3	Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmät .....	33
7	Haastatteluiden ja kyselyn tulokset .....	34
7.1	Yleistä lomakekyselyistä ja haastatteluista .....	34
7.2	Lomakekyselyn kysymykset ja vastaukset .....	34
7.3	Teemahaastatteluiden tulokset.....	40
8	Johtopäätökset .....	43
8.1	Tulosten tarkastelu .....	43
8.2	Jatkotutkimus ja kehittäminen .....	46
	Lähteet .....	47

### Liitteet

Liite 1 Kyselylomake hankkeeseen osallistuneille henkilöille

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta

Eri tehtävissä rakennus- ja kiinteistötoimialalla toimivien ryhmien jäsenet ovat rakennushankkeiden käyttööntovaiheessa törmänneet työtehtävissään epätavanomaisten urakkamuotojen muodostamiin haasteisiin. Ryhmän jäsenet työskentelevät tilaajaorganisaatioissa erilaisten hankkeiden parissa aina tarveselvitysvaiheesta ylläpitoon ja käyttöön.

Tässä opinnäytetyössä kehitetään Senaatti-kiinteistöjen allianssimallilla toteutetun rakennushankkeen käyttööntoprosessia asiakasnäkökulma huomioiden. Tekninen käyttööntoprosessi on osa rakennushankkeen käyttööntoprosessia, mutta se on vain tarkemmin kuvattu teknisestä näkökulmasta, teknisten laitteiden ja järjestelmien laadunvarmistuksesta.

Hankkeen onnistuminen ja onnistumiseen liittyvä käyttäjätyytyväisyys luodaan suurilta osin projektin käyttööntovaiheessa. Tässä vaiheessa valmis tuote luovutetaan tilaajalle ja se päättyy tilaajalta käyttäjille. Tämän jälkeen hankkeen rakentamisvaiheen tulisi pääosin päättyä ja takuvaiheen päättyessä kiinteistön osalta siirtyään ylläpitovaiheeseen.

Käyttööntovaiheessa projektia viedään eteenpäin useamman tärkeän hankeosavaiheen rajapinnoilla ja tällöin esimerkiksi luovutusta, käyttööntoa ja ylläpidon aloitusta tehdään osittain päällekkäin. Rakennushankkeen käyttööntovaiheessa hankkeen suunnittelu sekä sille asetetut odotukset muuttuvat todeksi ja hankkeen tuleva lopputulos punnitaan. Käyttööntovaiheessa tulleiden ongelmien vuoksi muilta osin onnistunut hanke muodostaa huonon mielikuvan, niin tilaajalle kuin käyttäjällekkin epäonnistuneen käyttööntovaiheen vuoksi. Toisaalta käyttööntovaiheessa onnistuminen teknisesti vaativassa projektissa voi vielä parantaa hankekokonaisuutta positiivisen mielikuvan kautta. Käyttööntovaihe on siis hankkeen kannalta tärkeimpiä vaiheita projektikokonaisuudessa.

Työni puolesta havaitsin erään hankkeen loppuvaiheessa vastaanotto- ja käyttöönottoprosessissa, varsinkin rakennuksen vastaanottovaiheen jälkeen epäkohtia, joilla on suoraan vaikutusta asiakas- ja käyttäjätyytyväisyyteen. Opinnäytetyössäni käsittelen neljän teknisesti monipuolisen allianssihankkeen käyttöönottoprosessin johtamista kohti parempaa asiakaskokemusta Senaatti-kiinteistöjen allianssihankkeissa.

Käyttöönottoprosessi voidaan liittää rakennushankkeeseen jo hankesuunnitteluvaiheessa. Kehittämistehtävänä toteutettavan opinnäytetyön tarkoituksena on löytää uusia toimintamalleja ja käytäntöjä vastaanottovaiheeseen, jotta asiakas- ja käyttäjäkokemusta saataisiin parannettua sekä vakiinnutettua rakennushankkeen ja takuuajan päättyessä normaalin ylläpidon alkaessa. Etenkin hankkeen käyttöönottovaiheessa käyttäjille suunnattu tekninen käytönopastus jää usein puutteelliseksi, minkä vuoksi kaikista uusista käyttäjälaitteista ja taloteknisistä laitteista ominaisuudet jäävät hyödyntämättä optimaalisesti. Työn tuloksia voidaan hyödyntää ja soveltaa myös eri toteutusmuodoilla tehtävissä hankkeissa.

## **1.2 Työn tavoite**

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on

- kehittää Senaatti-kiinteistöjen allianssihankkeen käyttöönottoprosessia
- parantaa allianssihankkeiden asiakastyytyväisyyttä
- luoda prosessikuvaus Senaatti-kiinteistöjen teknisen käyttöönoton eri vaiheisiin.

## **1.3 Työn rajaus**

Tässä opinnäytetyössä rajaus tehdään käsittelemään vain rakennusprojektin haasteelliseksi koettua käyttöönottovaihetta. Työssä kuitenkin kuvataan kevennetysti eri hankemallien toteutusmuodot, mutta toteutusmuotoihin ei syvennyttä tarkemmin. Työn rajataan koskemaan Senaatti-kiinteistöjen allianssihankemallin vastaanoton ja käyttöönottovaiheen prosessia siten, että siinä havaittuja haasteita ja ongelmia voitaisiin vähentää ja asiakkaan käyttöönotkokokemuksia parantaa.

RT-ohjetiedoston /RT 10-10387<sup>1</sup>/ mukaisesti perinteiset rakennushankkeen päävaiheet ovat tarveselvitys, hankesuunnittelu, rakennussuunnittelu, rakentaminen ja käyttöönotto. Nämä päävaiheet kuvataan tavallisesti toisiaan seuraavina peräkkäisinä vaiheina (kuva 1). (Sulankivi 2002, 9.)



Kuva 1. Opinnäytetyön rajaus (Kuva mukaillen Sulankivi 2002, 9)

#### 1.4 Tutkimuksen toteutustapa

Opinnäytetyöhön liittyvä tutkimus toteutetaan haastattelututkimuksella tekemällä haastattelut neljässä eri allianssihankeessa mukana oleville henkilöille, verkkolomakekyselyllä sekä osallistuvalla havainnoinnilla. Tämän jälkeen eri tutkimusmenetelmien kautta tulleet havainnot huomioidaan nykyisessä prosessissa ja jalostetaan niistä toimivimmat mallit osaksi tämänhetkistä käyttöönottoprosessia. Tutkimuksen tuloksia käsitelien jäljempänä luvussa viisi. Verkkolomakekyselyssä esitetyt kysymykset ja vastaukset löytyvät työn liitteestä.

<sup>1</sup> RT-10-10387 Talonrakennushankkeen kulku

## 2 Taustaa

Rakennushankkeissa on osallisina useita eri osapuolia, olivat hankkeet laajuudeltaan ja valitulta toteutusmallilta millaisia tahansa. Alla on esitettyinä rakennushankkeissa perinteisesti mukana olevia osapuolia.

### 2.1 Rakennushankkeen osapuolet

Rakennushankkeessa tarvittavien osapuolten kokoonpano vaihtelee erilaisten hanke-  
muotojen mukaan tapauskohtaisesti. Perinteisesti rakennushankkeessa mukana olevia osapuolia ovat esimerkiksi rakennushankkeen omistaja, tilaaja, tilojen käyttäjä, rakennuttaja, eri osa-alueiden suunnittelijat, urakoitsijat. Rakennushankkeeseen kuuluvia muita osapuolia ovat hankkeiden rakennustuote- ja materiaalityöntekijät, viranomaiset sekä hankemallista ja laajuudesta riippuen käytetään eri alojen konsulttien palveluja (kuva 2). Hankkeen rakennuttajana voi toimia hankkeen tilaajaorganisaatio, joka jatkaa tilojen käyttäjänä hankkeen valmistumisen jälkeen. (Kankainen & Junnonen 2015, 11)

Hankkeen vaatimustaso vaikuttaa siihen millaisia vaatimuksia asetetaan hankkeessa työskenteleville henkilöille. Koulutus, kertynyt kokemus sekä hankittu ammattitaito vaikuttavat hankkeessa toimiville osapuolille asetettaviin vaatimuksiin. Tarvittaessa hankkeen osapuolten tehtävät voivat muuttua tai siirtyä kesken hankkeen toiselle osapuolelle, mikäli hanke on luonteeltaan ja laadultaan vaativampi kuin alun perin on ajateltu. Hankkeen laajuuden muuttuessa, voi hankkeen eri osapuolten lukumäärä ja tehtävät muuttua tarpeen mukaiseksi. (Kankainen & Junnonen 2015, 12)

Allianssihankemallissa perustetaan usein yhteinen allianssiorganisaatio. Allianssiksi nimitetään rakennushankkeen yhteisvastuullista toteutusmuotoa, jossa tilaaja valitsee keskeiset allianssiosapuolet riittävän aikaisessa vaiheessa suunnittelemaan hanketta yhdessä tilaajan kanssa. Allianssiosapuolet vastaavat yhteisesti toteutettavista suunnitelmista, hankkeen rakentamisesta, laaditusta aikataulusta sekä hankkeen laadusta ja lopullisista kustannuksista. Tilaaja ja palveluntuottajat muodostavat allianssihankkeen orga-



nisaation. Allianssihankeessa palveluntuottajat jakautuvat perinteisesti rakennuttamisen ja valvonnan, suunnittelun sekä rakentamisen palveluja tuottaviin osapuoliin. Käyttäjien on mahdollista toimia tiiviissä yhteistyössä allianssin kanssa. (RTS 17:40, 1)



Kuva 2. Rakentamisen osapuolet perinteisessä hankkeessa. (Kankainen & Junnonen 2015, 12)

## 2.2 Tilaaja

Rakennushankkeeseen ryhtyvän tilaajan nimissä haetaan rakennushankkeen tarvittavat luvat. Rakennushankkeen tilaaja voi toimia myös hankkeen rakennuttajana. Hankkeen tilaajana voi olla rakennuksen omistaja, lopullinen käyttäjä tai sitten pelkästään hankkeen rahoittaja, jonka tarkoituksena on rakentaa uudet tilat uusille vuokralaisille, rakennuksen käyttäjille. Tilaaja tavoitteena on määrittää rakennushankkeelle tarvitsemansa tai tulevien käyttäjien tarvitsemat vaatimukset, jotka voivat liittyä yleensä hankkeen toiminnallisuuteen tulevien käyttäjien tarpeiden mukaisesti, rakennuksen tekniikkaan sekä vaadittavaan työn laatuun. (Kankainen & Junnonen 2015, 12)

Rakennusalan yleisten sopimusehtojen 1998 (YSE98) mukaan tilaajana voi toimia joko urakoitsija tai rakennuttaja, joka on urakoitsijan sopimuskumppani. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan päävastuullinen rakennushankkeen toteuttaja on tilaaja. Tilaajan on

huolehdittava siitä, että rakennushanke suunnitellaan ja rakennetaan voimassa olevien säännösten, määräysten sekä rakennuslupien mukaisesti. (MRL 119 §). Lain mukaan hankkeen toteuttamisessa tulee käyttää riittävän pätevää henkilöstöä, joka varmennetaan käyttämällä ammattitaitoisia suunnittelijoita, työnjohtajia sekä urakoitsijoita. (L 132/1999, 119 §)

Allianssihakemallissa erillistehtävät erotellaan selkeästi tilaajan ja allianssin velvollisuuksien välillä. Tarjouspyyntövaiheessa tilaajaosapuoli yleensä määrittelee ne projektin tehtävät, jotka hän hoitaa yksin. Tilaajan tehtävänä on asettaa allianssille selkeät tavoitteet ja tuoda ilmi ne hankkeen suunnitelmat ja vaatimukset, joiden mukaan tuleva hanke on tarkoitus toteuttaa. (Lahdenperä 2009, 60)

Allianssihakemallissa allianssiorganisaation muodostavat hankkeen keskeiset osapuolet, tilaaja, pääurakoitsija sekä suunnittelija. Edellä mainituissa rooleissa voi olla myös useampia toimijoita, koska esimerkiksi suurien hankkeiden läpivienti edellyttää erilaista osaamista ja paljon resursseja. Näissä tapauksissa allianssisopimuksen piiriin voi kuulua useampia suunnittelijoita sekä urakoitsijoita. Allianssiurakan katsotaan soveltuvan ensisijaisesti paljon epävarmuutta sisältäviin hankkeisiin, joten tämän vuoksi on myös mahdollista, että kyseessä on monen tilaajaorganisaation yhteishanke. Monen tilaajaorganisaation hankkeissa tilaajaosapuolten tulisikin olla edustettuina allianssissa. Allianssiorganisaatio muodostetaan allianssin ja projektin johtoryhmästä sekä muusta projektioorganisaatiosta. (Lahdenperä 2009, 58)

### **2.3 Rakennuttaja tai rakennuttajakonsultti**

Rakennuttajalla tarkoitetaan rakennushankkeessa yleensä organisaatiota, jonka tehtäväksi hankkeen rakennuttaminen on juridisesti annettu. Rakennuttajana voi toimia myös tilaaja itse, mutta yleensä tilaaja on ulkoistanut rakennuttamispalvelut esimerkiksi rakennuttajakonsultille, joka huolehtii rakennuttamisesta yhdessä tilaajan kanssa. Rakennuttajakonsultilla on hankkeessa suuri rooli, konsultin osallistuessa esimerkiksi hankkeen tavoitteiden asettamiseen, rakennushankkeen suunnittelun ja toteuttamisedellytysten selvittämiseen sekä ylipäätään edustaa tilajaa. (Kankainen & Junnonen 2015, 13)

Rakennuttajakonsultin tehtäviin kuuluvat myös rakennushankkeessa olevien eri osapuolten koordinoiminen sekä laadullisten, aikataulullisten ja toiminnallisten tavoitteiden varmistaminen sekä niiden saavuttamisen valvonta hyvän rakennustavan ja viranomaismääräysten mukaisesti. (Kankainen & Junnonen 2017, 15)

Allianssin tehtävien toteuttamiseksi voidaan käyttää myös alikonsultteja, esimerkiksi tiettyjen erikseen valittujen osa-alueiden laadunhallinnassa ja valvonnassa. Myös allianssihankkeen viestinnässä on luontevaa käyttää ulkopuolista konsulttia. (Lahdenperä 2009, 59)

Lahdenperä (2009, 60) tuo tekstissään esiin sen, kuinka tilaajan itse olisi tärkeää osallistua allianssiorganisaatioon. ”Tilaajan osallistumisen allianssiorganisaatioon tulisi tavoitteellisesti perustua pitkälti oman henkilöstön käyttöön, jotta osallisilla on tarpeelliset rahoitus- ja päätösvaltuudet. Mikäli työhön osallistuu tilaajan mandaatilla esimerkiksi rakennuttajakonsultteja, tulee heidän toimia tilaajan kanssa läheisessä suhteessa ja omata riittävät valtuudet hoitaa hankkeessa eteen tulevia asioita.” (Lahdenperä 2009, 60)

## 2.4 Urakoitsija

Rakennushankkeen urakoitsijana toimii yritys, joka rakennuttajan toimeksiannosta suorittaa rakennustyön sopimusasiakirjojen mukaisen toteutuksen hyvän rakennustavan mukaisesti olemassa olevia viranomaisohjeita, lakeja ja asetuksia noudattaen. Hankkeen tilaaja tai rakennuttaja valitsee kohteeseen sopivan urakkamuodon, mikä mahdollistaa sen, että urakassa voi olla useita eri osapuolia. Eri urakoitsijoiden väliset vastuut, tehtävät, asemat ja velvollisuudet sovitaan urakkasopimuksessa, urakkaohjelmassa ja urakkarajaliitteessä. Perinteisesti urakkasopimus sisältää YSE98 rakennusurakan yleiset sopimusehdot, jossa urakoitsijalle määritetään hankkeen pääsuoritusvelvollisuus. Urakoitsijan velvollisuutena on suorittaa sopimusasiakirjoissa määritetty työsuoritus valmiiksi urakkahintaa vastaan sovitussa aikataulussa. Pääsuoritusvelvollisuus velvoittaa urakoitsijan tekemään kaikki työsuoritukset sovitun työtuloksen aikaansaamiseksi hyvän rakennustavan mukaisesti. (Oksanen, Laine, & Kaskiaro 2010, 77-79)

Allianssihakemallissa puhutaan allianssiorganisaatiosta, jossa yksi allianssin osapuoli on nimetty toteutusvaiheen allianssisopimuksessa hankkeen toteutusvaiheen päätoteut-

tajaksi vastuunaan huolehtia työmaan johtovelvollisuuksista sekä lainsäädännön mukaisista velvollisuuksista. (RTS 17:40, 3)

## **2.5 Suunnittelija**

Eri suunnittelualojen ammattilaiset muodostavat rakennushankkeessa yhdessä suunnitteluryhmän. Hankkeelle asetetut vaatimukset määrittelevät suunnitteluryhmän kokoonpanon. Perinteisesti suunnitteluryhmä koostuu yleensä pääsuunnittelijana toimivasta arkkitehdistä, rakennusteknisestä suunnittelijasta, LVIS-suunnittelijasta. Mikäli hankkeen luonne on erityinen, suunnitteluryhmään voi oman panoksensa tuoda myös palo- ja turvasuunnittelija, geotekninen suunnittelija sekä automaatio- ja tietotekniikkasuunnittelija. Suunnitteluryhmää voidaan täydentää vielä lisäksi muilla suunnittelijoilla riippuen hankkeen luonteesta. (Kankainen & Junnonen 2015, 13)

Pääsuunnittelija vastaa suunnittelun kokonaisuudesta ja ohjaa suunnitteluryhmän toimintaa siten, että suunnitelmat muodostavat rakentamista säätelevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakentamistavan vaatimuksien mukaisen kokonaisuuden. (L132/1999 120 a §)

RTS 17:40 allianssi rakennushankkeen toteutusmuotona kortissa allianssihankkeessa pääsuunnittelija on allianssin nimeämä henkilö, joka on nimetty kehitysvaiheen allianssisopimuksessa hankkeen lainsäädännön mukaiseksi pääsuunnittelijaksi. (RTS 17:40, 3)

## **2.6 Materiaalitoimittaja**

Hankkeessa tarvittavien materiaalien hankinnoista vastaa joko urakoisija tai rakennuttaja. Materiaalitoimittajia voivat olla esimerkiksi rakennusmateriaaleja ja -tarvikkeita myyvät yritykset. (Kankainen & Junnonen 2017, 15)

## 2.7 Viranomainen

Viranomaiset valvovat hankkeiden suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, eri asteisten kaavojen, yleisten ja paikallisten määräysten, normien ja ohjeiden pohjalta. (Kankainen & Junnonen 2017, 15)

## 2.8 Ylläpito-organisaatio

Ylläpito-organisaatio tulisi liittää jo hyvissä ajoin hankkeen käyttöönottoprosessiin hankkeen loppuvaiheessa, jotta ylläpito-organisaation henkilöillä olisi mahdollisuus saada riittävä käytönopastus uuden rakennuksen eri laitteiden toimintoihin ja järjestelmiin.

Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa A4 kuvataan ylläpito-organisaatiota seuraavalla tavalla: ”ylläpito-organisaatio tarkoittaa organisaatiota tai yhteisöä, joka vastaa kiinteistön ylläpitoon liittyvistä asioista joko itse tai valitsemiensa alihankkijoidensa avulla.” (Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, 2)

Kiinteistön ylläpidosta ja kunnossapidosta vastaa yleensä tekninen-manageri tai kiinteistöpäällikkö. Kiinteistöpäällikkö vastaa rakennuksen ylläpidon ja palveluiden käynnistämisestä sekä huolehtii niiden asianmukaisesta toiminnasta rakennushankkeen vastaanoton jälkeen. Ylläpidon vastuulla on myös huolehtia tarpeen mukaan muita palveluja kohteen käyttäjille, kuten

- käyttäjäpalvelut eli toimistopalvelut, vartiointipalvelut, aulapalvelut
- kiinteistönhallintapalvelut
- taloteknisten järjestelmien etähallintapalvelut
- puhtauspalvelut
- rakentamispalvelut ja erikoislaitehuollot. (Kankainen & Junnonen 2015, 93)

Kiinteistöhoito ja kunnossapito kuuluvat oleelliselta osin ylläpidon eri toimiin. Osaavalla kiinteistöhoitajalla saadaan ylläpidettyä kiinteistöön suunniteltuja ja haluttuja oloja sekä pyritään pitämään kiinteistö kunnossa kiinteistölle ja sen eri rakennusosille

määrittelyn teknisen käyttöiän ajan ja näin ollen estämään järjestelmien ennen aikainen vikaantuminen. (Kankainen & Junnonen 2017, 120)

Teknisillä huolloilla pyritään pitämään rakennusten tekniset järjestelmät toimivina ja niille asetettujen määräysten mukaisina koko elinkaaren ajan. Tietyille teknisille järjestelmille on myös lakisääteisiä vaatimuksia huoltojen ja määräaikaistarkastusten suorittamisesta tietyin määräajoin. Määräaikaistarkastuksen piirissä olevia teknisiä järjestelmiä ovat esimerkiksi paloilmoitinjärjestelmät, sammutusjärjestelmät, sähkölaitteisto, hissit ja nostolaitteet.

Kiinteistön kunnosta huolehtiminen edellyttää säännöllisiä ja toistuvia kunnossapito- ja korjaustoimenpiteitä, jotta kiinteistöt pysyvät käyttökunnossa niille suunnitellun ajan. Kunnossapitotarpeisiin vaikuttavat monet eri tekijät kuten kiinteistön käyttö, laitteiston ikä, erilaiset käyttö- ja rasitusolosuhteet sekä materiaalit. Lisäksi kiinteistön omistajien sekä käyttäjien asettamat tai ajan mittaan muuttuvat vaatimukset ja tavoitteet vaikuttavat tulevaan kunnossapitotarpeeseen. (Senaatti-kiinteistöt 2018)

### **3 Rakennushankemallit**

Rakennushankkeita voidaan toteuttaa usealla eri hankemallilla hankkeista riippuen. Nykyisin Suomessakin on perinteisten hankemallien vaihtoehtona ryhdytty käyttämään myös uusia rakentamisen hankemalleja kuten allianssia. Rakennushankkeen tarkoituksena on toteuttaa tilojen käyttäjän muuttunut tilantarve tai tuottaa tilaajalle toiminnan tarvitsema uusi rakenne tai verkosto. Rakennettavan tilan tai rakenteen tarpeen voi määrittää kuka tahansa tiloja tarvitseva osapuoli. Tarvittavaan tilantarpeeseen voivat vaikuttaa monet eri asiat, kuten yhteiskunnalliset velvoitteet tai muuttuneet olosuhteet. Monessa tapauksessa tilojen käyttäjän lisääntyneet tai muuttuneet tilatarpeet voivat johtua muutoksista liiketoiminnassa tai vaikkapa yksityisellä henkilöllä asuinpaikkakunnan muutoksesta. (Kankainen & Junnonen 2015, 9)

### 3.1 Rakennushankkeen vaiheet

Uuden tilan rakentamispäätöksestä syntyy rakennushanke, josta muodostuu oma projekti. Rakennushankkeen eri vaiheet koostuvat yleisesti seuraavista vaiheista:

- tarveselvitys
- hankesuunnittelu
- suunnittelun valmistelu
- ehdotussuunnittelu
- yleissuunnittelu
- rakennuslupatehtävät
- toteutussuunnittelu
- rakentamisen valmistelu
- rakentaminen
- käyttöönotto
- takuu-aika. (RT 10-11224 2016, 1)

Rakennushanke aloitetaan tarveselvityksestä, missä määritellään tuleva tilan tai olemassa olevien tilojen muutostarve. Tarveselvitysvaiheessa mietitään alustavasti tarpeelliset tilat ja niiden vaatimukset tulevia toimintoja ajatellen. Erilaiset tilojen käyttömahdollisuudet sekä eri vaihtoehtojen taloudellisuus punnitaan tarveselvityksessä. Tarveselvityksen lopputuloksena syntyy hyväksytty tarveselvitys ja hankepäätös. (RT 10-11107, 4)

Tarvesuunnittelun jälkeisessä hankesuunnittelussa määritetään rakennushankkeelle täsmällisemmät tavoitteet koskien hankkeen laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa. Hankesuunnittelussa määritellään hankkeen toteutustapa ja rakennettavan rakennuksen rakennuspaikka. Toimeksiantajan investointipäätökseen tarvitsemat rakennushanketta koskevat tiedot ja rakennussuunnittelun tavoitemäärittely laaditaan hankesuunnittelun aikana sekä tarkennetaan mahdolliset tarveselvityksen tai esityksen mukaiset asiat. (RT 10-11107, 5)

Suunnittelun valmistelussa organisoidaan suunnittelu, pidetään tarpeelliset suunnittelukilpailut, pyydetään suunnittelutarjoukset, käydään tarvittavat se-  
lonottoneuvottelut, valitaan eri alojen suunnittelijat, valmistellaan ja tehdään

suunnittelusopimukset, jonka jälkeen käynnistetään suunnittelu. (RT 10-11107, 8)

Allianssimallissa osapuolet vastaavat perinteiseen urakointiin liittyen hankkeen suunnittelusta ja rakentamisesta yhdessä yhteisellä allianssiorganisaatiolla perinteiseen hankemalliin verrattuna. (RTS 17:40, 2)

Suunnittelun valmistelun jälkeisessä vaiheessa, ehdotussuunnittelussa, laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut hankkeelle asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi. Suunnittelun ohjauksen tarkoituksena on varmistaa se, että suunnitteluprosessi johtaa sille asetettuihin tavoitteisiin. Suunnitteluprosessin tavoitteena on myös tuottaa toiminnallisesti, taloudellisesti, esteettisesti, teknisesti, ympäristöllisesti ja muilta vaatimuksiltaan hyväksyttävät suunnitelmat. (RT 10-11107, 12)

Yleissuunnittelussa ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan, että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi. (RT 10-11107, 13)

Viranomaisen mahdollista lupapäätöstä koskien, rakennuslupatehtävissä huolehditaan hankkeelle tarvittavien lakisääteisten velvollisuuksien hoitamisesta lupamenettelyineen, varmistetaan pääpiirustusten hyväksyttävyyttä sekä laaditaan hankkeen tarvitsema lupahakemus asiakirjoineen. (RT 10-11107, 14)

Hankkeen hyväksytyt toteutussuunnitelmat valmistuvat toteutussuunnittelun ohjauksessa. Tässä vaiheessa hanketta yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluun sisältyvät myös tuote- ja järjestelmäosasuunnittelu. (RT 10-11107, 15)

Toteutussuunnittelun ohjauksen jälkeen siirrytään rakentamisen valmisteluun, jossa organisoidaan rakennushankkeeseen liittyvät toimenpiteet, kuten rakentamistehtävien kilpailuttaminen ja sopimusneuvottelut. Edellä mainittujen toimenpiteiden pohjalta tehdään urakka- ja hankintasopimukset ennen varsinaisen rakennushankkeen aloittamista. (RT 10-11107, 16) Rakentamishankkeesta riippuen hankemalli voidaan valita useasta



eri urakkamuodosta, urakkamuodon valinta määrittelee ehdot urakoitsijan kanssa toimimiselle. (Kankainen & Junnonen 2015, 44)

Rakentamisen vaiheessa varmistetaan hankkeen urakkasopimuksenmukainen toteutus annetussa aikataulussa, rakennushankkeelle asetettujen tavoitteiden täytyminen sekä hankkeen luovuttamisen jälkeen käyttö- ja ylläpitovalmiuksien huolehtiminen. Rakentamisessa huolehditaan toimeksiantajan eduista, lakisääteisistä rakennuttajavelvoitteista sekä teetetään täydentävät ja muut muutostyösuunnitelmat, mikäli niitä on rakentamisen aikana tullut. Rakentamisvaihe päättyy rakennushankkeen vastaanottoon. (RT 10-11107, 18)

Rakennuksen vastaanoton jälkeen siirrytään käyttöönottoon, joka on rakennusvaiheen onnistuneen lopputuloksen kannalta tärkeä vaihe. Käyttöönottovaiheessa tehdään teknisten järjestelmien laadunvarmistus sekä huolehditaan riittävästä käytönopastuksesta rakennuksen tuleville käyttäjille sekä ylläpito-organisaatiolle. (RT 10-11107, 22)

Rakennuksen käyttöönottovaihe linkittyy voimakkaasti myös rakennushankkeen takuu-aikaan. Takuuajana tarkastellaan rakennuksen ja järjestelmien toimivuutta, tehdään tarvittavia säätöjä, pidetään ennalta sovitut tarkastukset sekä korjataan mahdolliset takuuajana ilmi tulleet puutteet. (RT 10-11107, 22-23)

Allianssihankemallissa poiketaan perinteisestä urakan jälkeisestä takuuajasta niin sanotulla jälkivastuuvaiheella. Jälkivastuuvaiheessa allianssin sopimusosapuolet jakavat jälkivastuuajan vastuut ja tekevät allianssimallissa sovituin periaattein. Jälkivastuuvaihe alkaa allianssihankkeissakin hyväksytyyn vastaanoton jälkeen ja jälkivastuuvaiheen kesto on perinteisesti viisi vuotta. Jälkivastuuvaiheen aikana allianssin osapuolet yhteisvastuullisesti vastaavat suunnittelu- ja rakennustöiden sopimuksenmukaisuudesta. Jälkivastuuvaiheen normaalista poikkeava pituus voidaan määrittellä allianssisopimuksessa. Jäljempänä käyn allianssihankkeen piirteitä läpi kokonaisuudessaan. (RTS 17:40, 7)

### 3.2 Rakennushankkeen toteutusmuodot

Rakennushankkeen toteutusmuodolla tarkoitetaan rakennushankkeeseen sovellettavaa toteutustapaa hankkia tai kilpailuttaa rakennushanke. Toteutusmuoto määrittää tilaajan kannalta rakentamiseen liittyvien rakennuttamispalveluiden, suunnittelu- ja rakentamispalveluiden hankintatavan. (Kankainen & Junnonen 2015, 26.) Osapuolten vastuut, tehtävät sekä riskit ja hyödyt määritellään hankkeelle valitun toteutusmuodon mukaisesti. Rakennuttaja tai tilaaja valitsee rakennushankkeelle parhaiten sopivan toteutusmuodon. (RT 10-11223, 1)

Urakkamuoto määrittelee hankkeelle ne ehdot, joiden kanssa toimitaan eri urakoitsijoiden kanssa rakennushankkeen aikana. Urakkamuotojen jakoperusteita voivat olla esimerkiksi suoritusvelvollisuuden laajuus ja urakkahinnan maksuperusteet. Lisäksi eri urakkamuotoja (kuvio 1) voidaan tarkastella urakoitsijoiden välisten suhteiden perusteella jaoteltuna pää-, sivu-, ali-, osa- ja erillisurakoihin. (RT 10-11223, 2) Jäljempänä käyn läpi tarkemmin allianssihankemallin.

Rakennushankkeen eri urakkamuotoja ovat seuraavat:

- Pääurakkamuodot
  - kokonaisurakka
  - jaettu urakka
- Projektinjohtourakkamuodot
  - projektinjohtourakka (pj-urakka)
  - projektinjohtopalvelu (pj-palvelu)
  - projektinjohtorakennuttamien (pj-rakennuttaminen)
- Yhteisvastuumuodot
  - hankekumppanuus
  - projektiallianssi
- Elinkaarivastuumuodot
  - elinkaarimalli (ppp-hanke, elinkaariurakka)
- Urakkamuotojen sovellutuksia
  - Integroitu projektimitoitus
  - Hybridimallit (RT 10-11223, 1)

Kuvio 1. Rakennushankkeen urakkamuodot (RT 10-11223, 2)

	URAKKAMUOTO	SOPIMUKSEN SUUNNITELMAT	VASTUU SUUNNITELMISTA	PÄÄTÖKSET ALIURAKOISTA
SUUNNITTELE JA RAKENNA -MUODOT	SR-urakka	Hanke- tai ehdotus-suunnitelma	Toteuttaja	Toteuttaja
	Teknisten ratkaisujen urakka	Ehdotus- tai yleis-suunnitelma	Vastuu siirtyy toteuttajalle	Toteuttaja
PÄÄURAKKAMUODOT	Kokonais-urakka	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja	Toteuttaja
	Jaettu urakka	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja	Toteuttaja
PROJEKTINJOHTO-MUODOT	PJ-urakka	Päätetään hankkeen mukaan	Rakennuttaja tai vastuu siirtyy	Rakennuttaja
	PJ-palvelu	Hanke- tai ehdotus-suunnitelma	Rakennuttaja	Rakennuttaja
	PJ-rakennuttaminen	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja	Rakennuttaja
YHTEISVASTUU-MUODOT	Hanke-kumppanuus	Päätetään hankkeen mukaan	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
	Projekti-allianssi	Hanke-suunnitelma	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
ELINKAARIVASTUU-MUODOT	Elinkaari-urakka (PPP)	Ehdotus-suunnitelma	Toteuttaja	Toteuttaja

Edellä kuvattiin ja esiteltiin lyhyesti rakennushankkeen valittavia vaihtoehtoisia toteutusmuotoja. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin rakennushankkeen allianssihakemallia kokonaisuutena ja käydään läpi käyttöönottoprosessin johtamista asiakasnäkökulma huomioon ottaen.

#### 4 Allianssihakemallin historia

Allianssiurakka on jokseenkin uusi hankemalli ja tuoreena käsitteenä se viittaa eri toimijoiden väliseen yhteistyöhön ja sitoutumiseen, tiiviiseen kumppanuuteen, minkä pohjalta pyritään tavoitteiden ja toimintojen yhdistämiseen. Käytettävillä sopimusrakenteilla pyritään varmistamaan allianssimallin yhteistoiminnallisuus eri osapuolten kesken. (Lahdenperä 2009, 15)

Ensimmäisiä allianssihankkeita käytettiin hankkeen toteutusmuotona Pohjanmeren öljynporauslauttojen rakentamisessa, kun perinteisten hankemallien mukaan hankkeita toteuttamalla havaittiin ongelmia eri osapuolten kesken. Uudessa allianssihankemallissa huomattiin, että hankkeelle asetettaessa yhteiset avaintulosalueet sekä jaettaessa hankkeen riskit, päästään kaikkien osapuolten kesken parhaaseen lopputulokseen. Ennen allianssia öljynporauslauttojen omistajat olivat yrittäneet kehittää erilaisia variaatioita parempaan yhteistyöhön yhdessä rakennusurakoitsijoiden sekä suunnittelijoiden kanssa. Yhtenä mallina oli ollut yhteistyöpajojen pitäminen 1990-luvun alkupuolella kumppaneiden kesken. Allianssimallin soveltaminen tuli yleisemmin käyttöön Australiassa 1990-luvun lopulla, kun lähestulkoon jokainen vaativampi projekti saatettiin loppuun oikeudessa. Perinteisissä hankkeissa esiin tulleet ongelmat, kuten kustannusennusteiden pitämättömyys ja toiminnan huono kehitys antoivat alkuvauhdit vaihtoehtoisten mahdollisuuksien pohtimiselle tulevien hankkeiden toteuttamista silmällä pitäen ja loppujen lopuksi uuden allianssimallin käyttöönottoon. Tähän päivään mennessä Australiassa ja Uudessa-Seelannissa on toteutettu satoja allianssihankkeita, joista saadut kokemukset ovat olleet rohkaisevia. (Yli-Villamo 2012, 57-58)

Suomeen allianssimalli saapui hiljalleen 2000-luvun loppupuolella, VTT:n toteuttaessa kehitysprojektin allianssimallin tutkimisesta vuonna 2007. Kehitysprojektissa oli mukana VTT:n lisäksi useita eri alatyöryhmiä. Tutkimuksen perusteella syntyneen raportin tuloksena saatiin hyvin teoreettisia eväitä allianssin käyttöönottoon, mutta vielä tuolloin aika ei ollut kypsä allianssimallin vakiintuneelle käyttöönotolle Suomessa. (Yli-Villamo 2012, 58)

Ensimmäisen varsinainen allianssipilottihankeen valmistelu käynnistettiin vuonna 2010 liikenneviraston aloittaessa toimintansa. Liikenneviraston kovana tavoitteena oli vuonna 2015 olla infra-alan tuottavuudella mitattuna koko Euroopan ykkönen. Liikennevirasto aloitti tuolloin allianssin kehittämisen Suomen olosuhteisiin sopiviksi sekä samaan aikaan aloitettiin avainhenkilöiden johdonmukainen kouluttaminen tavoitteiden saavuttamiseksi. Ensimmäisen varsinaisen allianssihankkeen hankintapäätös tehtiin heinäkuun alussa 2011. Tämän liikenneviraston projekti-allianssin Lielähti-Kokemäki-ratahankkeen nopea eteneminen uusien toimintatapojen tunnistettuja hyötyjä käyttäen, antoi laajan pohjan tuleville allianssiprojekteille. (Yli-Villamo 2012, 58) Vuoteen 2017 mennessä

australialaisesta mallista on hiottu suomalainen malli ja se onkin ottanut paikkansa yhtenä rakennusalan toteutusmuotona. Suomi on tänä päivänä Euroopan johtava allianssimaa, allianssiprojekteja on toteutettuna vuoteen 2017 mennessä yli 40 kappaletta. Nykyisellään allianssiprojekteja toteutetaan Suomessa perinteisellä allianssimallilla sekä perinteisestä allianssista muunnellun hybridiallianssin mukaan. (Keinänen 2017, 3)

Allianssimallin on todettu soveltuvan seuraavan tyylisiin hankkeisiin:

- Mikäli hanke on merkittävän iso ja sen riskit voidaan hallita yhteistyöllä paremmin.
- Tilaajan odotuksena on saada parempi varmuus kustannusten hallintaan, mikäli kustannuskysymys on kriittinen.
- Kun hankkeen läpimenoaika on tärkeä.
- Hankkeen muodostuessa vaativaksi, koska se toteutetaan asutuksen ja vilkkaan liikenteen keskellä sekä sisältää paljon eri tekniikkalajeja.
- Hyvällä yhteistoiminnalla on mahdollista saavuttaa merkittäviä tuloksia.
- Kokonaisuuden kannalta hanke sisältää riittävästi mahdollisuuksia hakea eri vaihtoehtoja. (Yli-Villamo 2012, 58)

#### **4.1 Allianssihankemallin periaatteet**

Allianssiurakan peruseriaatteena korostuu allianssiosapuolten välinen luottamus, yhteisiin tavoitteisiin sitoutuminen sekä saumaton yhteistyö. Parhaimmillaan toimivassa allianssissa projektin osapuolten välillä vallitsee hyvä tiimihenki sekä avoin tiedonvaihto. (Lahdenperä 2009, 15)

Allianssi voidaan myös jakaa kahteen toisistaan eroavaan malliin, projektiallianssiin ja partnering-malliin. Näiden kahden mallin välillä on selvä ero. Partnering- eli kumppanuusmallissa korostuu jo edellä mainittu luottamussuhde osapuolten välillä sekä syvä yhteisymmärrys. Tässä mallissa asioita voidaan sopia hyvään yhteistyöhön luottaen esimerkiksi huonetauluun listaten, mutta juridisesti tämä ei ole kuitenkaan pätevä asia-

kirja. Projektiallianssissa yhteistoimintatapoja edistetään myös varsinaisin sopimusratkaisuina. (Lahdenperä 2009, 15)

Lahdenperä (2009, 15) on kuvannut tarkemmin allianssin määritelmää omassa allianssitutkimuksessaan seuraavalla tavalla: ”Allianssi- ja partnering- menettelyjen erona on myös usein esitetty, että partnering-hankkeessa kunkin toimittajan saama rahallinen korvaus voi vaihdella suorituksen mukaan, mutta vain kyseisen toimijan oman suorituksen perusteella, kun taas allianssihankkeessa kaikkien kumppaneiden taloudellinen tulos linkittyy kyseisen projektin onnistumiseen kokonaisuutena.” (Lahdenperä 2009, 15)

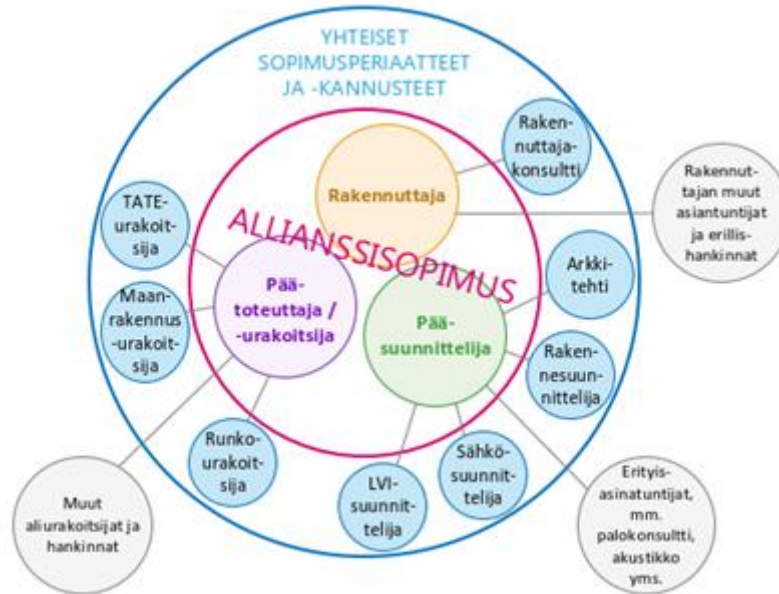
Allianssimallihankemalli poikkeaa perinteisistä rakennushankkeen toteutusmuodoista siten, että hankkeessa on kaksi päävaihetta, kehitysvaiheen Allianssisopimus (KAS) ja toteutusvaiheen allianssisopimus (TAS). Allianssihanke jaetaan peräkkäisiin vaiheisiin johdon päätöksenteon ja projektin arvioinnin helpottamiseksi. Allianssimallin sopimusrakenteilla pyritään varmistamaan hankkeen yhteistoiminnallinen toteutustapa. (RTS 17:40, 4-5)

Sopimusmallissa korostetaan osapuolten välistä luottamusta sekä yhteisiä tavoitteita, vastuuta ja päätöksentekoa. Sopimusrakenteella tavoitellaan sitä, että kunkin osapuolen etuna on toimia koko hankkeen parhaaksi ja löytää innovatiivisia ratkaisuja hankkeen toteuttamiseen. Allianssin palkkiomallit on sidottu koko hankkeen onnistumiseen. (RTS 17:40, 4)

Tilaaaja pyrkii varmistamaan määrittämiensä tavoitteiden toteutumisen allianssisopimukseen kirjatulla yhteisillä kannustinjärjestelmillä. Hankkeen riskeistä ja mahdollisuuksista vastataan yhdessä osapuolten kesken. Kannustinjärjestelmän mukaan osapuolten palkkiot tai sanktiot ovat riippuvaisia hankkeen tavoitteisiin ja tulokseen nähden. (RTS 17:40, 1)

Allianssiorganisaation muodostavat tilaajaosapuoli ja palveluntuottajat (kuva 3). Rakennuttamisen, suunnittelun ja rakentamisen palveluita tuottavat organisaatiot toimivat hankkeen palveluntuottajina, jotka tilaaja valitsee tapauskohtaisesti allianssikumppaniksi hankkeen ominaispiirteet huomioon ottaen. Allianssihankkeen menestyksekkään johtamisen tärkeitä osa-alueita ovat avoimen toimintakulttuurin luominen, selkeiden

toimintatapojen rakentaminen ja ylläpitäminen sekä vuorovaikutus allianssiosapuolten ja sidosryhmien välillä. (RTS 17:40, 1)



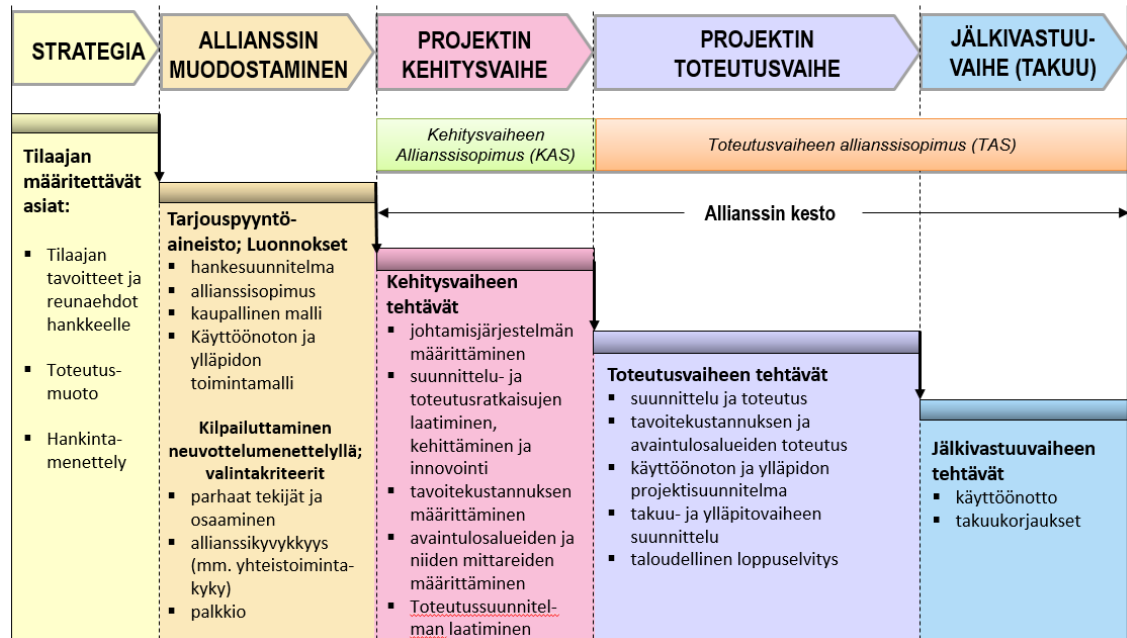
Kuva 3. Allianssihankeiden eri osapuolten välinen sopimussuhderakenne (RTS 17:40, 8)

Allianssihankeiden perättäiset vaiheet muodostuvat kuvan 4 mukaisesti:

- strategiavaiheesta
- muodostamisvaiheesta
- kehitysvaiheesta
- toteutusvaiheesta sekä
- jälkivastuuvaiheesta eli takuuvaiheesta.

Ensimmäisessä vaiheessa tehdään kehitysvaiheen Allianssisopimus (KAS), suunnittelun aloitusvaiheessa hankkeen osapuolten kesken. Kehitysvaiheen aikana asetetaan muun muassa selkeät tavoitteet hankkeelle, sovitaan johtamisjärjestelmistä, laadunvarmistusmenettelyjen suunnittelusta, tavoitekustannuksista ja aikataulusta. Kehitysvaiheen onnistumisen edellytyksenä on allianssiorganisaation avoin kommunikaatio ja luottamus osapuolten välillä sekä halu saada tuloksia aikaan. Toisen vaiheen alussa tehdään toteutusvaiheen allianssisopimus (TAS). Toteutusvaihe muodostuu rakennusvaiheesta ja sen jälkeisestä jälkivastuuvaiheesta. Tässä vaiheessa hanke toteutetaan valmiiksi asti ja luovutetaan tilaajalle virheettömänä. Allianssiorganisaatio kantaa hankkeen riskit ja

virheet yhteisesti ja mahdolliset bonukset jaetaan hankkeen osapuolten kesken. (Yli-Villamo 2013, 63-64)



Kuva 4. Allianssihanke vaiheet ja tehtävät (RTS 17:40, 5)

Toteutusvaiheen allianssisopimukseen sisältyy rakennusvaiheen jälkeen sopimusosapuolten yhteisesti vastattava jälkivastuvaihe, jonka tarkoituksena on jakaa sopimusosapuolten jälkivastuun vastuut ja tehtävät allianssimallin periaattein. Hyväksytyyn rakennusvaiheen jälkeen alkaa jälkivastuvaihe. Perinteisissä rakennushankkeissa jälkivastuvaihetta nimitetään takuuajaksi. (RTS 17:40, 7)

Allianssin osapuolet vastaavat yhdessä suunnittelu- ja rakennustöiden sopimuksen mukaisesti jälkivastuvaiheen ajan, joka on normaalisti viisi vuotta hankkeen vastaanotosta. Rakennushankkeen aikana allianssiosapuolet tavoittelevat rakentamisen hyvää laatutasoa ja siitä seuraavaa korjaustarpeiden minimoimista, koska takuuajan korjaukset lasketaan mukaan hankkeen tavoitekustannukseen. Jälkivastuvaiheen päättyessä koko allianssihanke myös päättyy. (RTS 17:40, 7)



## 4.2 Allianssimallin riskit ja mahdollisuudet

Allianssimallilla toteutetuista urakoista saadut kokemukset ovat olleet rohkaisevia. Hankkeen läpimenon nopeutuminen laadullisiin tavoitteisiin vaikuttamatta sekä sitä seuranneet säästöt ovat olleet tyypillisiä havaintoja kyseiselle toteutusmuodolle. Allianssimallin epäonnistumismahdollisuudet on huomioitava tapauskohtaisesti harkittaessa allianssimallin käyttöä uusissa kohteissa ja olosuhteissa. Aiemmat kokemukset allianssihankeista on nähtävä ainoastaan mahdollisuuksina eikä varmuutta onnistumisesta ole. Taulukossa 2 Lahdenperä (2009, 16) tiivistetysti esittää allianssimallin potentiaalisia hyötyjä ja heikkouksia yleisellä tasolla. (Lahdenperä 2009, 16)

Taulukko 2. Allianssin potentiaaliset hyödyt ja heikkoudet (Lahdenperä 2009, 16)

<b>Hyötyjä ja mahdollisuuksia</b>	<b>Heikkouksia ja uhkia</b>
<i>Palveluntuottajien aikainen valinta ja yhteistyö mahdollistavat hankkeen suhteellisen nopean läpiviennin</i>	<i>Yhteistyömallin ja yhteisen riskinjaon myötä mahdollisuudet hakea korvausta toisen osapuolen virheistä heikkenevät</i>
<i>Kannustimet edistävät sidosryhmä-, ympäristö-, yhteiskunta- yms. laadullisten tavoitteiden toteutumista</i>	<i>Vastuuvakuutukset eivät ehkä korvaa allianssin sopimusosapuolten keskinäisiä allianssin sisäisiä vahinkoja</i>
<i>Yhteistyöjärjestely tukee osaamisen siirtymistä ja oppimista sekä osallistuvan henkilöstön ammatillista kehittymistä</i>	<i>Takuuvelvoitteiden yhteinen kantaminen toteutusvaiheen jälkeen on haaste organisaation jo käytännössä purkaututtua</i>
<i>Menettely minimoi työnaikaisista muutoksista ja erilaisista tulkinnoista syntyvän tarpeen sopimushallinnolle</i>	<i>Roolien muuttuminen ja läheinen yhteistyö luovat mahdollisuuden toisten yritysten henkilöstön arviointiin ja rekrytointiin</i>
<i>Onnistunut toteutus parantaa hankeosapuolten mainetta ja kilpailuasemaa tulevissa laaturusteisissa kilpailuissa</i>	<i>Toimintamalli vaatii kumppanuusosapuolten ylemmän johdon sitoutumista, mikä voi olla haaste arkikiireen keskellä</i>
<i>Päätöksenteko perustuu kattavaan osaamiseen ja hankeriskit ymmärretään totuttua kokonaisvaltaisemmin</i>	<i>Yhteistoimintakulttuuriin siirtyminen vanhoista opituista asetelmista on vaativaa ja siinä on mahdollisuus epäonnistua</i>
<i>Elinkaaritaloudellisuus paranee vastuullisuuden myötä myös investointihankkeiden toteutusratkaisuisa</i>	<i>Kyseessä on uusi toimintatapa ja epäonnistumisen siinä on mahdollista ollen toteutuessaan kolaus osallisten maineelle</i>
<i>Yhteistoiminnallinen menettely parantaa innovaatiomahdollisuuksia ja edistää mahdollisesti myös alan kehittymistä</i>	<i>Yhteistoimintakulttuurin luominen ja allianssin perustaminen ja ylläpitäminen vaativat paljon energiaa ja resursseja</i>
<i>Toimiva toteutustapa tuo vertailumahdolli-</i>	<i>Kannustimia ei onnistuta suuntaamaan</i>

<p><i>suuden ja kehityshyötyä välillisesti myös muille hankkeille ja niiden kehittämiseksi</i></p> <p><i>Toimintamalli mahdollistaa yhteistoiminnan harjoittelun mahdollista myöhempää strategista allianssia varten</i></p> <p><i>Henkilöstön parempi työtyytyväisyys ja sitoutuneisuus heijastuvat positiivisesti osallistujien organisaatiokulttuureihin</i></p> <p><i>Allianssin menestystä ja oppeja on mahdollista käyttää katalyyttinä myös muun organisaation kehittämiseksi</i></p> <p><b><i>Tilaaajataho erityisesti</i></b></p> <p><i>Läpinäkyvä hinnoittelu ja kustannuseuranta antavat paremman tosiaikaisen käsityksen hankkeen tilanteesta</i></p> <p><i>Kannustimet ja kustannusperusteinen maksatus (ilman riskivarausta) tuottanevat hankkeen kilpailukykyiseen hintaan</i></p> <p><b><i>Palveluntuottajat erityisesti</i></b></p> <p><i>Palveluntuottajilla on mahdollisuus päästä erinomaisella suorituksella hyviin palkkioihin (suhteessa kannettuun riskiin)</i></p> <p><i>Mallissa on mahdollista menestyä osaamisella ja kehittämisellä ilman, että ollaan mukana epäterveessä hintakilpailussa</i></p> <p><i>Asiakastarpeen ja -toiminnan parempi ymmärtäminen mahdollistaa oman palvelu- ja kilpailukykyyn nostamisen</i></p>	<p><i>hankkeen tavoitteiden mukaan mitattavien tavoitteiden poiketessa alkuperäisistä</i></p> <p><i>Malli nojaa vahvasti henkilötason suhteisiin ja luottamukseen ja näiden rakentamisessa on mahdollista epäonnistua</i></p> <p><b><i>Tilaaajataho erityisesti</i></b></p> <p><i>Yhteisorganisaation ja yhteisen päätöksenteon myötä tilaaja luopuu osasta määräysvallastaan projektissa</i></p> <p><i>Hankkeen toteutuvasta hintatasosta ei saada varmuutta ennen valmistumista mahdollista kattohintaa lukuun ottamatta</i></p> <p><i>Hintakilpailun korostumattomuus vaikeuttaa taloudellisen nuhteettomuuden osoittamista julkista tilaajaa valvoville tahoille</i></p> <p><i>Toteutuneisiin kustannuksiin perustuva maksatus lisää riskiä tarkoitushakuisen ja vinoutuneeseen kustannusallokointiin</i></p> <p><i>Malli edellyttää tilaajaorganisaation aktiivista osallistumista ja keskeisten resurssien osoittamista hankkeen käyttöön</i></p> <p><i>Laatuperustaisessa valinnassa voittaneen yrityksen henkilöt voivat vaihtua prosessin edetessä muihin henkilöihin</i></p> <p><b><i>Palveluntuottajat erityisesti</i></b></p> <p><i>Osapuolet kantavat riskiä koko hankkeesta ja sellaisesta muiden toiminnasta, joihin he voivat vaikuttaa vain rajallisesti</i></p>
--	---

Kuten edellä olevasta taulukosta 2 voidaan huomata, allianssimallilla toteutettaessa on paljon hyötyjä sekä uhkia. Mallin mukaisesti tilaaja joutuu luopumaan osittain määräysvallasta projektin aikana, mutta toisaalta hinnoittelun läpinäkyvyys sekä hankkeen kannustimet voivat tuottaa hankkeen kilpailukykyiseen hintaan.

## 5 Senaatti-kiinteistön kärkihankeallianssimalli

Senaatti-kiinteistöjen kärkihankeallianssimallissa on muutama pääasiallinen ero perinteiseen allianssimalliin verrattuna. Perinteisessä allianssimallissa on aina jo edellä mainittu kehitysvaihe ja toteutusvaihe. Kehitysvaiheessa allianssimallin palveluntuottajat määrittelevät yhdessä sopivan hankesisällön sekä budjetin ja aikataulun, kun taas Senaatti-kiinteistön kärkihankealliansseissa Senaatti-kiinteistöt on määritellyt hankkeen sisällön, budjetin ja aikataulun. Johtoryhmän päätöksenteon tulee olla yksimielistä perinteisessä allianssimallissa. Senaatti-kiinteistön kärkihankeallianssimallissa pyritään lähtökohtaisesti yksimielisyyteen päätöksenteossa, mutta mikäli päätöstä ei saada tehtyä yksimielisesti, Senaatti-kiinteistöt tekee lopullisen päätöksen.

Hankkeiden palkkiomalleista löytyy myös eroavaisuuksia. Senaatti-kiinteistöjen kärkihankeallianssimallissa palveluntuottajalle käytännössä taataan tällä hetkellä kiinteä kate, kävi allianssihankeessa kuinka tahansa. Lisäksi palveluntuottajan on mahdollista saada lisäpalkkiot erikseen asetetuille tavoitteille kuten tavoitekustannusten alittamiselle, aikataulussa pysymiselle sekä työturvallisuudelle. Perinteisessä allianssimallissa palveluntuottaja voi menettää kokonaan kiinteän ja lisäpalkkioista muodostuvan katteensa, mikäli ennalta sovittuja avaintulosalueita ei jostain syystä saavuteta.

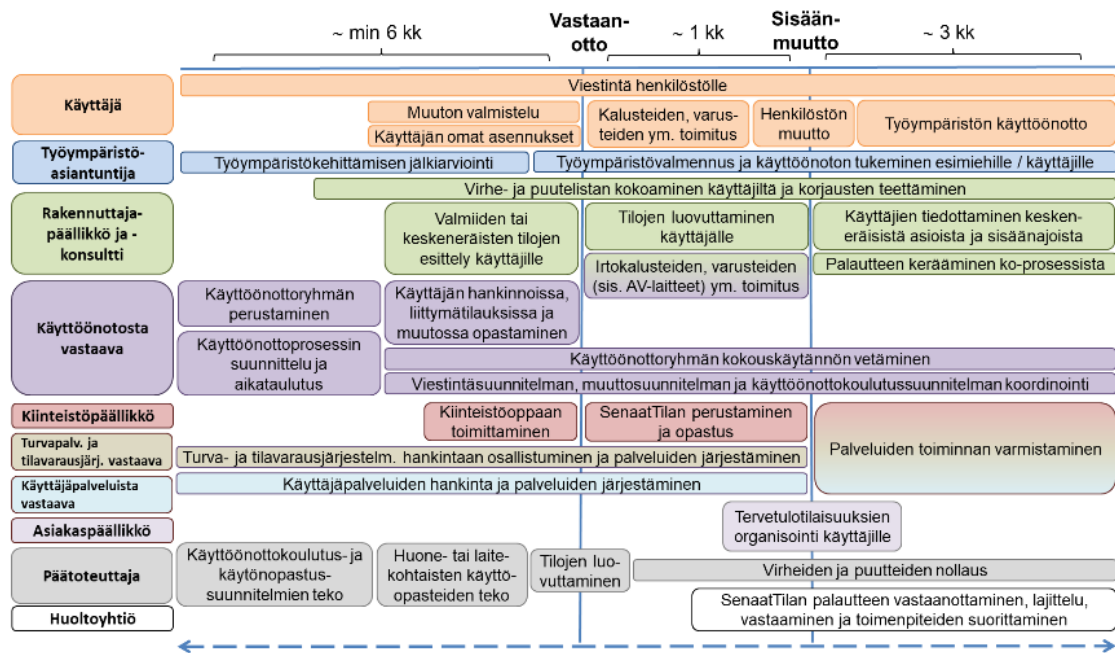
Palveluntuottajien osalta löytyy myös eroavaisuuksia perinteisen allianssimallin ja Senaatti-kiinteistöjen kärkihankemallin osalta. Perinteisessä allianssimallissa myös suunnittelijat voivat olla palveluntuottajia, kun taas Senaatti-Kiinteistöjen kärkihankeallianssimallissa tunnustetaan vain rakentamisen palveluntuottaja. Myös rakennushankkeen jälkivastuvaiheessa on eroja perinteiseen allianssimalliin verrattuna. Senaatti-kiinteistöjen kärkihankeallianssimallin jälkivastuvaihe eli takuu-aika on kaksi vuotta.

### 5.1 Käyttöönottoprosessi Senaatti-kiinteistöjen hankkeissa

Senaatti-kiinteistöjen käyttöönottoprosessi on kiinteistöjen käyttäjien asiakaskokemuksen parantamiseksi tehty toimintaohjeistus, jonka avulla Senaatti-kiinteistöt tukee käyt-

täjiä uuden työympäristön käyttöönoton ja muuton aikana. Käyttöönottoprosessissa eri tehtävät on jaoteltu vastuuroolien mukaan alla olevan kuvan 5 mukaisesti. Käyttöönottoprosessissa on mukana rakennuttajapäällikkö, kiinteistöpäällikkö, käyttöönotosta vastaava, esimerkiksi erillinen käyttöönottokonsultti, käyttäjä tai käyttäjän yhteyshenkilö, asiakaspäällikkö, tilaratkaisujen projektipäällikkö, käyttäjäpalveluiden asiantuntija, työympäristöasiantuntija, huoltoyhtiö ja päätoteuttaja. (Senaatti-kiinteistöt 2018)

Alueellisista sekä hankekohtaisista eroista johtuen Senaatti-kiinteistöjen kaikissa hankkeissa ei tavata kaikkien roolien mukaisia osapuolia. Näissä tapauksissa tehtävät jaetaan hankeorganisaation kuuluvien henkilöiden kesken tapauskohtaisesti. Kuvassa 5 on esitetty Senaatti-kiinteistöjen käyttöönottoprosessin malli. (Senaatti-kiinteistöt 2018)



Kuva 5. Senaatti-kiinteistöjen rakennushankkeen käyttöönottoprosessin malli (Senaatti-kiinteistöt 2018)

Hankkeissa kiinteistön käyttöönoton tehtävistä huolehtii Senaatti-kiinteistöjen vastuuhenkilö, joka on joko erikseen nimetty käyttöönottokonsultti tai vaihtoehtoisesti käyttöönotosta vastaava rakennuttajapäällikkö tai kiinteistöpäällikkö. Käyttöönottoprosessin vastuuhenkilö määrittää hankekohtaisesti. (Senaatti-kiinteistöt 2018)

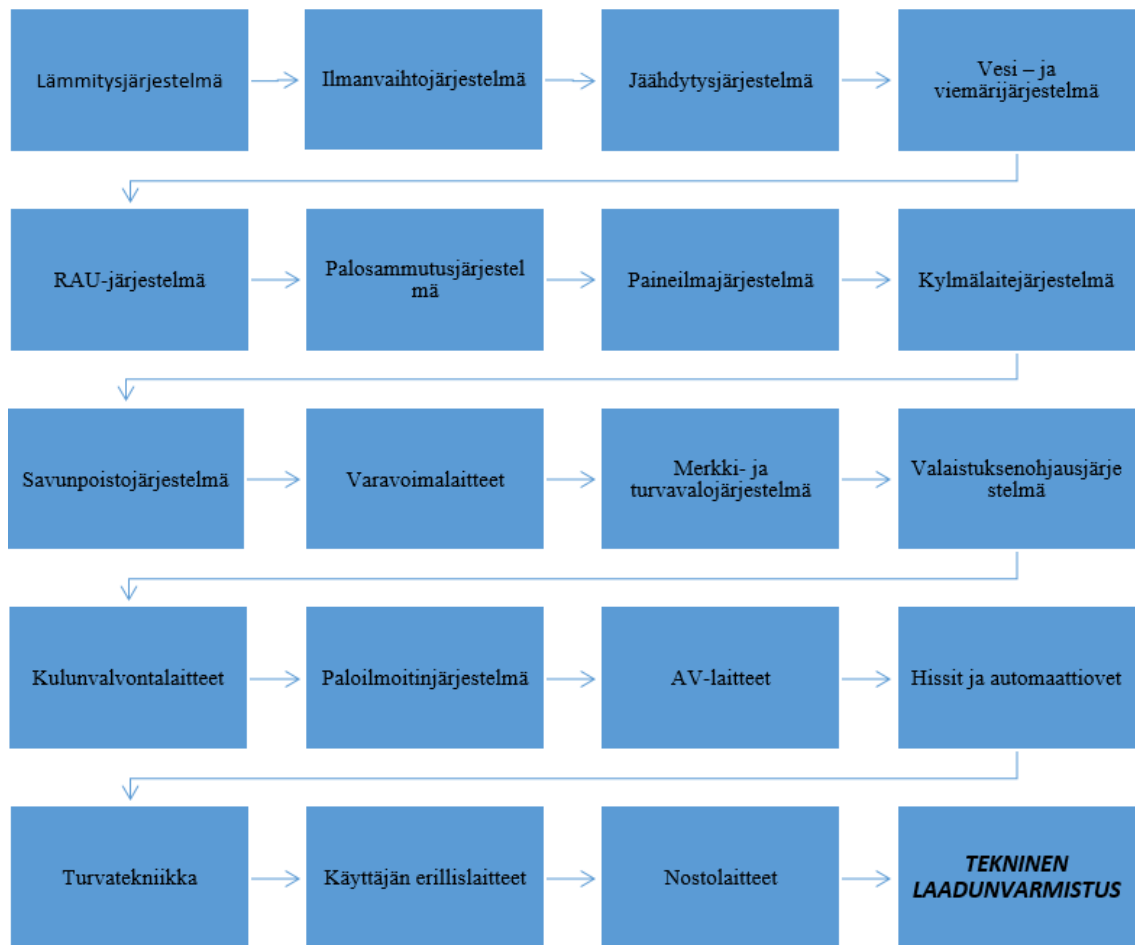
## 5.2 Teknisten järjestelmien käyttöönottoprosessi

Senaatti-kiinteistöjen käyttöönottoprosessissa ei ole tarkemmin kuvattuna teknistä käyttöönottoa. Teknisen järjestelmien käyttöönoton linkittäminen käyttöönottoprosessiin teknisesti vaativassa rakennuksessa on erittäin tärkeää onnistuneen käyttöönoton varmistamiseksi. Teknisten järjestelmien suunnitelmien mukainen toteutus ja laatu varmistetaan teknisten laitteiden, yhteiskäyttökokeilla, käyttöönotolla ja opastuksella ylläpitoorganisaatiolle sekä käyttäjille.

Laadunvarmistamisen tavoitteena on pyrkiä siihen, että vastaanoton jälkeen teknisten laitteiden ja säätöjen puutteet saadaan minimoitua, jotta rakennuksen eri järjestelmät toimivat niille suunnitellulla tavalla. Tekniselle käyttöönottoprosessille ja laitteiden laadun varmistamiselle on varattava riittävästi aikaa, jotta havaittujen puutteiden huolellinen korjaaminen on mahdollista ennen tilojen luovuttamista käyttäjille. Jäljempänä olevassa kuvassa 6 on esitetty perinteisesti rakennuksiin liittyvät tekniset järjestelmät. (Mälkönen 2015, 3)

Tilaajan tavoitteena on toimivuustarkastelun osalta saada rakennus toimimaan terveellisesti, turvallisesti ja teknisesti oikealla tavalla. Teknisen käyttöönottoprosessin tavoitteena on sitouttaa hankkeen eri osapuolet ymmärtämään myös hankkeen jälkeinen ylläpito-ajanjakso. (Mälkönen 2015, 3)

Suomen yliopistokiinteistön teknisten järjestelmien vastaanotto- ja käyttöönottovaiheen laadunvarmistuksen ohjeistuksessa Tapani Mälkönen on esittänyt käyttöönotossa tehtäväksi tekninen laadunvarmistus muun muassa seuraaville järjestelmille, jotka on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Teknisten laitteiden ja järjestelmien laadunvarmistus (Mälkönen 2015, 3)

Riittäväälle teknisten järjestelmien ja laitteiden laadunvarmistukselle on huomioitava jo lähtökohtaisesti realistinen aikataulu rakennushankkeen aikataulutuksessa. Aikataulua ei tule mitoittaa liian kireäksi teknisten järjestelmien testauksen osalta, koska järjestelmien ongelmat ovat korostuneet usein hankkeen loppuvaiheessa eikä asianmukaisille järjestelmien testauksille sekä yhteiskäyttökokeille ole löydetty riittävästi aikaa.

Senaatti-kiinteistöjen Itä-Suomen alueella on pilotoitu tekniseen käyttöönottoprosessiin mukaan ISS-Wise-etähallintapalveluun liittyvää käyttöönoton ja takuuajan raukonsultointi. Palvelun avulla pyritään selvittämään rakennusautomaation suunniteltua toimintaa ennen rakennushankkeen vastaanottoa. Erillistä takuuajan palvelun käyttöä voitaisiin tulevaisuudessa hyödyntää laajemminkin uusissa rakennushankkeissa, jotta jo takuuajana olisi yksi hankkeen ulkopuolelta tuleva osapuoli selvittämään rakennusautomaation suunniteltua toimintaa. Rakennusautomaation suunnittelun ja takuuajan konsultoinnin tärkeimmät tehtävät hankkeissa ovat:

- suunniteluvaiheen kommentoinnit
- suunnitelmienmukaisuuden varmistaminen ja prosessien toiminnat
- yhteydenpito hankkeen valvojan, rau-urakotsijan ja tilaajan kanssa sekä palaverit kohteella
- yhteydenpito kiinteistöhoitajan kanssa sekä vikojen, puutteiden ja mahdollisten lisäysten raportointi
- käytettävyyden ja grafiikoiden selkeytys
- asetusarvojen hienosäätö mahdollisimman aikaisessa vaiheessa olosuhteiden ja energiatehokkuuden kannalta.

### **5.3 Käyttöönottohenkilö Senaatti-kiinteistöjen hankkeissa**

Senaatilla on käytössä oma käyttöönottopäällikkö rakennushankkeiden käyttöönottovaiheeseen. Lisäksi hankkeissa käytetään käyttöönottokonsulttia, minkä tarve vaihtelee hankekohtaisesti hankkeen luonteesta riippuen. Eri hankkeissa tehtyjen havaintojen mukaan käyttöönottopäällikön tai käyttöönottokonsultin osallistaminen hankkeeseen olisi hyvä toteuttaa hyvissä ajoin, jo mahdollisesti hankkeen alkuvaiheilla. Suurin osa käyttöönottoprosessin tehtävistä on määritetty alkamaan kuitenkin vasta noin kuusi kuukautta ennen tilojen vastaanottoa ja se jatkuu tapauskohtaisesti aina takuuajan loppuun asti nykyisen kolmen kuukauden sijaan.

Käyttöönottohenkilön tavoitteena hankkeissa on vastaanottovaiheen sekä enintään kahden takuuvuoden aikana:

- varmistaa rakennusprojektin sujuva siirtyminen rakennusprojektioorganisaatiolta käyttäjien, kiinteistöhoito-organisaation ja Senaatti-kiinteistöjen ylläpidon haltuun
- olla selkeänä yksilöitynä tavoitettavana yhteyshenkilönä
- tukea tarpeen mukaan käyttäjien muuttoa uusiin tiloihin
- huolehtia käyttäjien ongelmista käyttöönottovaiheen aikana
- varmistaa ja organisoida teknisten järjestelmien käyttöönotto, käyttönopastus sekä laitteiden yhteistoimintakokeet

- vuorovaikutus ja viestintä eri osapuolten välillä palaverein ja kokouksin
- tarkistaa, että ylläpidon palveluntuottajat osaavat rakennuksen käytön, huolto-  
toimet ja huoltokirjan käytön. (Senaatti-kiinteistöt 2018)

Käyttöönottoprosessissa käyttöönottohenkilön tavoitteena on, että rakennuksen käyttöönotto sujuisi mahdollisimman vähin häiriöin ja käyttäjät pääsevät muuttamaan valmiiseen rakennukseen. Käyttöönottovaiheella on jäljempänä esitettävän tutkimuksen mukaan suoria vaikutuksia käyttäjätyytyväisyyteen, huonolla käyttöönotolla saadaan aikaan negatiivinen kuva hyvin onnistuneestakin hankkeesta.

## **6 Kehittämistyön lähestymistapa ja tiedonhankinnan menetelmät**

### **6.1 Lähtötilanne**

Senaatti-kiinteistöjen käyttöönottoprosessi on kiinteistöjen käyttäjien asiakaskokemuksen parantamiseksi suunniteltu toimintaohje ja työkalupakki, jonka avulla Senaatti-kiinteistöt tukee käyttäjiä uuden työympäristön käyttöönoton ja muuton aikana. Olemassa olevassa käyttöönottoprosessissa ei ole huomioitu rakennushankkeiden teknistä käyttöönottoprosessia osana käyttöönottoprosessin kokonaisuutta. Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda teknisen käyttöönottoprosessin prosessikuvaus yhtenä osana käyttöönottoprosessia sekä parantaa teknisen käyttöönottoprosessin kautta myös loppukäyttäjän kokema asiakastyytyväisyyttä sekä kehittää käyttöönottoprosessin johtamista kokonaisuudessaan.

### **6.2 Tutkimusmenetelmät**

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä sovellettiin laadullista tutkimusta. *”Laadullinen tutkimus tarkoittaa mitä tahansa tutkimusta, jonka avulla pyritään ”löydöksiin” ilman tilastollisia menetelmiä tai muita määrällisiä keinoja. Laadullinen tutkimus käyttää*



*sanoja ja lauseita toisin kuin määrällinen tutkimus perustuu lukuihin*”. (Kananen, 2014, 18)

Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteenä on se, että aineiston keruu vaiheessa kysymyksiä voidaan täsmentää aineiston keruun edetessä. Mitä useampi henkilö saadaan vastaamaan kyselyihin, sitä moniulotteisempi analyysi voidaan muodostaa. Tämän vuoksi laadullisella tutkimuksella pystyttiin ymmärtämään paremmin tutkimuksena kohteena olevaa aihetta.

### **6.3 Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmät**

Tutkimusongelman tiedonkeruumenetelmät olivat primäärisiä eli tietoja kerättiin havainnoimalla rakennushankkeen käyttöönottoprosessin aikana ja sen jälkeen. Tieteellisen tutkimuksen menetelmistä havainnointi on yksi vanhimmista. Sen käyttökohteet ovat perinteisesti olleet antropologiassa ja sosiologiassa. Havainnointimenetelmää on käytetty laadullisen ja määrällisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä. (Kananen 2014, 64-65)

Pääasiallisena tiedonkeruumenetelmänä käytettiin strukturoitua verkkokyselyä sekä puolistrukturoituja teemahaastatteluja. Strukturoitu kysely muodostuu strukturoiduista kysymyksistä, jotka on varustettu vastausvaihtoehdoilla. Strukturoitu kysely toteutettiin verkkokyselylomakkeella. (Kananen 2014, 75)

Verkkokyselylomakkeella toteutettu aineistonkeruumenetelmä soveltui osaltaan tutkimukseen, koska kyselyllä pyrittiin saamaan esimerkkihankkeissa eri rooleissa mukana olleiden henkilöiden näkökulma hankkeiden tilanteesta vastaanotto- ja käyttöönottoprosessin aikana. Verkkokyselyn vastausten pohjalta tein aihetta koskien tarkentavat teemahaastattelut kolmelle eri ryhmälle kolmeen eri osa-alueeseen liittyen. Tutkimuksen verkkokyselyn kysymykset löytyvät työn liitteestä 1. Jäljempänä on myös käsitelty kyselyt yksitellen.

## **7 Haastatteluiden ja kyselyn tulokset**

### **7.1 Yleistä lomakekyselyistä ja haastatteluista**

Tutkimukseen liittyvä verkkokysely lähetettiin 21 henkilölle, jotka ovat olleet mukana joko palveluntuottajana, käyttäjänä, konsulttina tai tilaajana neljässä eri Senaatti-kiinteistöjen allianssihankeissa. Kaiken kaikkiaan 10 henkilöä vastasi verkkokyselyyn, joten vastausprosentiksi muodostui 48 %. Kyselyyn vastanneiden lukumäärä jäi vähäiseksi. Kyselyssä henkilöille esitettiin 12 erilaista kysymystä, joko avoimin tai ennalta annetuin vastausvaihtoehdoin liittyen vastaanotto- ja käyttöönottoprosessiin Senaatti-kiinteistöjen eri allianssihankeissa. Esitetyissä kysymyksissä numeroissa 1-8 arvoste-luasteikko oli välillä 1-5, ”1 täysin eri mieltä- 5 täysin samaa mieltä”, kun taas esitettyihin kysymyksiin numeroissa 9-12 saivat henkilöt vastata avoimesti kommentoimalla omia tuntemuksia ja näkökulmia. Annettujen vastausten arvosanat näkyvät kysymyskohtaisena lopputuloksena eritelty keskiarvo- ja mediaanitulokseksi.

Teemahaastattelut toteutettiin kolmelle eri ryhmälle. Haastateltavina oli valmistuneiden kohteiden käyttäjiä, rakennuttajakonsultti sekä tilaaja. Teemahaastatteluissa kunkin ryhmän edustajat pystyivät kommentoimaan omalta osaltaan tarkemmin ja yksityiskoh- taisemmin hankkeen eri vaiheita, missä onnistuttiin ja mitä ongelmakohtia on havaittu hankkeen vastaanotto- ja käyttöönottovaiheessa. Alla on esitetty kokonaisuudessaan ensin verkkolomakekyselyn ja sen jälkeen teemahaastatteluiden kysymykset sekä niiden kootut vastaukset. Alla olevissa verkkokyselyn tuloksissa esittelen myös saatujen arvos- telujen keskiarvot kysymyksittäin.

### **7.2 Lomakekyselyn kysymykset ja vastaukset**

Seuraavaksi käsitellään verkkolomakekyselyn tulokset ja vastaukset kysymyksittäin. Vastaukset noudattelivat pääasiassa yhtenäistä linjaa, pääsääntöisesti kaikki vastanneet olivat hyvinkin samoilla linjoilla vastauksissaan. Muutaman kysymyksen kohdalla an- nettujen vastausten hajonta oli suurempaa.

*1. Kokonaisuudessa muutto uuteen työympäristöön meni sujuvasti ja hyvin.*

Verkkokyselyyn vastanneiden 10 henkilön mukaan muutto uuteen työympäristöön meni kokonaisuudessaan hyvin. Kaikkien vastanneiden vastausten keskiarvoksi tuli 3,5. Vastajat antoivat arvosanoja välillä 2-5.

*2. Uusien laitteiden ja järjestelmien käytönopastukset (toimintavarusteiden opastus tekniselle henkilöstölle) käyttäjille onnistui hyvin ja suunnitelmien mukaan.*

Kysymykseen 2 vastanneiden 10 henkilön mukaan muutto uuteen työympäristöön meni kokonaisuudessaan hyvin. Kysymykseen vastanneiden vastaajien vastausten keskiarvoksi tuli 3,3. Puolet vastaajista olivat sitä mieltä, että käytönopastus sujui hyvin ja antoivat arvosanaksi 4.

*3. Vastaanoton ja käyttöönoton aikana oli saatavilla riittävästi tietoa tilanteeseen (esim. aikatauluun ja muutoksiin) vaikuttavista asioista.*

Vastanneiden mukaan työmaan tilanteesta vastaanoton ja käyttöönoton aikana sai tietoa kohtalaisen hyvin vastausten keskiarvon ollessa 3,1. Huomionarvoista kuitenkin oli, että 30 % vastaajista antoi arvosanaksi 2.

*4. Vastaanoton ja käyttöönottovaiheen aikataulutus onnistui hyvin.*

Neljännessä kysymyksessä kysyttiin aikatauluttamisen onnistumista vastaanoton ja käyttöönottovaiheen ajalta. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, että aikataulutus onnistui hyvin. 30 % vastaajista epäili hankkeiden aikataulutuksen onnistumista vastaan- ja käyttöönottovaiheessa.

5. *Kommunikointi vastaan- ja käyttöönottovaiheessa tapahtui hyvin ja selkeästi eri osapuolten kesken.*

Vastaan- ja käyttöönottovaiheen aikana eri osapuolten välinen kommunikointi ei sujunut parhaalla mahdollisella tavalla vastausten perusteella. Jopa 40 % vastaajista ilmoitti kommunikoinnin olleen tyydyttävällä tasolla hankkeen eri osapuolten kesken. Kokonaisarvosana edellä mainitun kysymyksen vastausten osalta oli 2,8.

6. *Senaatti-kiinteistöjen organisaation vastuunjako ja toimintatapa olivat vastaanotto- ja käyttöönottovaiheen aikana selkeitä.*

Senaatti-kiinteistöjen organisaation vastuunjakoon ja toimintatapaan kysymykseen vastanneet olivat tyytyväisiä kyselyn vastausten mukaan. 60 % vastaajista oli sitä mieltä, että Senaatti-kiinteistöjen sisäiset toimintamallit olivat toimivat hankkeiden aikana. Keskiarvoksi vastausten perusteella muodostui 3,4.

7. *Vastaanoton- ja käyttöönottoon liittyvät kokoukset olivat hyödyllisiä käyttöönoton onnistumisen kannalta.*

Hankkeiden aikana pidetyt käyttöönottoprosessin palaverimallit koettiin vastausten perusteella erittäin hyödyllisiksi. Vastaajat kertoivat, että käyttöönottopalavereissa käyttäjät voivat kommunikoida työmaan kanssa ja tuoda omia näkemyksiään paremmin esille yhteisen pöydän ääressä ja sitä kautta vaikuttaa asioihin paremmin. Vastaajista 90 % antoi arvosanaksi 4 tai 5, kokonaisarvosanan ollessa 4,2.

8. *Rakennusurakan virheet ja puutteet ovat poistettu sovituksessa aikataulussa ja kommunikointi puutteiden hoidosta takuuajana on hoitunut hyvin eri osapuolten kesken.*

Vastausten perusteella rakennusurakan virheitä ja puutteita ei ole saatu tehtyä sovituksessa aikataulussa valmiiksi. Annettujen vastausten perusteella kommunikointi on ollut huonoa takuuajankorjausten aikana käyttäjien ja palveluntuottajan välillä. 50 % vastanneista antoi arvosanaksi 1, vastausten keskiarvon ollessa 2,3.

9. *Mitä mahdollisia haasteita tai ongelmia oli/on seuraavilla osa-alueilla vastaanotto- ja käyttöönottoprosessiin liittyen? Perustelee*

Kysymyksissä 9-12 kommentoitiin alla olevia avoimia eri aihealueita ja esitettyjä kysymyksiä. Kysymyksessä numero 9 on vastattu muutamien eri osa-alueen kysymyksiin. Kysymyksiin vastanneiden kesken vastauksista nousi esiin pääosin samoja asioita positiivisessa sekä negatiivisessa merkityksessä. Teknisten järjestelmien käyttöönotolla ja järjestelmien käytönopastukselle tulisi varata enemmän aikaa, jotta myös henkilökunta voitaisiin perehdyttää järjestelmiin huolella, mikä liittyy suoraan käytönopastusten aika- taulutuksen sopimiseen käyttäjien ja ylläpito-organisaation kanssa. Käyttöönottokonsultin rooli nousee vaativissa hankkeissa suureen kuvaan. Vastausten perusteella mukaan olisi hyvä linkittää myös tekninen käyttöönottokonsultti, joka toimisi yhteistyössä käyttöönottokonsultin kanssa käyttöönottoprosessin eri vaiheissa. Käyttöönottoprosessin säännölliset palaverit koettiin tarpeellisiksi vastausten perusteella. Jäljempänä olen koonnut avointen vastausten tuloksia aihekohtaisesti:

— laadullisia haasteita tai ongelmia

Vastausten perusteella teknisten järjestelmien toimivuustarkastelut kärsivät luovutusvaiheen liian kireän aikataulun vuoksi. Laadullisina huomioina vastauksista nousi esille myös teknisen käyttöönottokonsultin puuttuminen hankkeista. Teknisen käyttöönottokonsultin rooli olisi korostunut esimerkiksi hankkeiden toimintakokeiden yhteensovittamisessa. Hankkeiden aikana palveluntuottajan omalla henkilöstöllä ei ollut tarpeeksi aikaa koordinoita yhteistoimintakokeita.

— tiedonsiirrollisia haasteita tai ongelmia

Palveluntuottajien kokonaiskoordinaatio ei ollut toimivaa, toimittiin liikaa perinteisten urakkatapojen metodeja noudattaen. Hankkeen eri osapuolten välillä tiedonsiirrolliset ongelmat korostuivat useissa vastauksissa. Esiin nousi myös palveluntuottajan heikko tiedonsiirto hankkeiden tärkeiden vaiheiden aikana eri osapuolten välillä. Tiedon puute esimerkiksi korjausten edistymisestä heijastuu suoraan käyttäjän kokemukseen hankkeessa.

— aikataulullisia haasteita tai ongelmia

Laadullisina ongelmina koettiin yleisesti liian kireät luovutusvaiheen aikataulut, jolloin rakennukset jouduttiin ottamaan vastaan keskeneräisinä, ilman että teknisten järjestelmien toimivuustarkasteluja oli saatu tehtyä kunnolla valmiiksi. Tämä johtaa siihen, että käyttäjät joutuvat muuttamaan jopa keskeneräiseen rakennukseen, jolloin heidän omat perustoimintonsa mahdollisesti häiriintyvät ja sillä on suora vaikutus käyttäjän kokemaan käyttäjätyytyväisyyteen.

— sopimusteknisiä haasteita tai ongelmia

Sopimusteknisinä huomioina mainittiin teknisen käyttöönottokonsultin roolin selkeyttäminen varsinkin teknisesti haastavissa rakennuksissa. Käyttäjätyytyväisyyden mittaamista sekä puutteiden kuntoon saattamista tulisi kehittää olemassa olevaan sopimusmalliin.

— käytönopastukseen liittyviä ongelmia

Vastaajien kommentit käytönopastukseen liittyvistä ongelmista olivat keskenään samankaltaiset. Vastausten perusteella voidaan päätellä, että käytönopastusten ajankohdistusta ei sovittu ajoissa käyttäjien kanssa, vaan tieto järjestetyistä käytönopastuksista tuli aivan liian myöhään, jotta henkilökunnan osallistuminen olisi pystytty organisoimaan pidettyihin käytönopastuksiin kunnolla. Käytönopastuksissa ei vastausten mukaan huomioitu erilaisten käyttäjien erilaisia tarpeita. Näiden lisäksi vastaajat kokivat opastuksen olleen pintapuolista, eikä laitteiden käyttöön annettu riittävän pitkää perehdytystä. Käytönopastukselle tulisi varata hyvissä ajoin reilusti aikaa, jolloin myös käyttäjät voisivat sitouttaa oman henkilökuntansa paremmin järjestettäviin käytönopastuksiin.

*10. Listaa vastaanotto- ja käyttöönoton ongelmakohtia, asioita missä ei onnistuttu. Millä tavalla nämä asiat vaikuttivat hankkeen vastaan- tai käyttöönottoon?*

Vastauksista nousi selkeimpänä esille hankkeen luovutus liian keskeneräisenä ja sitä seurannut kohteen vastaanotto erilaisine puutelistoineen. Hankkeen puutelistojen kuntoon saattaminen sekä takuuajalla tulleiden puutteiden kuntoon saattaminen on ollut liian hidasta ja puutteiden hitaan korjaamisen myötä käyttäjien perustoimintoihin on tullut häiriöitä. Vastauksista tuli myös ilmi se, että puutelistojen kuntoon laittamisessa ei

ole enää palveluntuottajan työmaahenkilöstö paikalla, vaan puutteiden korjausta yritettiin hoitaa alkuun eri henkilöiden toimin kuin, ketkä varsinaisessa hankkeessa olivat olleet mukana työnjohtajina. Tällä toimintamallilla toimiessa voidaan kyseenalaistaa puutteiden nopea ja tehokas korjaaminen.

*11. Kokemukset käyttöönottokonsultin roolista hankkeessa, kuinka käyttöönottokonsultin roolia voitaisiin vahvistaa ja toimintamallia parantaa?*

Käyttöönottokonsultin rooli allianssihankkeissa koettiin tärkeänä ja kokoavana tietolähteenä hankkeen eri osapuolten kesken. Vastauksista kävi myös ilmi se, että käyttöönottokonsultin roolia tulisi selkeyttää ja perinteisen käyttöönottokonsultin rinnalle voitaisiin harkita teknisen käyttöönottokonsultin ottamista. Teknisen käyttöönottokonsultin roolina olisi varmistaa ja olla osaltaan organisoimassa rakennusten teknisten järjestelmien yhteistoimintakokeet sekä laadunvarmistukset varsinaisen käyttöönottokonsultin tukena. Useamman vastaajan vastausten perusteella voidaan todeta se, että käyttöönottokonsultilla uskotaan olevan vaikutusta valmistuvan kohteen käyttäjätyytyväisyyteen sekä parempaan lopputulokseen kokonaisuuden kannalta.

*12. Positiivisia asioita hankkeen vastaanotto- ja käyttöönottoprosessiin liittyen. Missä asioissa onnistuttiin?*

Vastausten perusteella vastaanotto- ja käyttöönottoprosessiin liittyvät kokoukset saivat positiivista palautetta ja vastausten perusteella ne koettiin tärkeäksi tiedotuskanavaksi urakoitsijoiden, käyttäjien ja käyttöönottokonsultin välillä. Käyttöönottokokouksissa käyttäjät pääsevät käymään heidän toimintoihinsa liittyviä asioita läpi yhdessä hankkeen kanssa. Myös käyttäjien osallistaminen suunnittelutyöhön heti alkuvaiheessa koettiin helpottavan käyttäjien muuttojärjestelyjä sekä tulevien toimintojen suunnittelua ennen varsinaista muuttoa. Henkilökunnalle järjestetyt työmaakerrokset työmaan aikana auttoivat eri käyttäjiä toimintojensa järjestelyssä ja mahdollisten puutteiden huomioimisessa. Laajennettu kiinteistönhoidon takuuajan valvonta sai vastausten perusteella positiivisen vastaanoton ja sen koettiin helpottavan rakennusautomaation puutteiden löytämistä hankkeen loppuvaiheessa ja helpottavan rakennuksen siirtymistä ylläpitoorganisaatiolle. Hankkeen käyttöönottovaiheessa tehdyillä tarkasteluilla saadaan vähen-

nettyä ylläpito-organisaation huolia teknisten järjestelmien osalta rakennuksen normaaliassa käytössä.

### 7.3 Teemahaastatteluiden tulokset

Haastateltaville henkilöille esitin lisäksi tarkentavia kysymyksiä aiemmin esitettyyn kyselylomakkeeseen liittyen. Haastattelun aiheet käsittelivät allianssihankeiden kehittämistä, teknisten käyttöönottoprosessin parantamista sekä allianssihankeiden onnistumisia.

Ensimmäisessä aihe-alueessa pyydettiin miettimään, mitä mahdollisia kehityskohteita Senaatti-Kiinteistöjen kärkihankeallianssimallista löytyy. Toinen aihe-alue käsitteli teknisten järjestelmien käyttöönottoprosessin parantamista sekä siihen liittyviä kehitysideoita. Kolmannessa teemassa pohdittiin Senaatti-kiinteistöjen allianssimallin onnistumisia. Alla on esitetty teemahaastattelun aihe-alueet ja niihin liittyvät kysymykset sekä yhteenvedona niiden pohjalta saadut vastaukset esimerkkihankkeisiin liittyen.

#### *Mitä kehitettävää Senaatin kärkihankeallianssimallista löytyy?*

Tehtyjen haastattelujen mukaan kehitettäviä asioita Senaatti-kiinteistöjen kärkihankeallianssimallin kohdalla tehdään jatkuvasti. Kehitettäviä asioita löytyy muun muassa palveluntuottajan kustannusennustamisen tarkkuudessa. Palveluntuottajan kustannus- ja aikataulutavoitteet ovat olleet puutteellisia muutamissa hankkeissa. Tilaajana Senaatti-kiinteistöjen on asetettava palveluntuottajalle selkeämmät tavoitteet rakennushankkeelle, jotta mahdollisilta epäselvyyksiltä vältytään. Hyvänkin hankkeen epäonnistumisena voidaan pitää myös epäonnistunutta vastaan- ja käyttöönottovaihetta. Käyttäjille suunnattujen loppukyselyjen mukaan hanke on todettu onnistuneeksi mutta vastaanotto ja käyttöönotto eivät ole onnistuneet asetettujen tavoitteiden mukaisesti tai tavoitteita ei ole asetettu riittävän tarkasti. Hankkeen vastaanottovaiheessa havaittujen virheiden ja puutteiden korjaaminen on ollut muutamien hankkeiden osalta hidasta, mikä on johtanut siihen, että käyttäjien kokemukset hankkeen loppuvaiheesta ovat olleet negatiiviset.



Uusien allianssihankeiden lisäpalkkionaiheiksi on otettu hankkeen aikaisia suorituksia, esimerkiksi toimintakoevalmius. Hankkeen nollavirhevastaanottoon ja palveluntuottajien takuuajaisen toiminnan vasteaikaan on viimeisimmissä hankkeissa rakennettu tavoitteita, joilla pystyttäisiin parantamaan lisäpalkkiomallia.

Keskusteluissa on myös joskus ollut aiheena allianssin ulottaminen jälkivastuvaiheeseen siten, että takuuvaiheen ylläpitoon kytkettäisiin Senaatti-kiinteistöjen kumppanuussopimuksista erillinen, hankkeen kautta kilpailutettu ylläpito-organisaatio. Tätä ajatusta ei ole kuitenkaan ole lähdetty edistämään Senaatti-kiinteistön oman ylläpitoprosessin ollessa erittäin vahva, eikä siihen muutaman kohteen osalta haluta poikkeuksia. Haastatteluissa kävi ilmi myös, että kärkihankeallianssimallissa on harkittu talotekniikkaurakoitsijan ottamista mukaan allianssisopimukseen, jolloin allianssisopimuksen piirissä olisi tilaaja, rakentamisen palveluntuottaja ja talotekniikan palveluntuottaja nykyisestä mallista poiketen.

***Millä tavalla allianssihankeiden toimintakokeita ja teknisten järjestelmien käyttöönottoprosessia voitaisiin parantaa?***

Haastatellut pitivät tärkeänä laajennetun takuuajanvalvonnan linkittämisen hankkeisiin laajemminkin tulevaisuudessa sekä erillisen teknisen käyttöönottokonsultin mukaan ottamista perinteisen käyttöönottokonsultin rinnalle ja tueksi. Tekninen käyttöönottokonsultti huolehtii omalta osaltaan teknisten järjestelmien yhteistoimintakokeista sekä laadunvarmistuksesta ennen kohteen luovuttamista ja käyttäjien taloon muuttamista.

Palveluntuottajan sopimukseen tulisi kirjata selkeämpi ja tarkempi tehtäväkuvaus siitä, mitä kaikkea laajennettu takuuajan valvonta pitää sisällään. Laajennettua takuuajan valvontaa on käytetty kolmessa hankkeessa ja tavoitteena on varmistaa kiinteistön toiminta suunnitelmien ja asetettujen tavoitteiden mukaisesti käyttöönotosta lähtien. Tämä mahdollistaa kiinteistön hyvät olosuhteet ja energiatehokkaan toiminnan sekä auttaa minimoimaan käyttöönoton jälkeisten lisätöiden tarpeen. Valvonta raportoi havaituista puutteista hankeorganisaatiota ensimmäisen takuuvuoden ajan sekä käy läpi ongelmakohtia yhdessä urakoitsijoiden kanssa. Etävalvonnan LVIA-asiantuntija hoitaa myös paikallisesti havaittuja ongelmia samalla perehdyttäen paikallista kiinteistöhoitoa.

Takuuvaiheessa etävalvontaa suoritetaan tehostetusti kaikkina vuorokauden aikoina. Takuuajan piiriin kuuluvat havainnot raportoidaan tilaajan erikseen määrittelemille tahoille. palveluntuottajan asiantuntija tekee sopimukseen määritetyt kohdekierrokset. Kohdekierroksilla tarkastellaan esimerkiksi olosuhteisiin vaikuttavien ilmanvaihdon ja lämmönjaon prosesseja sekä huomioidaan olosuhteisiin liittyvät käyttäjäpalautteet, joiden pohjalta tehdään tarvittavia järjestelmäsäätöjä.

Olosuhteisiin vaikuttavien asetusten muutosehdotukset sovitaan yhdessä tilaajan kanssa ja välitetään kiinteistöhuollolle toteutettavaksi. Tehtyjen muutosten jälkeen seurataan olosuhteiden pysyvyyttä uusilla asetuksilla ja tarpeen mukaan tehdään uusia säätöjä, jotta olosuhteet saadaan optimaaliseksi.

Sopimuksessa määritelty palveluntuottaja osallistuu erikseen sovittaessa toimivuustarkastukseen ennen kohteen takuuajan päättymistä. Toimivuustarkastuksessa tarkastetaan asiantuntijan havaitsemien rakennusautomaation puutteiden korjausten tilanne ja näin ollen ongelmat eivät myöhemmin siirry ylläpito-organisaation huoleksi.

Laajennetun suunnittelun ja takuuajan valvonnan haasteina on tällä hetkellä toimintakulttuurin vakiintumattomuus hankkeiden käyttöönotossa. Yhdessä allianssihankkeessa käytettiin pilottina erillistä RAU-valvojaa toimintakokeiden aikana ja erillisestä rakennusautomaation valvojasta saatiin hyviä kokemuksia. Senaatti-kiinteistöjen Itä-Suomen alueella erillistä rakennusautomaatiovalvojaa on käytetty myös perinteisissä hankkeissa ja kokemukset ovat olleet hyviä ja rohkaisevia. Rakennusautomaation osalta hankkeelle pitäisi saada valvojaksi henkilö, joka on perillä kokonaisuudesta rakennusautomaation osalta, jotta mahdolliset ongelmat saadaan huomioitu ja korjattua jo ennen kohteen lopullista siirtymistä ylläpito-organisaatiolle.

Tehtyjen haastattelujen perusteella hankkeissa on ollut vastaanoton jälkeen erittäin monia puutelistoja lähestulkoon kaikilta eri toimialoilta. Monet eri puutelistat heikentävät kokonaiskuvan hahmottamista ja keskeneräisten asioiden hoitaminen on ollut hidasta. Haastattelujen mukaan puutelistojen hoitaminen kuntoon on ollut verikkaista useassa hankkeessa. Tämän vuoksi puutelistojen kuntoon saattaminen yhdessä sovitussa aikataulussa tulisi huomioida yhtenä osana palkkiomallirakennetta.

Hankkeessa syntyneiden puutelistojen selkeämpi kerääminen ja listojen yhtenäistäminen eri osa-alueiden osalta kaipaisi parannusta konsulttikentälle. Tällä hetkellä eri toimialojen konsultit keräävät puutelistoja rakennustekniikasta, sähköstä, LVIA-puolelta. Puutelistojen kerääminen yhteiselle digitaaliselle alustalle helpottaisi kokonaisuuden seurantaan ja keskeneräisyyksien hahmottamista eri organisaatioiden välillä.

### *Mitä onnistumisia oli Senaatin allianssihankemallissa?*

Teknisesti vaativat ja uniikit hankkeet, joissa voi olla haasteellinen aikataulu rakentamiselle, saadaan toteutettua vähäisin puuttein valmiiksi aikataulussa Senaatin kärkihankeallianssimallilla. Allianssihankemallit ovat olleet onnistuneita kauttaaltaan rakennuksen luovutus- ja vastaanottovaiheeseen asti. Hankkeiden ongelmat ovat pääsääntöisesti alkaneet hankkeiden loppuvaiheessa, vastaanoton- ja käyttöönoton aikana. Haastattelujen mukaan käyttöönottoprosessin palavereja on pidetty kohtuullisen usein yhdessä tilaajan ja käyttäjien kanssa. Pidetyissä käyttöönottoprosessinpalavereissa on käyty takuuajan puutteita ja keskeneräisiä asioita läpi, mutta niissä todettuja asioita ei ole saatu vietyä riittävän voimakkaasti palveluntuottajalle, jotta puutteiden ja virheiden korjaaminen olisi ollut riittävän nopeaa.

## **8 Johtopäätökset**

### **8.1 Tulosten tarkastelu**

Opinnäytetyössä tehtyjen kyselyiden ja omien havaintojen pohjalta vastaanotto- ja käyttöönottoprosessi on kokonaisuudessaan rakennushankkeen haasteellinen osa-alue onnistuneen asiakastyytyvyyden kannalta. Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen ja kyselyiden perusteella hyvinkin mennyt hanke voi saada särön huonosti tai vajavaisesti hoidetun käyttöönottoprosessin vuoksi. Käyttöönottoprosessiin tulisi varata riittävästi aikaa ja teknisen käyttöönottoprosessin sekä teknisen käyttöönottokonsultin liittäminen mukaan hankkeeseen olisi järkevää ja sillä voitaisiin ehkäistä teknisiin järjestelmiin liittyviä ongelmia ja haasteita kohteen siirtyessä lopullisesti hankkeelta ylläpito-

organisaatiolle ja käyttäjille. Tällä hetkellä Senaatti-Kiinteistöjen käyttöönottoprosessissa ei ole kuvattu teknistä käyttöönottoa perinteisen käyttöönottoprosessin rinnalla. Tutkimuksen tulosten mukaan sen liittäminen jollain muotoa osaksi nykyistä käyttöönottoprosessia olisi harkittava paremman ja onnistuneen hankkeen loppuvaiheen kokonaisuuden kannalta. Teknisen käyttöönottoprosessin lisäämisellä prosessikuvaukseen ja käytäntöön hankkeisiin, voitaisiin mahdollisesti parantaa hankkeiden käyttäjä- ja asiakastytyväisyyttä. Luvussa 5.1.1 teknisten järjestelmien käyttöönottoprosessin kuvassa 6 on listattu keskeisimmät tekniset järjestelmät, joiden laadunvarmistus tulisi huomioida osana käyttöönottovaihetta.

Tutkimuksessa havaitsin myös sen, että käyttöönottovaiheessa kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmä olisi järkevä liittää mahdollisimman aikaisessa vaiheessa etävalvontaan, jolloin mahdollistettaisiin kohteen automaation tarkkailu hankkeessa suoritettujen toimintakokeiden jälkeen. Palveluntuottajan asiantuntijan olisi tällöin mahdollista verrata rakennusautomaation toimintoja olemassa oleviin suunnitelmiin ja tämän jälkeen palveluntuottajalla olisi mahdollisuus raportoida tilaajaa mahdollisista poikkeavuuksista. Palveluntuottajan asiantuntijan tulisi osallistua erikseen sovittuihin teknisten järjestelmien toimintakokeisiin yhdessä rakennusautomaatiourakoitsijan ja valvojan kanssa. Asiantuntijan tehtävänä olisi varmistaa, että toimintakokeissa käytäisiin läpi olennaisimmat pisteet eli hälytykset, säädöt, ohjaukset ja toiminnot suunnittelijan tai valvojan testaustavoista riippumatta. Palveluntuottaja raportoisivat tehdyistä toimintakokeista ja etävalvonnassa ilmenneiden poikkeamien korjausten etenemisestä ennen takuuajalle luovutusta.

Kärkihankeallianssin sopimuspuolelta hankkeen paremman lopputuloksen aikaansaamiseksi olisi mahdollista vaikuttaa esimerkiksi siten, että suunnittelun johtamisen ja ohjaamisen sekä vastaanoton, käyttöönoton, virheiden ja puutteiden käsitteet voitaisiin avata jo hankkeen kyselyasiakirjoissa. Näin ollen palveluntuottajille ei jäisi epäselvyyttä niiden merkityksestä myöhemmässä vaiheessa hanketta.

Sopimusmallia olisi mahdollista myös kehittää kannustin- ja palkkiojärjestelmän osalta siten, että esimerkiksi lisäpalkkiovälitavoitteita voitaisiin asettaa kuten muun muassa runko, väliseinät, alakatot, järjestelmien toimintakoevaihe ja tekninen käyttöönotto.

Virheiden ja puutteiden määrän voitaisiin asettaa vaiheittain arvioitavaksi uutena lisäpalkkion aiheena. Kustannusennustamisen parantamiseksi takuuajan kustannukset voitaisiin liittää osaksi kustannuspalkkioarviointia. Kustannus- ja aikataulutavoitteisiin pääsemistä olisi mahdollista parantaa hankekohtaisesti jakamalla päivä esimerkiksi useampaan vuoroon. Myös hankkeen kyselyasiakirjoihin voitaisiin tehdä kirjaus takuuajan työnjohtajan läsnäolosta osaksi käyttöönottoprosessia.

Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen mukaan käyttöönottoprosessin palavereihin tulisi jo sopimusteknisesti osallistuttaa myös palveluntuottajan henkilöstöä, niin pitkäksi aikaa, kunnes hankkeen osalta on yhteisesti todettu, että virheitä ja puutteita ei ole. Tämä auttaisi takuuajan puutteiden ja virheiden nopeammassa läpiviemisessä eikä havaittujen puutteiden korjaaminen hankaloittaisi rakennuksen käyttäjien normaalia päivittäistä arkea sekä toimintoja.

Tulosten tarkastelussa havaittiin myös se, että hankkeen loppuvaiheen optimistinen aikataulutaminen hyvissä ajoin on erittäin tärkeää, koska liian optimistinen aikataulutaminen hankkeen loppuvaiheessa kostautuu tutkimuksen mukaan loppuajan kiireenä eikä tarvittavia toimintakokeita ole mahdollista toteuttaa riittävän laadukkaasti. Teknisten järjestelmien käyttöönotolle ja havaittujen ongelmien korjaamiselle on varattava reilusti aikaa, jotta laitteiden ja järjestelmien laadunvarmistus on riittävällä tasolla siihen nähdessä, että kohteen ylläpito-organisaatio ja käyttäjät voivat ottaa kohteen normaaliin päivittäiseen käyttöön.

Tekniseen käyttöönottoprosessiin liittyen palveluntuottajan laajennetun takuuajanvalvontasopimuksen tai muun vastaavanlaisen palvelun sopimuksen sisällön määrittäminen tehtävien ja raportoinnin tarkemman kuvauksen osalta olisi hyödyllinen tulevaisuuden hankkeisiin jo sopimusvaiheessa. Lisäksi palvelun käyttöönotosta olisi hyötyä jo aikaisin suunnitteluvaiheessa, jolloin palveluntuottajalla olisi mahdollisuus antaa näkemyksensä asioista, jotka uudis- ja saneeraushankkeissa tulisi huomioida käytön, olosuhteiden, energiatehokkuuden sekä ylläpidon kannalta.

Havaintojen mukaan hankkeiden puutelistojen yhtenäistäminen olisi seurannan kannalta järkevää siten, että eri toimialojen tekemät havainnot voidaan kirjata samaan ohjelmis-

toon. Yksi yhtenäinen ohjelma helpottaisi puutteiden ja virheiden kokonaistilanteen hahmottamista selkeämmin kaikkien osapuolten välillä. Nykyinen malli, missä eri osa-alueiden valvojat kirjaavat omat havaintonsa omiin listoihinsa ei ole toimivin malli. Tässä mallissa omat haasteensa tuo kokonaiskuvan hahmottaminen puutteiden osalta eri osapuolten välillä. Yhtenäisessä järjestelmässä myös tilaajan olisi helpompi havaita missä vaiheessa kokonaisuuden hoitaminen on.

Takuuajan puutteiden korjaamisen osalta sopimusmalliin voisi harkita muutoksia siten, että yhtenä onnistumisen ja palkitsemisen mittarina käytettävä asiakastytyvyisyys arvioidaisiin vasta nykyistä myöhemmin eli takuuvaiheessa. Tällä hetkellä asiakastytyvyys arvioidaan vastaanoton jälkeen ja mikäli urakoitsija on menettänyt palkkiomahdollisuuden, niin takuukorjausten hoitaminen epäonnistuu sovitussa aikataulussa.

Tulosten tarkastelun osalta olisi ollut erittäin tärkeää, että kyselyiden vastausprosentti olisi ollut korkeampi, näin kyselyn luotettavuus ja tulokset olisivat voineet olla vieläkin paremmat. Tässä kyselyssä eniten esiin nousseet asiat olivat yhtenäiset lähes kaikkien vastanneiden kesken.

## **8.2 Jatkotutkimus ja kehittäminen**

Jatkotutkimuksena aihepiiriä olisi mahdollista tarkastella taloteknisestä näkökulmasta yksityiskohtaisemmin, hankkeen ja ylläpidon keskinäisestä toiminnasta läpi hankkeen suunnittelun ja toteutuksen. Lisäksi jatkossa voisi tutkia ja kehittää laajennetun takuuajanvalvonnan olosuhteiden seurannan reaaliaikaista valvonnan parantamista jo itse hankkeessa eikä pelkästään vasta takuuajan aikana tai tämän osa-alueen liittämistä yksityiskohtaisemmin urakkasopimukseen.

## Lähteet

- Kananen J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä, miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kankainen J. & Junnonen J-M. 2015. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Kankainen J. & Junnonen J-M. 2017. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Keinänen J. 2017. Allianssimallin perusteet. [https://www.ril.fi/media/2017/2017-vaikuttaminen/kira-akatemia/2017-09-21\\_allianssimallin-perusteet\\_keine4nen.pdf](https://www.ril.fi/media/2017/2017-vaikuttaminen/kira-akatemia/2017-09-21_allianssimallin-perusteet_keine4nen.pdf). 17.1.2019.
- L 132/1999. Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999. Valtion säädöstietopankki Finlex, Ajantasainen lainsäädäntö.
- Lahdenperä P. 2009. Allianssiurakka - Kilpailullinen yhden tavoitekustannuksen menettely. VTT <https://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2009/T2471.pdf>. 28.12.2018.
- Mälkönen, T. 2015. Teknisten järjestelmien vastaan- ja käyttöönottovaiheen laadunvarmistuksen ohjeistus 25.8.2015 versio 1.0. Suomen Yliopistokiinteistöt Oy. <http://sykoy.fi/wp-content/uploads/prosessikuvaus3-teknisten-jrjestelmien-vastaan-ja-kyttnottovaiheen-laadunvarmistuksen-ohjeistus-id-153593.pdf>. 29.11.2017.
- Oksanen, A, Laine, V & Kaskiaro, K. 2010. Urakkasopimukset, rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Helsinki: CC Lakimiesliiton kustannus 2010.
- RT 10-11107 2013. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR 12. Helsinki. Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö.
- RT 10-11224 2016. Talonrakennushankkeen kulku, Rakennushankkeen osapuolet. Helsinki: Rakennustietosäätiö RTS.
- RTS 17:40 Allianssi rakennushankkeen toteutusmuotona [https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5fIPeDhrH/MOnVDpuSR/RTS\\_17\\_40\\_Allianssi\\_rakennushankkeen\\_toteutusmuotona\\_Allianssin\\_yleiskuvaus.pdf](https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5fIPeDhrH/MOnVDpuSR/RTS_17_40_Allianssi_rakennushankkeen_toteutusmuotona_Allianssin_yleiskuvaus.pdf). 23.3.2019 (luonnosversio).
- Sulankivi, K, Nykänen, V, Koskela, L & Teriö O, 2002 Nykyinen suunnittelurakentamisprosessi Lähtötilannekuvaus tuotemalliteknologiaahyödyntävälle prosessille [http://virtual.vtt.fi/virtual/proj6/proit/julkiset\\_tulokset/proit\\_prosessi\\_esiselvitys.pdf](http://virtual.vtt.fi/virtual/proj6/proit/julkiset_tulokset/proit_prosessi_esiselvitys.pdf). 24.9.2018
- Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet. 2000.

Yli-Villamo, H & Petäjaniemi, P. 2013. Allianssimalli. Rakentajain kalenteri 2013. Rakennustieto Oy.  
<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK130202.pdf> 19.1.2019



## Liitteet

Kyselylomake hankkeeseen osallistuneille henkilöille.

	<b>täysin eri mieltä</b>	<b>jokseenkin eri mieltä</b>	<b>neutraali</b>	<b>jokseenkin samaa mieltä</b>	<b>täysin samaa mieltä</b>
<b>1. Kokonaisuudessa muutto uuteen työympäristöön meni sujuvasti ja hyvin.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>					
<b>2. Uusien laitteiden ja järjestelmien käytönopastukset (toimintavarusteiden opastus tekniselle henkilöstölle) käyttäjille onnistui hyvin ja suunnitelmien mukaan.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>					
<b>3. Vastaanoton ja käyttöönoton aikana oli saatavilla riittävästi tietoa tilanteeseen (esim. aikatauluun ja muutoksiin) vaikuttavista asioista.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>					
<b>4. Vastaanoton ja käyttöönottovaiheen aikataulutus onnistui hyvin.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>					
<b>5. Kommunikointi vastaan- ja käyttöönottovaiheessa tapahtui hyvin ja selkeästi eri osapuolten kesken.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>					
<b>6. Senaatti-kiinteistöjen organisaation vastuunjako ja toimintatapa oli vastaanotto- ja käyttöönottovaiheen aikana selkeä.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>					

<b>7. Vastaanoton- ja käyttöönottoon liittyvät kokoukset olivat hyödyllisiä käyttöönoton onnistumisen kannalta.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>					
<b>8. Rakennusurakan virheet ja puutteet ovat poistettu sovitussa aikataulussa ja kommunikointi puutteiden hoidosta takuuajana on hoitunut hyvin eri osapuolten kesken.</b>	1	2	3	4	5
<i>Kommentit:</i>  <b>Lisä- ja muutostöiden sujuvuus vastaanoton jälkeen takuuajana?</b>					
<b>Listaa vastaanotto- ja käyttöönoton ongelmakohtia, asioita missä ei onnistuttu. Millä tavalla nämä asiat vaikuttivat hankkeen vastaan- tai käyttöönottoon?</b>					
<b>Mitä mahdollisia haasteita tai ongelmia oli/on seuraavilla osa-alueilla vastaanotto- ja käyttöönottoprosessiin liittyen?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laadullisia</li> <li>- tiedonsiirrollisia</li> <li>- aikataulullisia</li> <li>- sopimusteknisiä</li> <li>- käytönopastukseen liittyviä</li> </ul>					

**Mistä edellä mainitut ongelmat johtuvat? Perustelee.**

**Positiivisia asioita hankkeen vastaanotto- ja käyttöönottoprosessiin liittyen. Missä asioissa onnistuttiin?**

**Kokemukset käyttöönottokonsultin roolista hankkeessa, kuinka käyttöönottokonsultin roolia voitaisiin vahvistaa ja toimintamallia parantaa?**