

Saneeraushankkeen projektinohjausmalli

Inka-Ria Laukkanen

Opinnäytetyö
Tammikuu 2019
Tekniikan ja liikenteen ala
Insinööri (AMK), rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Laukkanen Inka-Ria	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Tammikuu 2019
	Sivumäärä 44	Julkaisun kieli Suomi
	Osittain salainen	Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Saneeraushankkeen projektinohjausmalli		
Tutkinto-ohjelma Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka		
Työn ohjaaja(t) Panu Putkonen Hannu Haapamaa		
Toimeksiantaja(t) VRP Keski-Suomi Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tutkimuksen taustalla oli Suomen rakennuskannan ikääntyminen ja korjausrakentamisen määrän kasvu suhteessa uudisrakentamiseen. Saneeraushankkeissa on eroavaisuuksia ja haasteita uudishankkeisiin verrattuna, ja ne tulisi ottaa huomioon projektin ohjauksessa ja suunnittelussa. Saneeraushankkeet kuuluvat oleellisesti VRP Keski-Suomi Oy:n toimenkuvaan, joten saneeraushankkeelle räätälöity projektinohjausmalli on nähty tarpeellisenä.</p> <p>Projektinohjausmalli on osa tilaajayrityksen laatu- ja toimintajärjestelmää, ja se toimii projektinohjauksen työkaluna. Tavoitteena oli luoda projektinohjausmalli, joka on visuaalisesti järkevä ja looginen ja jossa on kaikki saneeraushankkeelle tyyppilliset vaiheet huomioitu.</p> <p>Tutkimustyössä kerättiin teoriapohjaa saneeraushankkeiden etenemisestä ja tehtäväkokoaisuuksista ammattikirjallisuudesta. Tilaajayrityksen laajaa tietopohjaa ja kokemusta hyödynnettiin haastatteluilla. Haastatteluista ja kirjallisuuskatsauksesta saatua materiaalia verrattiin uudistuotannon projektinohjausmalliin sekä yrityksen toimintatapoihin saneeraushankkeissa. Haastatteluissa tuli ilmi myös tarve konkreettiselle hankesuunnittelun työkalulle, joka toteutettiin jana-aikataulupohjaisena.</p> <p>Kehitystyön lopputuloksena oli projektinohjausmalli, jossa on huomioitu saneeraushankkeiden yleiset pääpiirteet. Projektinohjausmallin pohjalta luotiin aikataulupohjainen työkalu, jolla alustava hankeaikataulu on helppo laatia.</p> <p>Tutkimuksen johtopäätöksenä huomattiin, että hankkeiden eroavaisuudet painottuvat hankkeen alkupäähän; tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheisiin.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Projektiohjausmalli, korjausrakentamishanke		
<p>Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)</p> <p>Liitteet, jotka ovat poistettu julkisesta työstä, ovat salassa pidettäviä. <i>Salassapidon peruste julkisuuslain 621/1999 24§, kohta 17, yrityksen liike- tai ammattisalaisuus sekä kohta 21, kehittämistyö. Salassapitoaika kaksikymmentäviisi (25) vuotta. Salassapito päättyy 14.1.2044.</i></p>		

Author(s) Laukkanen Inka-Ria	Type of publication Bachelor's thesis	Date January 2019 Language of publication: Finnish
	Number of pages 44	Permission for web publication: x
Title of publication A Project Management Model for Repair Construction		
Degree programme Civil Engineering		
Supervisor(s) Putkonen, Panu Haapamaa, Hannu		
Assigned by VRP Keski-Suomi Oy		
Abstract <p>The thesis was assigned by VRP Keski-Suomi Oy. The context of the study was the aging of the Finnish housing stock and the increasing amount of repair construction compared to new construction. There are differences and some challenges in repair construction that should be noticed when comparing it to new construction regarding planning and managing construction projects. The repair construction is an essential part of the company's business; hence a new management model was required for repair constructions.</p> <p>The management model is a part of the quality and operation system at VRP Keski-Suomi Oy and it acts as a tool in project management. The goal of the study was to create a new management model that is visually appealing and logical, containing every typical step of a repair construction project.</p> <p>The theoretical base of a repair construction's usual advancement and the assignments for the study were gathered from professional literature. VRP's vast knowledge and experience in the field was gathered through interviews of company's staff. The theoretical base was compared to the existing project management model of new construction and VRP's practices. The interviews revealed a need for a new tool for project management. The need was met with a schedule-based project management tool.</p> <p>The result of the study was a project management model containing general characteristics of repair construction. The model also acted as a foundation for a schedule-based tool.</p> <p>The conclusion of the study is that the project differences are emphasized at the start of the project; in needs analysis and project planning phases.</p>		
Keywords/tags (subjects) Project management model, repair construction		
Miscellaneous (Confidential information) Appendixes which have been removed from the public theses are confidential. Grounds for secrecy: Act on the Openness of Government Activities 621/1999, Section 24, 17: Business or professional secret and section 24,21: technological or other development project. Period of secrecy is twenty-five (25) years and it ends 14.1.2044		

KÄSITTEET

Projekti: ”Projekti on se työ, joka tehdään määritellyn kertaluonteisen tuloksen aikaansaamiseksi.” (Pelin 2011:31)

Perustajaurakointi/omaperusteinen kohde: Rakennusliike, joka toimii perustajaurakointisijana, perustaa asunto-osakeyhtiön ja rakentaa sen omistamat asunnot. Markkinointi tapahtuu jo ennen rakentamisvaihetta ja sen aikana, mutta osakkeiden omistusoikeus pysyy rakennusliikkeellä koko rakentamisvaiheen. (tieteen termipankki.)

Projektinohjausmalli/hankkeen prosessikaavio: Kaavio, jossa kokonaisuus on pilkottuna pieniin osakokonaisuuksiin ja tehtäviin.

Due Diligence: Ennakolta tehtävä tarkastus, jossa kartoitetaan mahdolliset kauppaan liittyvät riskit.

Sisältö

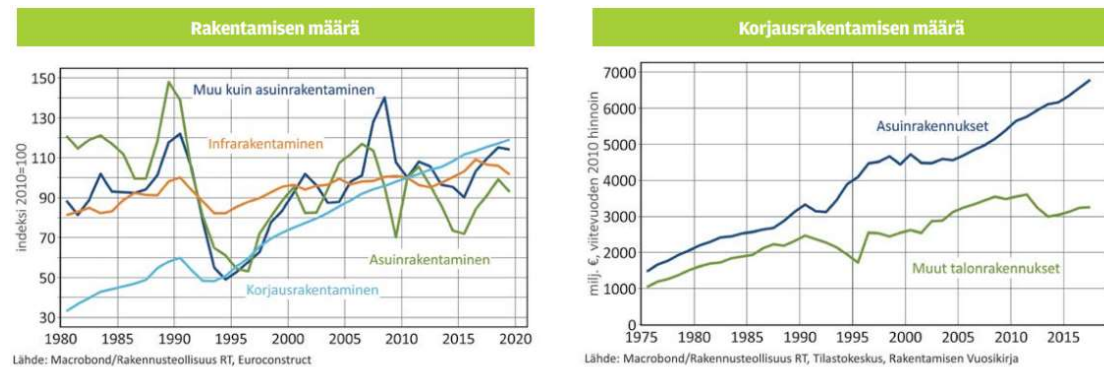
1	Johdanto	3
1.1	Tutkimuksen tausta ja tavoitteet	3
1.2	Viitekehys ja tietoperusta.....	4
1.3	Tutkimuksen toteutus.....	5
1.4	Tutkimusraportin rakenne.....	5
1.5	Yritysesittely	6
2	Projektinohjaus	7
2.1	Suunnittelu ja suunnittelun ohjaus	7
2.2	Projektinohjausmalli.....	8
2.3	RS-Asuntotuotannon projektinohjausmalli	11
3	Korjausrakentaminen	14
3.1	Korjaustarpeen syntyminen	14
3.2	Korjausaste	14
3.3	Rakennushankkeen osapuolet.....	16
4	Korjausrakennushankkeen vaiheet	17
4.1	Tarveselvitys ja liikeidea	17
4.2	Hankesuunnittelu	18
4.2.1	Selvitykset.....	20
4.2.2	Talouden hallinta ja kustannusten ohjaus	22
4.3	Rakennussuunnittelu	24
4.3.1	Suunnittelun valmistelu	25
4.3.2	Ehdotussuunnittelu (L1).....	25
4.3.3	Yleissuunnittelu (L2).....	26
4.3.4	Rakennuslupa- ja toteutussuunnittelu.....	26
4.3.5	Korjauskohteen tekniset asiakirjat.....	27
4.4	Rakentamisen valmistelu.....	27

4.5	Rakentaminen.....	28
4.6	Käyttöönotto	28
4.7	Takuuaika.....	29
5	Tutkimus	29
5.1	Haastattelut	29
5.2	Vertailun tulokset	31
6	Case-hanke Kangasrinteen Harju.....	32
7	Tulokset	33
7.1	Projektinohjausmalli.....	33
7.2	Projektityökalu.....	36
8	Pohdinta.....	36
	LIITTEET	41
	Liite 1 RS Asuntotuotannon projektinohjausmalli, salassa pidettävä	41
	Liite 2 Haastattelut, salassa pidettävä	42
	Liite 3 Saneeraushankkeen projektinohjausmalli, salassa pidettävä.....	43
	Liite 4 Aikataulupohjainen työkalu, salassa pidettävä	44
	Kuvio 1 Rakennusteollisuuden suhdannekatsaus (Kuviopankki 2018).....	3
	Kuvio 2 Talonrakennushanke yksinkertaistettuna (RT10-10387 1989, 4).....	10
	Kuvio 3 Muutos- ja korjausrakentamisen lähtötietoja (RT 15-10849 2005, 2).....	21
	Kuvio 4 Kustannusten määräytyminen ja kertyminen rakennushankkeessa (Junnonen & Kankainen 2017).....	22
	Kuvio 5 Kustannustavoitteiden ja laadun korrelaatio (Kaivonen 2005, 104).....	23
	Kuvio 6 Kangasrinteen Harju, kevät 2018	32

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Suomen rakennuskanta ikääntyy ja korjausrakentamisen määrä suhteessa uudisrakentamiseen kasvaa. Noin puolet Suomessa tapahtuvasta rakentamisesta on korjausrakentamista (kuvio 1) ja asuinrakennusten kohdalla korjaamisen määrä on jo suurempi kuin uudisrakentamisen. Korjausrakentaminen on erilaista kuin uudisrakentaminen. Korjaushankkeet ovat keskenään erilaisia, usein pienempiä kuin uudishankkeet ja suunnitelmien lähtötasot ovat heikkomat. (Korjausrakentaminen, korjausrakentamisen kehittäminen. N.d.)



Kuvio 1 Rakennusteollisuuden suhdannekatsaus (Kuviopankki 2018).

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda looginen ja tilaajayrityksen toimintaan perustuva projektinohjausmalli, joka on räätälöity omaperusteiselle saneerauskohteelle. Opinnäytetyön tilaajayrityksellä on jo olemassa projektinohjausmalli omaperusteiselle uudishankkeelle (liite 1, salainen), mutta saneerauskohteille fokusoitu vastaava oli nähty tarpeelliseksi yrityksen suuren korjausrakentamismäärän vuoksi. Projektinohjausmalli on osa tilaajayrityksen sertifioitua laatu- ja toimintajärjestelmää.

Tavoitteena oli saada aikaiseksi prosessikaavio, joka sisältää saneerausprojektin vaiheet, vaiheiden vastuuhenkilöt ja arvioidut vaiheiden viitteelliset kestot toisiinsa nähden. Lopputuloksesta pyrittiin tekemään visuaalisesti mahdollisimman selkeä ja

käytännöllinen, niin että se toimii hyödyllisenä työkaluna projektin ohjauksessa ja sitä on helppo ja vaivaton lukea.

1.2 Viitekehys ja tietoperusta

Opinnäytetyön tietoperusta nojautui osittain olemassa olevan projektinohjausmallin tietoihin, osittain kirjallisuuskatsaukseen ja asiantuntijaverkkojulkaisuihin sekä osittain haastatteluihin. Ulkomaisia lähteitä ei ole käytetty. Täysin aihetta vastaavia tutkimuksia tietopohjaksi ei löytynyt. Tutkimuksia ja tietoa korjausrakentamisesta löytyy paljon, omaperusteisesta uudisrakentamisesta myös jonkun verran, mutta omaperusteisesta korjausrakentamisesta todella vähän.

Konkreettisenä apuna oli myös opinnäytetyön case-hanke, Kangasrinteen Harju, josta on lisää tietoa kappaleessa 6. Tärkeitä tietolähteitä olivat muun muassa RT-kortit ja rakennustietokirjat, koska niissä on aiheesta laajasti informaatiota. Haastattelut olivat myös oleellisia, koska haastateltavat henkilöt, esimerkiksi yrityksen työpäälliköt, ovat nimenomaan niitä henkilöitä, joiden tulevaisuudessa toivotaan tätä projektinohjausmallia käyttävän. Heidän ajatuksensa siitä, mitä lopullisessa tuotoksessa kuuluisi olla ja mitä he siltä odottavat, oli tärkeää.

Opinnäytetyötä rajattiin niin, että vaikka kyseessä on omaperusteiselle projektille suunnattu ohjausmalli, projektivaiheista jätettiin pois kohteen ennakkomarkkinointi, myynti ja yhtiön perustaminen. Vaikka ne ovat rakennushankkeessa tärkeitä asioita, ne eivät ole relevantteja tästä nimenomaisesta rakennustekniikan näkökulmasta katsottuna. Näiden vaiheiden sisällöt myöskään eivät uudiskohteen hankkeeseen verrattuna ole mainittavan erilaiset.

Opinnäytetyötä rajattiin myös niin, että vaikka korjaushankkeet ovat usein eri muotoisia urakkahankkeita, ja usein joudutaan työskentelemään käyttäjien läsnä ollessa ja huomioimaan asutut tilat, opinnäytetyössä hanke on omaperusteinen ja rakennuksen oletetaan olevan tyhjillään ja uutta käyttötarkoitusta vailla. Olemassa oleva projektinohjausmalli on myös omaperusteiselle uudistuotannolle laadittu, joten hankkeiden vertaileminen oli tällä rajauksella loogista.

1.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin vertailevana tutkimuksena; tutkimuksen aikana verrattiin kirjallisuuskatsauksesta saatua tietoa saneeraushankkeen viitteellisestä kulusta yrityksen tietopohjaan saneeraushankkeiden sekä perustajaurakointipohjaisen uudishankkeen kulkuun. Hankkeita vertailemalla ja saneeraushankkeisiin osallistuneita henkilöitä haastatteleamalla selvisi hankkeiden isoimmat erot ja yhtäläisyydet. Tutkimusote oli laadullinen ja kehittävä, tarkoituksena oli tutkimuksen kautta kehittää olemassa olevan informaation kautta hyvä apuväline saneeraushankkeita varten yrityksen käyttöön. Yrityksellä on korjausrakentamisesta laaja tietopohja ja paljon kertynyttä kokemusta, jonka kautta realistinen prosessi kaavio oli mahdollista luoda.

Keskeisiä tutkimuskysymyksiä olivat:

- Millä tavalla saneeraushanke eroaa uudishankkeesta tehtäväkokonaisuuksien ja pienempien tehtävien kohdalla?
- Mitä nimenomaan saneeraushankkeen projektinohjauksessa tulee ottaa huomioon verrattuna uudishankkeeseen?
- Eroavatko hankkeet aikataulullisesti selkeästi toisistaan?
- Millä tavalla viranomaisasiat tulee huomioida kokonaisuudessa?

1.4 Tutkimusraportin rakenne

Tutkimusraportti on jaettu teoriaosuuteen, tutkimuksen ja sen tulokset avaavaan osuuteen sekä case-hankkeen esittelyyn ja pohdintaan. Johdanto-kappaleessa käsitellään tutkimuksen taustoja, rajausta ja tavoitteita, viitekehystä, tietoperustaa, tilaajayritystä ja raportin rakennetta.

Toisessa kappaleessa avataan projektinhallintaa ja suunnittelunohjausta yleisesti sekä kerrotaan pääasiat projektinohjauksellista ja kohdeyrityksen olemassa olevasta projektinohjauksellista. Kolmas luku käsittelee korjausrakentamista, kappaleessa kerrotaan korjaustarpeen syntyminen syitä, korjausastevaihtoehtoja sekä

korjaushankkeeseen osallistuvat ryhmät. Kappale toimii johdantona neljännelle luvulle, jossa avataan rakennushankkeen vaiheet ja kerrotaan saneerausrakentamisen erityispiirteitä.

Raportin loppupuolella on tutkimuskappale, jossa kerrotaan kirjallisuuskatsauksen vertailun ja haastatteluiden tulokset, eli mitä eroa tutkimuksen mukaan uudishankkeen ja korjaushankkeen vaiheissa on. Kappaleessa kerrotaan myös, mitä haastatteluiden mukaan yrityksessä projektinohjausmallilta odotetaan.

Tutkimuskappaleen jälkeen esitellään case-hanke ja kerrotaan sen vaiheista ja etenemisestä. Tulokset osiossa kerrotaan, mihin johtopäätöksiin tutkimuksessa päädyttiin ja minkälainen projektinohjausmalli niistä syntyi sekä kehitysehdotukset.

1.5 Yritysesittely

Opinnäytetyön tilaajana on VRP Keski-Suomi Oy, joka on VRP Rakennuspalvelut Oy:n keskisuomalainen tytäryhtiö. Yritys on perustettu vuonna 1985 ja sen rakennusliiketoiminta eriytettiin vuonna 2008. Alueellinen yhtiöittäminen konserniksi tapahtui vuonna 2015, ja muut alueyhtiöt sijaitsevat Tampereella ja Helsingissä. VRP Rakennuspalvelut Oy työllistää noin 130 henkilöä ja sen liikevaihto oli vuoden 2017 maaliskuussa päättyneellä tilikaudella 36,8 miljoonaa euroa. (VRP Rakennuspalvelut Oy N.d.)

Yrityksen erikoisalaa on vaativa korjausrakentaminen, teollisuus- ja liiketilarakentaminen, KVR-urakointi ja oma asuntotuotanto. Korjausrakentaminen on kuulunut yrityksen toimenkuvaan niin kauan, kun se on ollut toiminnassa. Opinnäytetyön teko hetkellä VRP Keski-Suomi Oy:llä on korjausrakentamiskohteita muun muassa Jyväskylässä sijaitsevat Keski-Suomen Museo sekä Valtiontalo, aiemmin saneerattuja kohteita ovat muun muassa Korpilahden kirkko ja Jyväskylän kaupungintalo. (VRP Rakennuspalvelut Oy N.d.)

2 Projektinohjaus

2.1 Suunnittelu ja suunnittelun ohjaus

Rakennushankkeen suunnittelu sisältää kaksi vaihetta, analyyttisen ja synteettisen vaiheen. Tarveselvitys- ja hankesuunnittelu ovat osa analyyttistä vaihetta, ja niiden aikana analysoidaan rakennuksen korjaustarve ja hankkeen tavoitteet. Tällä analysoinnilla muodostetaan rakennuksen lähtötason pohjalta hankeohjelma ja budjetti, jotka ohjaavat hankkeen suunnittelua. Synteettisessä vaiheessa määritetään toimenpiteet, joilla analyyttisen vaiheen tavoitteet saavutetaan, eli määritetään lopputuloksen tavoitetaso. Tavoitetaso, ja sen kautta hankkeen kustannukset, ovat sidoksissa lähtötasoon. Mitä suurempi ero lähtötasolla on verrattuna tavoitetasoon, sitä isommat ovat korjaushankkeen kustannukset. (Kaivonen 2005, 63.)

Suunnittelun johtaminen on suunnitteluun osallistuvien asiantuntijoiden johtamista. Korjaushankkeessa suunnittelijat ovat samoja kuin uudishankkeessa, eli pääsuunnittelija (arkkitehti), RAK- ja LVISA-suunnittelijat. Korjausrakentamishankkeessa hyvillä esivalmisteluilla on suuri merkitys hankkeen onnistumisen kannalta ja esivalmisteluissa suunnittelulla on iso rooli. Saneeraushankkeessa epävarmuustekijöitä ja riskejä on enemmän kuin uudishankkeessa ja sen takia suunnittelun ohjaaminen on erilaista. Suunnittelun erityisosaamista tarvitaan varsinkin vanhemman rakennuskannan kanssa, kun rakentamismääräysten sekä niiden ohjeiden tunteminen ja tulkitsemisen osaaminen korostuvat. (RT 13-11120 2013.)

Suunnittelun ja suunnittelun ohjauksen laadukkuus edellyttävät sitä, että hankkeelle osataan määrittää oikeat, lähtötason huomioivat tavoitteet, suunnitteluprosessi vietään asetetun toimintamallin mukaisesti läpi ja että lopuksi laaditaan ratkaisuiltaan ja asiakirjoiltaan hyvät ja selkeät suunnitelmat. (Kaivonen 2005, 64.)

Pääsuunnittelijalla ja rakennushankkeeseen ryhtyvällä on korjaushankkeessa määräyksissä asetettuja lisätehtäviä uudishankkeeseen verrattuna. Lisätehtäviä ovat hankkeen suunnitteluratkaisujen esitarkastelu viranomaisten kanssa, korjaustöissä ilmi

tulevien seikkojen vaikutusten huomioiminen suunnittelussa ja muutossuunnittelun sovittelu edellisiin suunnitelmiin. (RT 13-11120 2013.)

2.2 Projektinohjausmalli

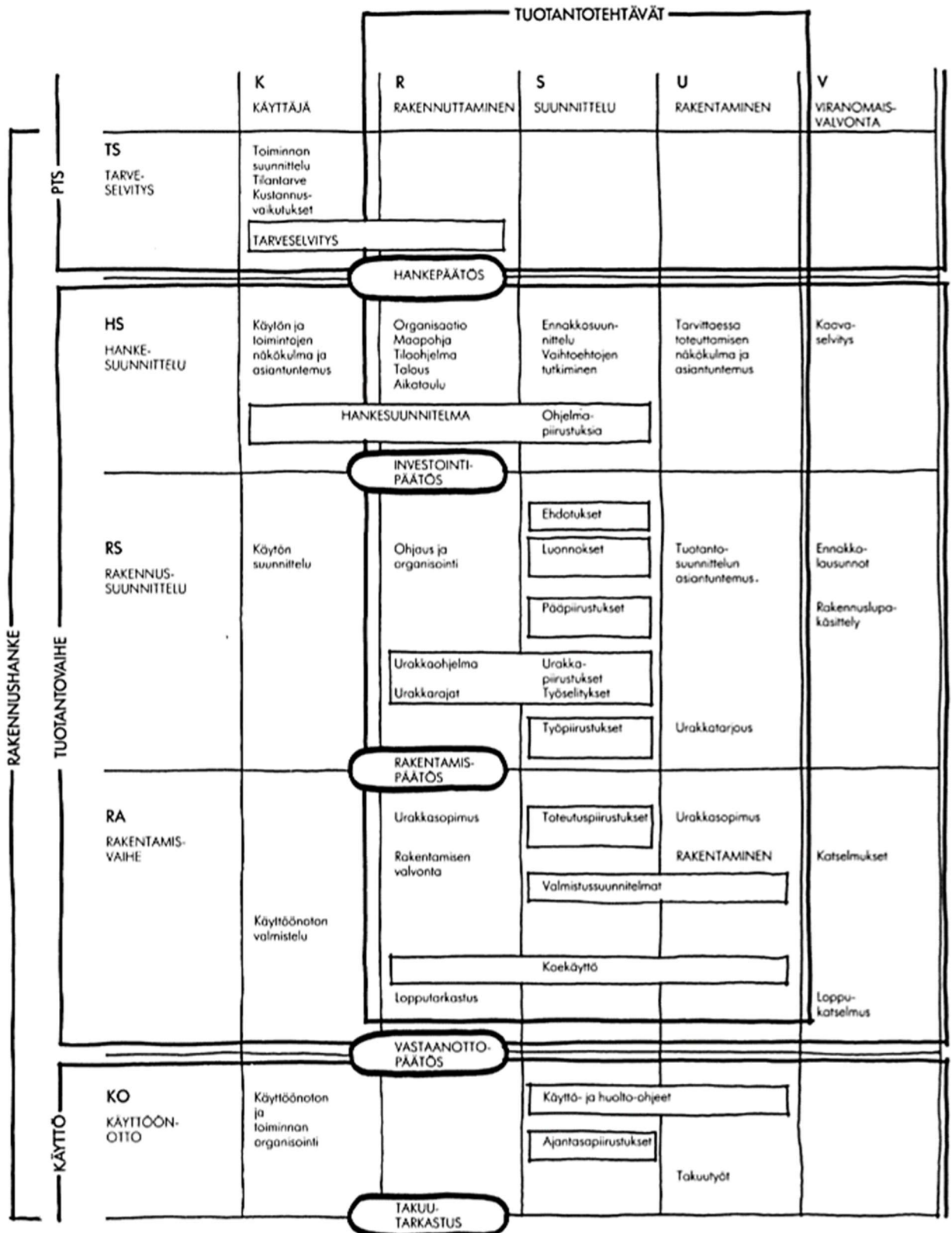
Projektin osittelu on yksi suunnittelun, projektinhallinnan ja -ohjauksen keino, jota voidaan käyttää pohjana kaikille projektin suunnitelmille, aikatauluille, budjetille ja raporteille. Osituksella tarkoitetaan kokonaisen projektin jakamista vaiheisiin, jotka jaetaan pienempiin, itsenäisesti suunniteltaviin ja toteutettaviin tehtäväkokonaisuuksiin. Tehtäväkokonaisuudet puolestaan koostuvat pienistä elementeistä, niin kutsutuista työpaketeista. Projektin luonteesta riippuu, millaista osittelua kussakin sen vaiheessa voidaan käyttää. Osittelu on hyvä projektinhallinnan työkalu, koska yksittäistä isoa projektia on vaikeampi hallita kuin yksittäisiä vastuukokonaisuuksia ja pieniä osaprojekteja. Projektin aikataulut on myös mahdollista jakaa erillisiin osa-aikatauluihin, joihin on merkattu niiden keskinäiset riippuvuudet, jolloin aikataulun toteutuksesta ja siinä tapahtuvia muutoksia on helpompi seurata. Projektin osittelu helpottaa myös kustannusohjausta määrittämällä kustannuskohteet. (Pelin 2011, 91-92.)

Projektin ositus voidaan tehdä vaiheittaisesti, järjestelmiin osittamalla, rakenteellisesti tai työlajin mukaan. Koko rakennushankkeen ositteluun parhaiten sopii vaiheittainen osittelu, jolloin projekti jaetaan ajallisesti peräkkäisiin tai limittyneisiin, itsenäisiin osakokonaisuuksiin. Tällainen jako helpottaa johdon päätöksen tekoa, kun jokaisen osakokonaisuuden lopussa on mitattava tuotos, kuten selvitys, määrittely tai suunnitelma, jonka perusteella päätös on loogista tehdä. Näin ei sitouduta liian helpoisilla pohjilla oleviin päätöksiin. (Pelin 2011, 97.)

Talonrakennusprojektissa kuvatut tehtäväkokonaisuudet ja niiden lopputulokset ovat

- tarveselvitys, jonka lopputulos on hankepäätös
- hankesuunnittelu, jonka lopputulos on investointipäätös
- rakennussuunnittelu, jonka lopputuloksena ovat yleissuunnitelma ja pääpiirustukset sekä toteutus suunnitelmat
- rakentamisen valmistelu, jonka lopputuloksena on rakentamispäätös

- rakentaminen, jonka lopputuloksena on vastaanottopäätös
- käyttöönotto, jonka lopputuloksena on rakennuksen käyttöön ottaminen
- takuu aika, jonka aikana pidetään tarvittavat tarkastukset ja hoidetaan ilmenevät ongelmat (RT 10-11107, 1.)



Kuvio 2 Talonrakennushanke yksinkertaistettuna (RT10-10387 1989, 4).

Projektiohjausmallissa kuvataan koko projekti vaiheittain, jokaisen vaiheen yksittäiset tehtävät ja niiden tulokset sekä viitteelliset vaihekestot, sekä miten eri

osakokonaisuudet limittyvät ja liittyvät toisiinsa teknisesti ja toiminnallisesti. Rakennushanke voidaan ositella monella eri tavalla hankkeen vaiheesta, osapuolista ja ominaispiirteistä riippuen. (RT 10-11224 2016, 1-3.)

Tämän tutkimuksen tuloksena on projektinohjausmalli, jossa on käytetty useampaa kuin yhtä eri osittelumenetelmää. Vaiheittaisessa osittelussa hanke jaetaan eri vaiheisiin hankkeen tehtävien perusteella. Vaiheet ovat ajallisesti peräkkäisiä ja osittain limittyneitä, niin kun rakennushankkeen vaiheet yleensä ovat. Vaiheittainen osittelumenetelmä sopii kaikkiin rakennushankkeisiin. Tässä tutkimuksessa rakennushanke on jaoteltu tarveselvitykseen, hankesuunnitteluun, rakennussuunnitteluun, rakentamisen valmisteluun, rakentamiseen, käyttöönottoon ja takuu-aikaan. Todellisuudessa rakennussuunnittelu alkaa jo hankesuunnittelun aikana ja esimerkiksi hankkeesta riippuen tarveselvitys saattaa olla jo osa hankesuunnittelua. Jokainen saneeraus-hanke on erilainen. Osapuoliin jaottelussa mukana olevat henkilöt ja tahot on jaettu heille kuuluvien tehtävien ja vastuiden mukaan. Myös tämä osittelumenetelmä soveltuu kaikille rakennushankkeille. (RT 10-11224 2016, 1-3.)

2.3 RS-Asuntotuotannon projektinohjausmalli

Olemassa olevassa RS Asuntotuotannon projektinohjausmallissa (Liite 1, salattu) hankkeen vaiheet eivät mene aivan kuvassa 2 kerrotun yleisen jaottelun mukaan. Malli on jaettu kolmeen pääotsikkoon, joiden alle on lueteltu 16 vaihekokonaisuutta. Kokonaiskestoksi mallille on annettu 20 kuukautta, josta itse rakentamisvaiheeseen menee 13 kuukautta. Kuudes, yhdestoista ja kahdestoista vaihe jäävät tutkimuksen ulkopuolelle rajauksen mukaisesti. Ne koskevat yhtiön perustamista, RS-aineistoa sekä myyntiä.

Uudishankkeen projektinohjausmallissa on ensimmäisenä kappaleena tontin hankinta ja liikeidean määrittely ensimmäisenä isona tehtäväkokonaisuutena, jonne sisältyy pienempinä tehtävinä muun muassa tontin hankinta ja alustava tontinkäyttösuunnitelma, liikeidean määrittely, hankesuunnitelma, investoinnin esittely sekä investointipäätös ja kauppakirja. Projektinohjausmalliin ei ole otettu tarveselvitysvaihetta erillisenä kokonaisuutena ollenkaan, vaan sen vaiheen tehtävät sisältyvät

suoraan hankkeen valmistelun ja hankesuunnittelun alkuun. Tontin hankinnalle ja lii-
keidean määrittelylle on projektinohjausmalliin laitettu esimerkkikestoksi kuukausi.

Toinen tehtäväkokonaisuus uudishankkeen projektinohjausmallissa on hankkeen pe-
rustaminen ja luonnossuunnittelu. Tehtäväkokonaisuus painottuu suunnittelunoh-
jaukseen ja piirustusten (ehdotussuunnitelman L1 ja yleissuunnitelman L2) laadin-
taan ja sille on viitteelliseksi kestoksi määritetty kuukausi. Luonnossuunnitteluvai-
heen keskiössä on suunnittelun aloituspalaveri, jota ennen asetetaan suunnitteluta-
voitteet, valitaan arkkitehti ja tehdään suunnittelusopimus, laaditaan suunnitteluoh-
jelma ja rakennustapaseloste sekä avataan projekti. Aloituspalaverin jälkeen suunnit-
teluratkaisut arvioidaan rakennettavuuden sekä edullisuuden puolesta, pidetään
suunnittelukokouksia, laaditaan lopullinen tontinkäyttösuunnitelma sekä laaditaan
huonetilaohjelma.

Kolmas vaihe uudishankkeen projektinohjausmallissa käsittelee hankkeen talouden
varmistamista. Vaihe kestää noin kuukauden ja se alkaa rakennusosa-arvion laskemi-
sella ja päättyy myyntihinnan määrittämiseen, lainapäätöksen tekemiseen sekä vas-
tikkeen määrittämiseen. Neljäs vaihe on ennakkomarkkinointi, jolle on annettu ajaksi
kaksi – kolme kuukautta. Ennakkomarkkinointivaiheessa muun muassa laaditaan
markkinointiaineisto sekä myyntiesitteet. Nämä vaiheet on tutkimuksesta rajattu
pois.

Viides vaihe on rakennuslupasuunnittelu. Rakennuslupasuunnittelu alkaa projektin-
ohjausmallissa suunnittelun aloitusluvalla, jonka jälkeen päivitetään aikataulut ja tar-
kennetaan suunnitteluohjelma. Näiden jälkeen suunnitteluohjelma hyväksytetään ja
erikoissuunnittelijat (rakenne-, elementti- ja LVIS-suunnittelijat) valitaan. Yhtiön
johto arvioi suunnitelmien edullisuudet ja pääsuunnittelija laatii pääpiirustukset ra-
kennuslupaa varten.

Seitsemäs vaihe on rakennuslupa, jonka tehtäviä ovat rakennuslupa-asiakirjojen ko-
koaminen ja rakennuslupahakemuksen jättäminen ja saaminen. Kokonaiskestoksi ra-
kennuslupavaiheelle on laitettu kaksi – kolme kuukautta. Rakennuslupavaiheen

jälkeen tulee kahdeksasvaihe, rakentamispäätös, jolle ei ole kestoja ollenkaan. Päätökseen sisältyy rakentamisen aloituslupa ja hallituksen päätös.

Yhdeksäs tehtäväkokonaisuus on toteutussuunnittelu, johon kuuluu tehtävinä vain urakkalaskentasuunnitelmien laadinta. Tälle on annettu projektinohjausmalliin viitteelliseksi kestoksi noin yksi – kaksi kuukautta. Saman mittainen kesto on laskettu tuotannon suunnittelulle, joka on kymmenes tehtäväkokonaisuus. Tuotannon suunnitteluun kuuluu ennakkokyselyt, kustannusarvion laadinta sekä urakkasopimukset. Myös yleisaikataulun ja muutostyöaikataulun laadinta sekä suunnitelmakatselmus kuuluvat tuotannon suunnitteluun. Vaihe päättyy työmaan aloituspäätökseen.

Kolmastoista vaihe on rakentaminen, joka kestää noin kolmesta kuukaudesta. Rakentamisvaiheeseen kuuluvat muun muassa tarvittavat suunnittelu- ja työmaakokoukset ja niiden pöytäkirjat, sekä arkkitehdille kuuluvat täydentävät suunnittelut ja muutos-suunnittelut.

Rakentamisen jälkeen tulee luovutuksen valmistelu, jolle on varattu aikaa kaksi kuukautta sekä luovutus, jolle on varattu kuukausi. Luovutuksen valmistelun tehtäviin kuuluvat liittymät sekä niiden sopimusten tekeminen, sisäänmuutto- ja ennakkotarjousilmoitukset, virhe- ja puutelmakkeiden laadinnat sekä isännöinti- ja huoltosopimukset. Luovutusvaiheen tehtäviä ovat jälkitarkastukset, kodinkansiot ja huoltokirjat sekä loppuraporttimuistio.

Viimeinen tehtäväkokonaisuus on loppuarviointi, jolle ei ole määritetty kestoja. Siihen kuuluvat suunnittelun arviointi sekä suunnittelijarekisterin muutokset ja täydentäminen.

Projektinohjausmallissa vaiheiden kestot ovat viitteellisiä, koska ne vaihtelevat hankkeen vaativuudesta ja laajuudesta riippuen. Vaiheet eivät myöskään todellisuudessa ole niin tarkasti rajattuja, vaan ne limittyvät ja lomittuvat toisiinsa nähden.

3 Korjausrakentaminen

3.1 Korjaustarpeen syntyminen

Rakennuksen korjaustarve syntyy, kun rakennus vanhenee. Vanhenemisella ei tarkoiteta pelkästään rakennuksen tai rakenteiden iällistä vanhenemista, vaan esimerkiksi kehityksen edistymistä ja käyttäjän tarpeiden muuttumista, jolloin rakennus ei enää täytä sille käyttäjän asettamia vaatimuksia. Vanheneminen voi olla teknistä, toiminnallista, taloudellista tai sijainnillista. (Lauttalammi, Lehtonen ja Laine 2005, 7.)

Korjausrakentamisella tarkoitetaan sitä tekemistä, jolla olemassa olevan rakennuksen kuntoa pidetään yllä tai parannetaan. Kun rakennus ei täytä sille käyttäjän asettamia vaatimuksia, syntyy tarve rakennuksen korjaamiselle. Korjaustarpeen syntyminen syyt voidaan jakaa teknisiin ja ei-teknisiin. (Tilastokeskus-rakennusyritysten korjausrakentaminen N.d.; Kaivonen 2005, 17.)

Tekniset syyt ovat kulumisen ja vaurioitumisen aiheuttamia rakenteissa olevia epäkelpoisuuksia ja ne ovat välttämättömästi korjattava turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vuoksi. Tekninen vanheneminen tapahtuu vähitellen turmeltumisen johdosta. Korjaustarve syntyy rakennuksen elinkaaren eri vaiheissa, koska eri materiaaleilla ja rakennusosilla on erilaisia huoltotarpeita ja käyttöikä. Ei-tekniset syyt liittyvät rakennuksen esteettisyyteen, toiminnallisuuteen ja esimerkiksi taloudellisuuteen. Ne eivät ole välttämättömiä korjata rakennuksen turvallisuuden puolesta, mutta liittyvät käyttäjän kokemuksiin tarpeisiin ja vaatimuksiin ja johtavat sitä kautta korjaustarpeeseen. (Tilastokeskus- rakennusyritysten korjausrakentaminen N.d.; Kaivonen 2005, 17-18.)

3.2 Korjausaste

Korjausaste tarkoittaa suhdetta, joka saadaan korjaussuunnitelmien mukaisen urakkahinnan jakamisella kohteen uudishankintahinnalla. Korjausasteen ilmoittaminen tapahtuu lupahakemuksessa tai hakemuksen liitteissä. (Tilastokeskus- rakennusyritysten korjausrakentaminen N.d.)

Kevyt korjaus

Kevyt korjaus on ei-tekniisiin syihin pohjautuva esteettisyyttä parantava korjaus, jossa uusitaan lähinnä pintoja. Kevyen korjauksen perusteena on oletus, että kantaville rakenteille ja rakenneosille ei tarvitse tehdä korjaustoimenpiteitä. (Kaivonen 2005, 15.)

Keskiraskas korjaus

Keskiraskaassa korjauksessa perusparannetaan tiloja, eli uusien pintojen lisäksi korjataan myös koneteknisiä järjestelmiä, kuten vesi-, viemäri- ja sähkölinjoja. Ratkaisuilla pyritään poistamaan suurin osa rakennuksen kuntoa haittaavista tekijöistä. Keskiraskaassa korjauksessa rahallinen panostus on melko suuri, joten rakenteiden esiselvityksillä on merkittävä vaikutus. (Kaivonen 2005, 15.)

Peruskorjaus

Peruskorjauksessa rakennus tai rakennuksen tila saneerataan yhtä hyväksi, kuin se oli vasta valmistuneena. Peruskorjaukseen kuuluu huoneistojen jakamiset ja tilamuutokset, tiivistystyöt, lattiarakenteiden uusimiset ja keittiöiden sekä kylpyhuoneiden korjaamiset. (Tilastokeskus- rakennusyritysten korjausrakentaminen N.d.)

Perusparannus

Perusparannuksessa rakennuksen laatutasoa nostetaan saneeraamalla merkittävästi alkuperäistä paremmaksi. Esimerkiksi hissien rakentaminen tai koneellisen ilmanvaihdon rakentaminen ovat rakennuksen perusparantamista. (Tilastokeskus- rakennusyritysten korjausrakentaminen N.d.)

Entisöinti

Entisöinnissä kiinnitetään huomiota vanhan säilyttämiseen ja palauttamiseen esimerkiksi kulttuurihistoriallisten arvojen takia. Uusittavat rakenteet ja osat pyritään

tekemään mahdollisimman alkuperäisen kaltaisina ja alkuperäistä pyritään säilyttämään niin paljon kuin mahdollista. (Kaivonen 2005, 15.)

3.3 Rakennushankkeen osapuolet

Talonrakennushankkeeseen osallistuvia osapuolia ovat rakennuksen omistaja, käyttäjät, rakennuttaja, suunnittelijat, rakentaja ja viranomaiset. Hankkeen luonteesta, laajuudesta ja kestosta riippuen osapuolten tehtävät ja vaatimukset vaihtelevat paljon. Mitä vaativampi hanke on, sitä spesifimpää osaamista ja tarkempaa tehtävien erittelyä se vaatii, jolloin osaaottavien joukko kasvaa. Tehtävien kuvaukset ovat:

- Käyttäjä, eli toiminnon asiantuntija tai rakennuksen omistaja, edustaa rakennukseen sijoittuvan toiminnan asiantuntemusta ja käyttäjän tarpeiden perusteella koko rakennushanke saa alkunsa ja tavoitteensa.
- Rakennuttaja hoitaa käyttäjän tarpeiden täyttymisen, eli vie rakennushankkeen alusta loppuun. Rakennuttajalla voidaan tarkoittaa rakennushankkeen johtoa, rakennustoimikuntaa, rakennushankkeen toimeenpanijaa, projektipäällikköä tai rakennuttajakonsulttia.
- Suunnittelijat, eli arkkitehti, rakenne- ja elementtisuunnittelijat, geotekniset suunnittelijat, LVI-suunnittelijat ja sähkösuunnittelijat hoitavat rakennuksen rakentamisen mahdollistavat suunnitelmat. Rakentaja rakentaa kohteen ja viranomainen valvoo, että kaikki tapahtuu yhteiskunnan pelisääntöjen mukaan.
- Rakentajilla tarkoitetaan rakennusurakan suorittajaa, LVIS-urakoitsijaa tai erikoisurakan suorittajaa. Rakentajalla tarkoitetaan osapuolta, joka rakennuttajan toimeksiannosta vastaa lopputuloksen konkreettisesta tuottamisesta.
- Viranomaisilla tarkoitetaan kaavoitusviranomaisia, rakennusvalvontaviranomaisia ja rahoittavaa viranomaistahoa. He valvovat suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, kaavojen ynnä muiden virallisten ohjeiden pohjalta.

Rakennushankkeissa osallistujat vaihtelevat. Omistaja ja käyttäjä saattavat olla sama taho, rakentaja ja rakennuttaja saattavat olla sama taho. Omaperusteisessa saneeraus- ja korjaushankkeessa rakennuksen rakennuttaja ja rakentaja ovat sama taho ja käyttäjä ei välttämättä ole vielä selvillä. (RT 10-10387 1989, 3-9.)

4 Korjausrakennushankkeen vaiheet

4.1 Tarveselvitys ja liikeidea

Tarveselvitysvaihe alkaa hankkeen tarpeellisuuden, tarkoituksenmukaisuuden, edellytyksien ja mahdollisuuksien arvioinnilla. Vaiheen aikana saadaan aikaiseksi tarveselvitys, jossa on koottuna alustava rakennusohjelma, aikataulu ja kustannus- ja kannattavuusarvio. Tarveselvityksen lopussa tehdään joko hankesuunnittelupäätös, tai luovutaan hankkeesta. (Liuksiala & Stoor, 2014, 34; RT 10-10387 1989, 3.)

Omaperusteisen saneeraushankkeen tarveselvityksellä saattaa olla eri lähtökohdat, kuin rakennushankkeella yleensä. Sen sijaan, että etsittäisiin olemassa olevalle tarpeelle tila, etsitään olemassa olevalle tilalle tarve. Olemassa oleva rakennus laittaa hankkeelle automaattisesti jonkun asteiset reunaehdot. Tarveselvitysvaiheessa mietitään ja selvitetään, että saadaanko rakennus saneerattua tarpeet tyydyttäväksi ja aloitetaanko hankesuunnittelu. Mietitään myös liikeidea, eli mitä ja minkälaista toimintaa rakennukselle ja sen ympäristölle voidaan suunnitella, eli etsitään rakennukselle uusi käyttötarkoitus. Riskinä käyttötarkoituksen päättämisessä on se, että väärään käyttötarkoitukseen päätyminen aiheuttaa korjauskustannuksia mutta ei hyötyä. (Kaivonen 2005, 52&59.)

Korjausrakennushankkeen riskit ovat erilaiset ja epävarmuustekijöitä on enemmän kuin uudisrakennushankkeessa. Rakennushankkeen suunnittelu pohjautuu aina hankkeen tarveselvitykseen, hankesuunnitteluun ja lähtötietoihin, ja niillä on aina hankkeen onnistumisen kannalta suuri merkitys. Siinä missä uudisrakentamisessa lähtötiedot ovat hyvin selvillä, ja niiden pohjalta hanke on varmaa viedä läpi, korjausrakennushankkeen lähtötiedot ovat jollain asteella aina epävarmat ja hyvästäkin selvitystyöstä huolimatta yllätyksiä saattaa ilmaantua. (RT 13-11120 2013, 1-4.)

Tarveselvitysvaiheeseen osallistuvat käyttäjä tai rakennuksen omistaja, rakennuttaja ja pääsuunnittelija. Normaalisti rakennushankkeessa käyttäjä edustaa sen toiminnan asiantuntijaa, jota varten hankkeeseen ollaan ryhtymässä, ja hänen vaatimuksensa ja tavoitteensa ovat koko hankkeen lähtökohta. Omaperusteisessa

saneeraushankkeessa varsinaista käyttäjää ei välttämättä heti tarveselvitysvaiheessa ole, vaan tulevan käyttäjän tarpeet ilmenevät päätetyn liikeidean kautta. Rakennuttaja on vastuussa käyttäjän tarpeiden ja tavoitteiden täyttymisestä, eli tarveselvitysvaiheessa hankkeen toteuttamisedellytysten arvioinnista. Pääsuunnittelijan tehtävä tarveselvitysvaiheessa on ottaa selvää rakennuslupaa varten vaadittavista tiedoista ja rakennuksen vaatimusten määrittelystä sekä rakennuttajan kanssa selvittää rakennuksen korjaustarve. Olemassa olevan rakennuksen lähtötietoja ovat muun muassa rakennuksen mitta-, rakenne- ym. fyysiset tiedot, rakennusfysikaaliset ja biologiset selvitykset, arkistotiedot (viranomaiset sekä yksityiset), aiemmin tehdyt kuntoarviot, kuntotutkimukset, huoltotiedot ja korjaushistoria. (RT 10-10387 1989, 3-6; RT 13-11120 2013, 4.)

Tarveselvitysvaiheen kestoon omaperusteisessa korjausrakentamishankkeessa vaikuttaa moni asia. Muun muassa rakennuksen ikä ja korjaustarpeen määrittäminen kuntoarviolla sekä lähtötietojen saatavuus ovat sellaisia, jotka joko vauhdittavat tai viivästyttävät tarveselvitysvaihetta. Lähtötietojen kartoittamiseen kannattaa kuitenkin panostaa, mitä enemmän rakennuksesta tiedetään, sitä varmemmalla pohjalla hanke on alusta alkaen. (Varis 2015, 65.)

4.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnitteluvaihe on omaperusteisen saneeraushankkeen yksi tärkeimmistä vaiheista. Hankesuunnitteluvaiheessa määritetään korjaustöiden sisältö, korjaustavat, hankkeen riskit ja laajuus. Olemassa olevan rakennuksen kuntoa ja rakenteiden kuntoa tutkitaan, toimivuutta mietitään ja vertaillaan mahdollisia korjausmenetelmiä. Eri vaihtoehtoja vertailemalla päätetään hankkeen budjetti. (Lauttalammi, Lehtonen ja Laine 2005, 10)

Korjaushankkeessa joudutaan yleensä teettämään paljon rakennusselvityksiä, ja niiden pohjalta määrittämään korjaustoimenpiteet, toimenpiteiden laajuudet ja sisältö sekä miettimään rakennusta mahdollisesti koskevat suojelumääräykset ja rakennushistorialliset tavoitteet. Esiselvityksillä on todella suuri merkitys hankkeen onnistumiselle. Mitä kattavammat ja tarkemmat esiselvitykset ovat ja mitä tarkemmin

mahdolliset riskit on huomioitu jo suunnitteluvaiheessa, sitä vähemmän on odotettavissa aikatauluun ja kustannuksiin vaikuttavia yllätyksiä rakentamisvaiheessa. Hankesuunnitteluvaiheella voidaan myös ohjata rakentamisvaiheen aikataulua valitsemalla korjaustoimiin matala korjausaste, eli kohdistamalla korjaustyö vain välttämättömästi korjattaviin rakennusosiin ja järjestelmiin. (RT20S-1231 2012; RT 10-11107.)

Hankesuunnitteluvaiheessa saadaan aikaiseksi hankesuunnitelma, johon kirjataan korjaustöiden sisältö ja toimenpiteet, ja annetaan hankkeelle selkeät tavoitteet ja reunaehdot koskien laajuutta, toimivuutta, laatua, kokonaiskustannuksia ja aikataulua. Hankesuunnitelmassa annetaan ohjeet myös rakennuksen rakennus- ja tekniseen suunnitteluun. Hankesuunnitelman avulla arkkitehti-, rakenne- ja talotekniikka-suunnittelijat pystyvät laatimaan rakennuksen korjaus- ja toteuttamissuunnitelmat. Hankesuunnitelma sisältää hankeohjelman, jossa on suunnittelun tavoitteet ja projektiohjelman, jossa on toteuttamiselle asetetut tavoitteet. (Liuksiala & Stoor 2013, 36.)

Hankesuunnitteluvaiheen lopuksi tehdään investointipäätös ja päätös rakennussuunnittelun aloittamisesta. Hankesuunnitteluvaihe on se vaihe saneeraushankkeessa, johon kannattaa eniten satsata aikaa ja vaivaa, koska tässä vaiheessa virheiden tekeminen tietää koko hankkeelle vaikeuksia, jotka voi olla myöhemmin vaikea tai mahdoton korjata. Hyvin onnistunut, pitkälle mietitty ja laskettu hankesuunnitelma helpottaa rakennussuunnitteluvaihetta huomattavasti ja vähentää jossittelua.

Hankesuunnitelman laadintaan osallistuvat käyttäjä, rakennuttaja ja pääsuunnittelija. Pääsuunnittelijan työ painottuu hankesuunnitteluvaiheessa ennakkosuunnitteluun, joka on tietojen kokoamista ja työstämistä niin, että rakennussuunnittelua varten saadaan hyvä ja varmoilla tiedoilla oleva pohja. (RT 1010387 1989, 11.)

Hyvän hankesuunnitelman laatiminen, sitä edeltävät esiselvitykset ja tavoitteiden asettaminen saattavat korjausrakentamishankkeessa viedä enemmän aikaa, kuin itse rakentamisvaihe.

4.2.1 Selvitykset

Hyvään rakentamistapaan kuuluu korjaushankkeissa ja niihin liittyvissä purkutöissä, että korjaussuunnitelmat perustuvat riittäviin esiselvityksiin hankkeen laadusta ja laajuudesta riippuen. Tarvittavat esiselvitykset ja lähtötiedot ovat hankekohtaisia, ja niitä määrittävät muun muassa rakennuksen ikä, korjaus- ja huoltohistoria, tekniset järjestelmät ja käytetyt materiaalit. Tarveselvitysvaiheessa alustavasti päätetyt tavoitteet korjaus- ja muutostöille vaikuttavat myös tarvittaviin lähtötietoihin. Saneeraus- ja korjaushankkeen tarveselvitysvaiheessa mahdollisesti tehtävä kuntoarvio on hyvä pohja lisäselvitysten tarpeen kartoittamiselle. Lähtötietojen ja selvitysten tekemiseen kannattaa panostaa, koska jos selvityksissä tai korjaustoimenpiteiden suunnittelussa tehdään virheitä tai kaikkia lähtötietoja ei ole mahdollista saada, se luultavasti näkyy hankkeen aikana joko aikataulun tai budjetin venymisessä. (Korjaus RYL, 7; RT 13-11120 2013, 1-4.)

Pääsuunnittelijan velvollisuuksiin kuuluu yhdessä rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa selvittää riittävässä määrin suunnittelun pohjaksi lähtötietoja, ja tämän tulee sisältyä suunnittelijan toimeksiantoon. Kuviossa 3 on kerrottu RT15-kortissa mainittuja tarvittavia lähtötietoja. Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä (216/2015) luvanvaraiseen rakennustyöhön määrittelee rakennuksen kunnosta laadittujen selvitysten sisältöä näin:

Korjaus- tai muutostyöhön lähtötietona käytettäviin rakennuksen kunnosta laadittuihin selvityksiin on rakennushankkeen laatu ja laajuus huomioon ottaen riittävässä laajuudessa sisällytettävä tiedot seuraavista seikoista ja niihin mahdollisesti liittyvistä vaurioista:

- Rakenteiden kantavuus ja rakennuksen vakaus;
- Rakennusosien kosteustasapaino ja muu rakennusfysikaalinen toimivuus;
- Rakennuksen sisäilmaston terveellisyys;
- Muut rakennuksen turvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyvät seikat;
- Käytetyt selvitysmenetelmät ja selvityksen laatijan tiedot;
- Selostus rakennuksen ominaispiirteistä ja rakennushistoriallisesti merkittävistä seikoista;
- Tiedot aiemmin tehdyistä korjaus- ja muutostöistä;



Kuvio 3 Muutos- ja korjausrakentamisen lähtötietoja (RT 15-10849 2005, 2).

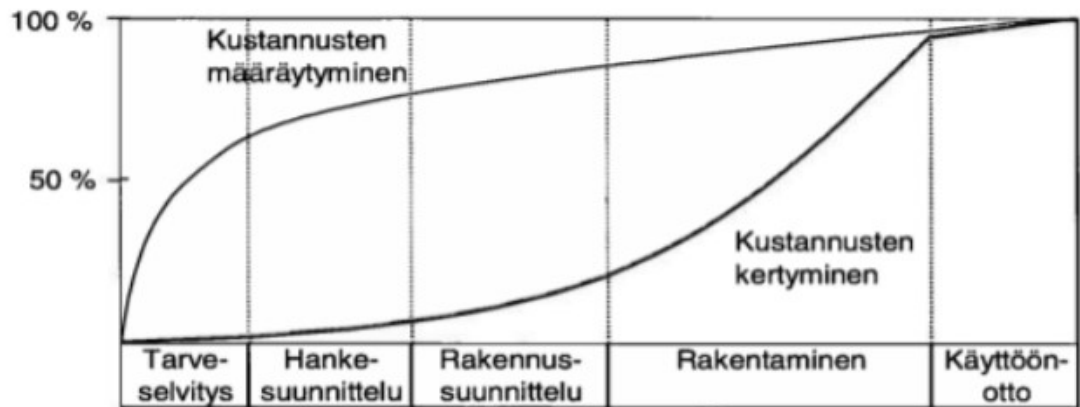
Tärkeimpiä ja oleellisimpia selvityksiä korjaushankkeessa ovat kuntotutkimukset, joiden perusteella on pystyttävä sitomaan korjauksien laajuus ja hinta. Kuntotutkimuksissa selvitetään rakenteiden kunto, tekninen toimivuus, käytetyt materiaalit, ympäristön rasittavuus ja vaadittu korjaustaso, ja ne kohdistuvat aina tiettyihin rakennusosiin, rakenteisiin ja järjestelmiin. Kuntotutkimukset ovat korjaushankkeissa tärkeitä, koska vaurioitumisen aiheuttaja on aina selvitettävä ja korjattava. Rakennuksen toimivuus ja parannustarpeet on selvitettävä, jotta hankkeeseen varatut rahat osataan sijoittaa parhaalla tavalla. Toimivuuden mittaaminen kohdistuu usein tekniseen toimivuuteen, kuten ilmanvaihto, akustiikka ja paloturvallisuus. (Lauttalammi, Lehtonen ja Laine 2005,13.)

Edellisten lisäksi rakennusselvityksiin kuuluvat energiaselvitykset, paloturvallisuusasiat, rakennuksen esteettömyys, pilaantuneet maa-alueet, korjaus-, mittaus- ja huoltohistoria sekä rakennusmittaukset ja olevien piirustusten tarkemittaukset. Tarkemittaus on syytä tehdä joka tapauksessa, koska korjaushankkeen suunnittelussa tarvitaan ajan tasalla oleva mittapiirustussarja. (Korjaus RYL 2016, 9; Lauttalammi, Lehtonen ja Laine 2005, 12.)

4.2.2 Talouden hallinta ja kustannusten ohjaus

Hankesuunnitteluvaiheessa määritetään hankkeen lähtötaso ja tavoitetaso, ja sitä kautta hankkeen tavoitehinta sekä rahoitussuunnitelma. Hankkeen talouden hallinnalla on tavoitteena saavuttaa kaikki tavoitetason määrittelemät tavoitteet kohtuullisella resurssien käytöllä ja mahdollistaa pitkäjänteinen rahoitus. (Kaivonen 2005, 103.)

Hankkeen investointibudjettiin määritetään kaikki hankkeen kustannukset, kuten suunnittelu, esiselvitykset, rakennustyöt, varusteet, kalusteet ja pääomakustannukset. Suurin osa hankkeen kustannuksista syntyy rakentamisen aikana, mutta niiden laajuus päätetään jo tarveselvityksen ja hankesuunnittelun aikana. Kuvasta 4 on nähtävissä, että noin 90% kustannuksista määräytyy jo ennen rakentamisen aloittamista. (Junnonen & Kankainen 2017, 58-59.)



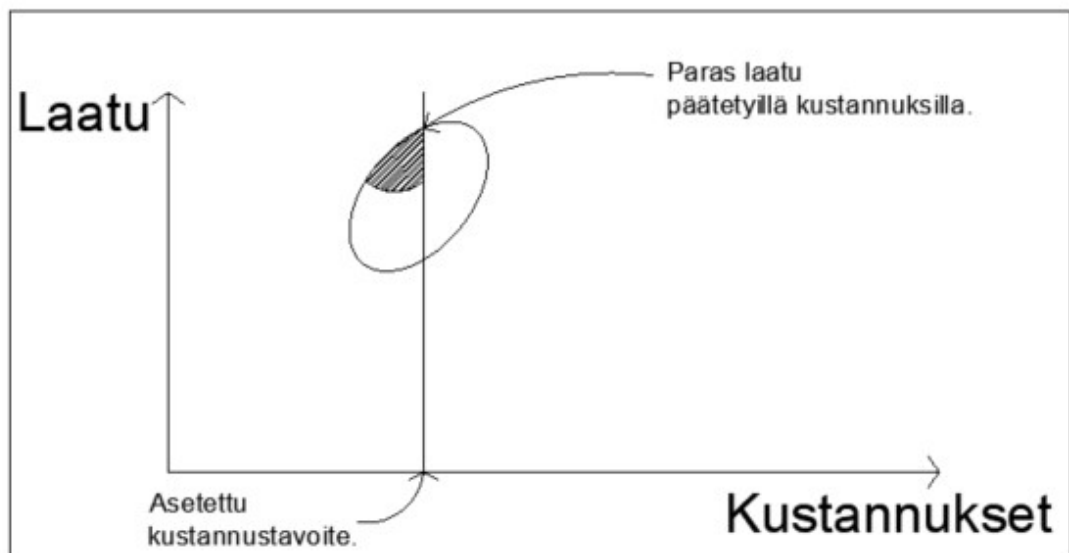
Kuvio 4 Kustannusten määräytyminen ja kertyminen rakennushankkeessa (Junnonen & Kankainen 2017).

Rakennushankkeen taloudellinen ohjaus perustuu tavoitteisiin, tulosten testauksiin sekä jatkotoimintojen valitsemiseen. Eri hankkeiden kustannuserot johtuvat hankesuunnittelusta, rakennuspaikan olosuhteista, suunnitteluratkaisuista sekä toteuttamisajankohdasta, -muodosta ja -paikasta. Toisin kuin saneeraushankkeessa, uudishankkeessa merkittäviä kustannuksia voivat aiheuttaa myös rakennuspaikan

perustamisolosuhteet, tonttiolosuhteet sekä liittyminen kunnallistekniikkaan. (Junnonen & Kankainen 2017, 59.)

Erona uudisrakentamiseen on olemassa olevan rakennuksen ominaisuudet ja niiden huomioon ottaminen. Toisin kuin uudisrakentamisessa, korjausrakentamishankkeessa suunnittelijoilla ei ole täyttä päätöksentekovapautta. Suunnittelussa ja taloudenhallinnassa on huomioitava olemassa olevan rakennuksen ominaisuuksien hyödyntäminen, kuten väliseinät, tilajaot ja vesipisteet. Tavoitteiden täytyminen on ensisijainen prioriteetti, joten alkuperäisiä ominaisuuksia hyödynnetään vain, jos tavoitteiden täytyminen ei esty. (Kaivonen 2005, 103.)

Korjausrakentamishankkeessa budjetti ei saa olla niin tiukkaan laskettu, että erilaisille vaihtoehdoille ei ole varaa, mutta ei myöskään niin löyhä, että resursseja tuhlaata tarpeettomasti tavoitteisiin nähden. Rakennuskustannusten ja koetun laadun välillä on hyvin löyhä korrelaatio (kuvio 5). Kustannusten ja laadun korrelaatio tarkoittaa sitä, että parhaaksi koettuun laatuun ei tarvitse käyttää mahdollisimman korkeita kustannuksia vaan hyvää ammattitaitoa ja hyviä suunnitteluratkaisuja. (Kaivonen 2005, 104.)



Kuvio 5 Kustannustavoitteiden ja laadun korrelaatio (Kaivonen 2005, 104).

4.3 Rakennussuunnittelu

Rakennussuunnittelu on hankesuunnitelman pohjalta rakennuskohteen arkkitehtonisen, toiminnallisen ja teknisen ratkaisun kehittämistä. Suunnittelu on keskeinen tekijä rakennushankkeen laadun ja kustannusten kannalta, sillä suunnitteluratkaisut ja niiden kustannusvaikutukset heijastuvat suoraan hankkeen talouteen. Korjausrakennushankkeissa myös rakentamisen aikainen suunnittelu on korostunut uudishankkeeseen verrattuna, koska purku- ja rakennustöiden aikana saattaa tulla esiin yllätyksiä, jotka vaativat suunnitelmien tai suunnitteluratkaisujen muuttamista. Muuttoneilla suunnitelmissa saattaa olla vaikutusta merkittävästi lopullisiin kustannuksiin. (Junnonen & Kankainen 2017, 43 & 55.)

Korjausrakentamisessa suunnittelun lähtökohtia ovat muun muassa rakennuksen toiminnalliset ominaisuudet ja erityispiirteet, kaupunkikuvalliset, historialliset ja rakennustaiteelliset ominaisuudet, rakenteelliset ominaisuudet, rakennustapa ja käytetyt materiaalit, kunto, terveydelliset olosuhteet ja rakennusfysikaaliset olosuhteet. Korjausrakentamisessa voimassa olevien asemakaava- ja lupatietojen hankkiminen sekä yhteydenpito rakennusvalvontaviranomaisiin on yksi pääsuunnittelijan oleellisista tehtävistä. Suunnittelutyöhön korjaushankkeessa kuuluu arkkitehtisuunnittelun lisäksi korjauskohteeseen tutustuminen, purkusuunnittelu, perustusten ja kantavien rakenteiden korjaussuunnittelu, LVIS- ja rakennusalueen korjaussuunnittelu. (RT 15-10849 2005, 2; Pelin 2011, 10.) Rakennussuunnitteluvaiheen aikana laaditaan rakennusselostus, korjausselostus, työselostukset, lupa- ja toteutuspiirustukset sekä tarjouspyyntöasiakirjat (Lauttalammi, Lehtonen ja Laine 2005, 10).

Korjaushankkeessa rakennussuunnitteluvaiheeseen osallistuvat käyttäjä, rakennuttaja, suunnittelijat ja viranomaiset. Käyttäjä seuraa suunnittelua ja hyväksyy tavoitteisiinsa sopivat ratkaisut, rakennuttaja seuraa suunnittelutavoitteiden toteutumista ja huolehtii päätösten oikea-aikaisuudesta. Yhdessä pääsuunnittelijan kanssa hän myös huolehtii tarvittavien tietojen ja lupien saamisesta. (RT 10-10387 1989.)

4.3.1 Suunnittelun valmistelu

Suunnittelun valmisteluvaiheessa suunnittelu organisoidaan, pyydetään suunnittelu-
tarjoukset, käydään mahdollisesti tarvittavia neuvotteluita ja tehdään sopimukset va-
littujen suunnittelijoiden kanssa. Valmisteluvaiheen lopputulos on suunnittelupäätös.
(Junnonen & Kankainen 2017, 43.)

Rakennushankkeen pääsuunnittelija, eli arkkitehti, osallistuu suunnittelutehtäviin jo
tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheissa. Vaikka suurissa ja vaativissa kohteissa on
järkevää valita koko suunnittelijaryhmä jo hankesuunnitteluvaiheessa, viimeistään ra-
kennussuunnittelun valmisteluvaiheessa kirjoitetaan suunnittelusopimukset muiden-
kin osaamisalojen asiantuntijoiden, eli elementti- ja rakennesuunnittelijoiden, LVI-
sekä sähkösuunnittelijoiden kanssa. Uudishankkeessa suunnitteluun osallistuu myös
geosuunnittelija. Suunnitteluasiantuntijoiden valinta on syytä tehdä huolellisesti,
koska rakennussuunnittelulla on keskeinen merkitys koko rakennusprojektin onnistu-
miselle. Tärkeää on, että suunnittelijat ovat päteviä, huolellisia sekä yhteistyökykyi-
siä. Korjaushankkeessa on suotavaa keskustella suunnitelmien lähtökohdista sekä
suunnittelijoiden nimeämisistä rakennusvalvonnan viranomaisen kanssa. (RT 10-
10387 1989, 12; RT 15-10849 2005, 2.)

4.3.2 Ehdotussuunnittelu (L1)

Ehdotussuunnitteluvaiheen päätarkoitus on luoda yleisratkaisu, jossa on huomioitu
hankkeen tavoitteet. Ehdotussuunnittelun aikana vertaillaan erilaisia toiminta- ja pe-
rusratkaisuja parhaimman löytämiseksi. (RT 10-10387 1989, 13.)

Korjaushankkeessa ehdotussuunnitelmassa esitetään rakennukselle

- toiminnallinen yleisratkaisu
- rakennustaiteellinen ja arkkitehtoninen yleisratkaisu
- tekninen yleisratkaisu
- liittyminen ympäristöön ja kaupunkikuvallinen yleisratkaisu
- alueen kunnallistekninen valmiusaste ja liittymätiedot

- kustannusarvio.

Korjaushankkeessa olemassa oleva rakennus sekä sen mahdolliset suojeltavat ominaispiirteet antavat raamit visuaalisille ehdotuksille. Ehdotussuunnitteluvaiheessa ei päätetä yksityiskohdista vaan määritetään tilaryhmittelyiden, korjausmenetelmätyyppien ja järjestelmäratkaisuiden päälinjat. (Kaivonen 2005, 67.)

4.3.3 Yleissuunnittelu (L2)

Yleissuunnitteluvaihe, eli aiemmin kutsuttu luonnossuunnitteluvaihe, on vaihe, jossa valittu ehdotussuunnitelma jalostetaan toteuttamiskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitteluvaiheessa suunnitellaan myös alueen käyttö ja rakenteet periaatetasolla, suunnitellaan tilaratkaisut, määritetään rakennuksen kiinteät ja muunneltavat osat, suunnitellaan talo-osia koskevat ratkaisut ja tilaosat. Lisäksi suunnitellaan yksityiskohtaisesti tyypilliset yksityiskohdat, erikoisrakenteet sekä mahdolliset toistuvat osastot tai toimintayksiköt. (Junnonen & Kankainen 2017, 54.)

Yleissuunnitteluvaiheessa myös tarkastetaan suunnitelmien sopivuus sovittuihin tavoitteisiin, eli tarkastetaan laajuustiedot ja tilaohjelma, kustannusarvio verrattuna tavoitehintaan, arvio vuotuisista ylläpitokustannuksista, toteuttamisaikataulu sekä rahoitussuunnitelma. (Junnonen & Kankainen 2017, 54.)

4.3.4 Rakennuslupa- ja toteutussuunnittelu

Hyväksytyyn yleissuunnitelman pohjalta laaditaan tarkat rakennuslupa-asiakirjat. Niihin kuuluvat pääpiirustukset (asema-, pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset) sekä muut viranomaisten vaatimat selvitykset, lausunnot ja laskelmat. (Junnonen & Kankainen 2017, 54.)

Rakennuslupa tarvitaan aina sellaiseen muutos- tai korjaustyöhön, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, rakennuksen laajentamiseen, jos muutostyöllä on vaikutusta käyttäjien turvallisuuteen tai terveydellisiin oloihin tai käyttötarkoituksen olennaiseen muuttamiseen. (MRL 125§)

Toteutussuunnittelu on vielä rakennuslupasuunnittelusta tarkennettu vaihe, jossa yleissuunnittelun tuotos tarkennetaan rakentamisen ja hankinnan vaatimiksi

mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Toteutussuunnitteluvaiheessa selvitetään tavoitteiden mukaiset yksityiskohtaiset tarpeet, joita tuleva toiminta ja käyttö edellyttävät sekä varmistetaan ratkaisujen ja detaljien tavoitteidenmukaisuus. Toteutussuunnitteluvaiheessa myös varmistetaan osasuunnitelmien yhteensovitus ja katsotaan, että ne luovat ehjän kokonaisuuden. Tässä vaiheessa luodaan sellaiset asiakirjat ja suunnitelmat, että kohteen määrät, työtavat ja laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten mukaisesti. (Junnonen & Kankainen 2017, 54.)

Toteutussuunnitteluvaiheessa laaditaan lopulliset toteutusasiakirjat, joita ovat työ- ja osapiirustukset sekä työselostukset, teknisten järjestelmien asennuksen työpiirustukset ja -selostukset sekä urakkalaskentasuunnitelmat. (S-1231 2012.)

4.3.5 Korjauskohteen tekniset asiakirjat

Rakennusselostuksessa on kuvattuna työn laajuus ja laatuvaatimukset. Purku- ja kunnostustyöt kuvataan toimenpiteiden kautta (työn sisältö ja tarvikkeet) ja uudistustyöt lopputuloksen kautta (tarvikkeet). Työt ovat selostuksessa rakennusosittaisia, toimenpide- ja tuoterakenteina määriteltynä. Työselostuksissa annetaan työohjeet toimenpiteille ja niiden sijainnit esitetään piirustuksissa tai tilakorteissa. Korjaustoimenpiteet ja laatumääritykset ovat esitetty tilakorteissa, jotka puolestaan on jaoteltu tilaluetteloon. Purkupiirustuksissa esitetään purkutöissä tarvittavat tiedot, kuten purettavat rakenteet ja väliaikaistuennat. (Palomäki, Olenius & Nissinen 2010, 13.)

4.4 Rakentamisen valmistelu

Rakentamisen valmistelu tapahtuu rakennussuunnitteluvaiheen kanssa yhtäaikaisesti. Valmisteluvaihe ei juurikaan poikkea uudishankkeen vastaavasta. Vaiheen tarkoitus on varmistaa, että edellytykset rakentamiselle ovat kunnossa ja rakentamiskokous voidaan aloittaa. Valmisteluun kuuluu tuotannon suunnittelu, eli ennakkokyselyt, kustannusarvio, urakkasopimukset, yleisaikataulun laadinta, tekniset sopimukset sekä suunnitelmakatselmus. Kustannusarvio laaditaan urakkalaskentasuunnitelmien ja hankintojen ennakkokyselyiden avulla, ja sen kautta tarkistetaan hankkeen kannattavuus. Tuotannonsuunnitteluvaihe päättyy työmaan käynnistyspäätökseen. (RT 10-11107 2013; RS-Asuntokohteen projektinohjausmalli, liite 1 salattu)

4.5 Rakentaminen

Rakentamisvaiheessa rakentamishankkeen suunniteltu lopputulos tuotetaan. Usein korjausrakentamisessa joudutaan rakentamisvaihe jakamaan osiin rakennuksen yhtäaikaisen käytön vuoksi. Rakentamisvaihe päättyy vastaanottotarkastuksen jälkeen vastaan- ja käyttöönottoon. (Kaivonen 2005, 52.)

Rakentamisvaiheessa varsinkin korjausrakentamisessa on oleellista muutostyösuunnittelu sekä suunnitelmien jatkuva päivittäminen. Korjaushankkeissa suunnittelun lähtökohdat muuttuvat lähes aina kesken rakennustöiden ja muutostarpeet vaihtelevat eri suunnittelualojen välillä. (RT 13-11120 2013, 10.)

Rakentamisvaiheeseen osallistuu käyttäjä, rakennuttaja, suunnittelijat, rakentaja ja viranomaiset.

Rakentamisvaiheen kokonaiskestossa ei ole uudis- ja korjaushankkeiden välillä juurikaan eroa, kun puhutaan laajuuksiltaan saman kokoluokan hankkeista ja niiden viitteellisistä kestoista. Se aika, joka uudishankkeessa käytetään maatyöhön ja perustuksiin, menee korjaushankkeessa usein purkuvaiheeseen. Purkuvaihe saattaa kestää vähemmän kuin uudishankkeen maatyöt ja perustukset yhteensä, mutta siihen on hyvä lisätä yllätysvara, jolloin kestot eivät juurikaan poikkea toisistaan. (Tuunanen 2018.)

4.6 Käyttöönotto

Käyttöönottovaiheessa varmistetaan, että järjestelmät toimivat niin kuin pitää, ja opastetaan käyttäjiä järjestelmien oikeaoppiseen käyttämiseen. Rakennuksen hallinnan siirtyminen käyttäjille edellyttää rakennuksen kunnossapidon ja huollon järjestämistä, huoltosopimusten laatimista ja takuuajan toimenpiteiden ennakkojärjestämistä. Ennen hallinnan siirtymistä pitää olla hoidettuna liittymäsopimukset, sisäänmuutto- ja ennakkotarkastusilmoitus, virhe- ja puutelmakkeet sekä isännöinti- ja huoltosopimukset. Rakennuksen käyttöön liittyvät asiakirjat kootaan arkistoksi, josta löytyvät laitteita ja rakennusta koskevat käyttö- ja huolto-ohjeet, hoito-ohjeet sekä suunnitelmat, laitteiden ja rakennuksen toiminta- ja ajantasapiirustukset. Rakennuksen käyttöönoton valmistelu ja luovutus kestävät noin kolme kuukautta.

(RT 10-11107 2013; RT 13-11120 2013; RS-Asuntokehteen projektinohjausmalli, liite 1 salattu)

4.7 Takuu aika

Takuuajana rakennuksen oikeaoppista toimintaa seurataan. Järjestelmiin tehdään tarvittaessa säätöjä ja mahdolliset käyttäjän havaitsemat virheet ja puutteet korjataan. Kun takuuajan veloitteet on hyväksytty, hanke päättyy. (RT 10-11107 2013.) Rakennusalan yleisten sopimusehtojen (YSE1998) mukaan takuu aika on 2 vuotta rakennuksen vastaanotosta, elleivät osapuolet ole erikseen muuta sopineet. Vuositar kastus tehdään 12-15 kuukauden jälkeen viranomaisen hyväksymästä käyttöönotosta.

5 Tutkimus

5.1 Haastattelut

Ensimmäisissä haastatteluissa (liite 2, salainen) oli tavoitteena selvittää, toimiiko nykyinen projektinohjausmalli niin kuin pitää, eli onko se looginen ja helposti luettavissa, sekä käytetäänkö sitä oikeasti, eli onko se toimintaa ohjaava apuväline. Projektinohjausmalli ei ole hyvä ja tarkoituksenmukainen työkalu, jos se on epäselvä ja vaikeasti seurattava, jolloin sitä ei tule käytettyä.

Haastatteluista selvisi, että nykyinen projektinohjausmalli koettiin epäselväksi. Siinä koettiin olevan paljon tärkeitä asioita ja vaiheita mainittuna, mutta luettavuus kärsi liiallisen informaation seurauksena. ”Tehtävätasolla pitäisi pohtia, miten tarkasti asiat kerrotaan-> olisi fiksua näyttää niin sanotusti tärkeimmät asiat.” (Kempainen 2018). Positiivisiksi asioiksi koettiin, että malli on riittävän tarkka ja tehtävien linkitykset ja riippuvuudet ovat hyvä informaationlähde. Hyvänä asiana nähtiin myös, että mallissa on vastuuhenkilöt ja työryhmät sekä viitteellinen aikataulu esillä. Negatiivisina asioina nähtiin tehtäväkokonaisuuksien ja vaiheiden yksityiskohtaisuus, jonka seurauksena mallista tulee linkityksineen ja limityksineen monimutkainen ja etenemisen seuraamisesta vaikeaa. Saneerauskohteen projektinohjausmallilta toivottiin, että

se olisi riittävän yksityiskohtainen, mutta selkeä. Lisäksi toivottiin, että myös tässä projektinohjausmallissa aikataulu ja vastuuhenkilöt on esitetty.

Haastatteluissa esitettiin myös ehdotus, että tehtäväkokonaisuuksien sijaan pohjana olisi aikatauluperustainen malli. Jana-aikataulumallinen projektisuunnitelma olisi helposti luettavissa ja toimisi työkaluna. Jokainen vaihe olisi oma pääotsikkonsa, jolloin käyttäjä voisi piilottaa tai ottaa esiin alaotsikoita ja tulostaa itselleen niin pikkutarkan tulosteen kun tarvitsee. Prosessikaaviosta jana-aikataulu ei mene, mutta valmiin prosessikaavion pohjalta sellainen on helposti luotavissa.

Saneeraushankkeen projektinohjausmallista käytiin myös haastatteluita, joissa ei ollut erillisiä haastattelukysymyksiä. Haastatteluita käytiin VRP Keski-Suomi Oy:n toimitusjohtajan, saneerauskohteisiin erikoistuneen työpäällikön sekä VRP Rakennuspalvelut Oy:n hallituksen puheenjohtajan kanssa, ja niillä koitettiin selvittää, että mitkä tehtävät tai tehtäväkokonaisuudet ovat sellaisia, joita ei uudishankkeessa ole, mutta jotka olisi saneeraushankkeen prosessikaavioon lisättävä kokemusten perusteella.

Haastatteluissa tuli esiin due diligence, eli ostotutkimukseen tai ennakkotarkastukseen perustuva kiinteistökauppa, jossa on mahdollista selvittää kiinteistön kunto, korjausvelka, mahdolliset rasitteet ja velvoitteet ennen kaupan allekirjoittamista.

Toinen haastatteluissa selvitetty asia oli rakennushankkeissa yleensä ensimmäisenä vaiheena oleva tarveselvitysvaihe, jota ei RS-Asuntotuotannon projektinohjausmallissa ole erillisenä. Haastatteluilla oli tarkoitus selvittää, että vaikka uudiskohteet alkavat suoraan hankesuunnitteluvaiheesta ja se on hyvin toimiva ratkaisu, koetaanko yrityksessä kokemusten ja tietotaidon perusteella, että saneeraushankkeiden kuuluisi alkaa tarveselvityksellä. Haastatteluissa tultiin samaan tulokseen, kuin kirjallisuuskatsauksessa, että loogista on, että tarveselvitykselle tehdään oma kappaleensa projektinohjausmalliin.

Haastatteluissa käytiin läpi myös vaiheiden viitteellisiä kestoja. Esiin nousseita asioita oli muun muassa saneeraushankkeen alkupään ajallinen painottaminen uudishankkeeseen verrattuna ja rakennuslupasuunnittelun kesto. Varsinkin

saneeraushankkeessa alkupään selvityksillä ja päätöksillä on paljon painoarvoa hankkeen onnistumisen kannalta, joten niihin kannattaa ajallisesti satsata resursseja. Alkupään suunnittelutyöhön panostaminen myös lyhentää rakennuslupasuunnittelun kestoa, jolloin sille ei tarvitse jättää kuin esimerkiksi kaksi kuukautta aikaa.

5.2 Vertailun tulokset

Vertailussa selvisi, että uudis- ja korjaushankkeen eroavaisuudet painottuvat hankkeen alkupäähän ja suunnittelutehtäviin, eli tarveselvitys-, hankesuunnittelu- ja rakennussuunnittelu vaiheisiin, sekä ajalliselta kestoaltaan että työmääriltään. Omaperusteisen uudishankkeen lähtökohdat ovat paljon vapaammat, kuin vastaavan saneeraushankkeen. Ne antavat suunnittelijoille paljon mahdollisuuksia, kun taas omaperusteisessa saneeraushankkeessa liikeidea on määritettävä olemassa olevan rakennuksen antamien ehtojen kautta.

Kirjallisuuskatsauksessa selvisi, että korjausrakentamishanke alkaa kuntoarvion tekemisellä ja korjaustarpeen selvittämisillä, joiden kautta saadaan määritettyä rakennuksen sen hetkinen kunto ja tieto siitä, pystytäänkö rakennus kunnostamaan tarpeet täyttäväksi vai ei. Toisin kuin uudishankkeessa, jossa yrityksen toimintatavan mukaan on hyvä aloittaa suoraan hankesuunnittelu, saneeraushankkeessa aikaa vievät vaiheet- kuten kuntotutkimukset ja mahdollisten epäselvien lähtötietojen kasain- lisäävät alkuvaiheiden kestoa ja pitkittävät investointipäätöksen tekemistä. Jokainen saneeraus kohde on kuitenkin erilainen ja vaatii erilaista korjaamista, joten hankesuunnittelun aloittaminen ei ole mahdollista ilman sitä ennen tehtyjä selvityksiä, ja tavoitehintaa ei ole mahdollista laskea ilman hankesuunnitelmaa. Samasta syystä haastatteluissa esiin noussut due diligence-selvitys on tärkeä osa omaperusteista saneeraushanketta, koska se mahdollistaa esiselvitykset rakennuksesta ja sen kunnosta korjausvelasta haitta-ainekartoitukseen ennen investointipäätöstä ja kaupantekoa. Due diligence mahdollistaa riskien kartoittamisen laajasti ja päätöksen perustamisen vahvalle pohjalle. Selvityksen aikana voi tulla esiin myös seikkoja, joiden perusteella kauppaa ei toteuteta. Due diligenceä ei laitettu sellaisenaan prosessikaavioon, vaan siihen laitettiin yhdeksi tehtäväksi ehdollisen ostotarjouksen laatiminen. Jos rakennus selvityksissä selviää jotain raskauttavaa, ehdollinen ostotarjous

mahdollistaa hinnan muutoksen tai kaupan perumisen. Ehtoihin kirjataan muun muassa purkukatselmus, koska yleensä purkuvaiheessa ilmenevät mahdolliset piilevät ongelmat. Hankesuunnittelu päättyi investointipäätökseen ja kauppasopimukseen.

6 Case-hanke Kangasrinteen Harju

Kangasrinteen Harju (kuvio 6) on entisellä Kangasvuoren sairaala-alueella sijaitseva pienkerrostalo. Rakennuksessa on porrastetusti 4 kerrosta; kellari, 2 asuinkerrosta ja ullakko, jossa on myös kaksi asuntoa. Rakennus on rakennettu vuonna 1958 asuin-kerrostaloksi Kangasvuoren sairaalan työntekijöille ja peruskorjauksen yhteydessä 1996 sen käyttötarkoitus muutettiin sairaalarakennukseksi.



Kuvio 6 Kangasrinteen Harju, kevät 2018

Kiinteistö tuli VRP Keski-Suomi Oy:lle osana suurempaa kauppaa, ja sen vuoksi hankkeen eteneminen ei ole mennyt normaalin mallin mukaisesti. Kiinteistö oli jo yrityksen omistuksessa siinä vaiheessa, kun sen kuntoa ja mahdollista käyttötarkoitusta alettiin tarkemmin tutkimaan. Liikeideana kiinteistölle pidettiin alusta lähtien sen muuttamista takaisin asuinkäyttöön tilajakauman ja alkuperäiskäyttötarkoituksen

mukaisesti, jolloin suunnittelussa pystyttiin hyödyntämään olemassa olevia rakenteita ja rakennusosia. Edelliseltä omistajalta saatiin kiinteistöä koskevia olemassa olevia lähtötietoja, kuten alkuperäisiä pohja-, leikkaus-, julkisivupiirustuksia ja kiinteistön suojeluinventaarioraportti.

Hankesuunnittelun edetessä teetettiin haitta-ainekartoitus ja kuntoarvio, jonka perusteella teetettiin myös kuntotutkimus. Rakennuksesta oli heti alkuvaiheessa tehty alustavia laskelmia ja ehdotussuunnitelmia, mutta kuntotutkimuksen jälkeen tarvittavan saneerauksen laajuus ja korjauskustannukset vasta todellisuudessa selvisivät.

Kiinteistö on hyvä esimerkki saneeraushankkeiden yllätyksellisyydestä; vaikka rakennus päällisin puolin näytti hyväkuntoiselta, muun muassa välipohjien ja maanvastaisen seinien avaaminen ja uusiminen oli kuntotutkimuksen mukaan tarpeellista. Saneeraushankkeen projektinohjausmallissa oleva ehdollinen ostotarjous mahdollistaa kattavien kuntotutkimusten teettämisen ja korjausasteen selvittämisen ennen kaupan tekemistä. Rakennuksen lähtötiedoista, kuntotutkimusten raporteista, korjausasteesta ja mahdollisista muista rasitteista koottu tarveselvitys antaa jatkossa tilaajayritykselle kattavan pohjan hankesuunnitelman laadinnalle, tavoitehinnan laskemiselle sekä investointipäätöksen tekemiselle.

7 Tulokset

Projektinohjausmallista toivottiin selkeää ja loogista kokonaisuutta, joka aidosti toimisi toimintaa ohjaavana työkaluna. Selkeintä oli rakentaa projektinohjausmalliin erillinen prosessikaavio, ja sen lisäksi työkalu jana-aikataulun muodossa Planet -tietokoneohjelmalla. Prosessikaavio käy informatiiviseksi osaksi yrityksen toimintajärjestelmää, ja saneeraushankkeen aikataulupohja toimii työntekijöiden projektisuunnittelun työkaluna.

7.1 Projektinohjausmalli

Projektinohjausmalli (liite 3, salainen) toteutettiin Visio Professional- nimisellä Office-ohjelmalla. Visiolla on mahdollista merkitä eri asiat eri muotoisilla kuvioilla selkeyden

parantamiseksi. Esimerkiksi prosessissa tapahtuva päätös merkittiin salmiakkikuviolla ja sitä edeltävä tehtävä suorakaidekuviolla. Kaavion toiseen reunaan tuli hankkeeseen osallistuvat työryhmät, ja jokainen erillinen tehtävä tai päätös osoitettiin tietylle ryhmälle. Tehtävien väliset riippuvuudet osoitettiin nuolilla. RS Asuntotuotannon projektinohjausmalliin verrattuna toteutuksesta koitettiin selkeällä otsikoinnilla ja vaiheiden erottelulla saada helpommin luettava ja silti informatiivinen. Kuudentoista alaotsikon sijaan prosessikaavioon tuli 8 alaotsikkoa:

- Tarveselvitys ja liikeidea 1 kk
- Hankkeen perustaminen ja luonnossuunnittelu 2 kk
- Hankkeen talouden varmistaminen 1 kk
- Rakennuslupasuunnittelu ja toteutussuunnittelu 5-6 kk
- Tuotannon suunnittelu 2 kk
- Rakentaminen 12 kk
- Käyttöönoton valmistelu ja käyttöönotto 3 kk

Prosessikaavion alalaitaan laitettiin myös tärkeimpien vaiheiden viitteelliset kestot, kuten rakennuslupakäsittely 3 kk.

Haastatteluissa tuli ilmi prosessikaavion epäselvyys liiallisen informaation takia. Vaikka haastatteluissa kävi ilmi prosessikaavion monimutkaisuus, niissä kehuttiin myös tehtäväkokonaisuuksien yksityiskohtaisuutta ja informaation laajuutta. Prosessikaavion tiivistäminen ei ollut mahdollista tehtävien poistamisella, koska jokainen tehtävä ja tehtäväkokonaisuus kuvaa prosessia ja on osa hankekokonaisuutta. Tutkimuksen tuloksena syntynyt prosessikaavio on kuitenkin selkeämpi, koska osa vaiheista rajattiin tutkimuksessa prosessista pois ja kaaviosta tuli väljempi. Haastatteluissa tuli esiin myös korjaushankkeen alkuvaiheen kesto, jolle olisi hyvä varata enemmän aikaa uudishankkeeseen verrattuna. Tarveselvitysvaiheelle laitettiin viitteelliseksi kestoksi kuukausi, jolloin tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheet kestävät yhteensä noin neljä kuukautta.

RS- Asuntotuotannon projektinohjausmallin otsikointi on koettu haastatteluiden perusteella loogiseksi ja yrityksen toimintaa kuvaavaksi, joten se pysyy yhtäläisenä. Muutoksia tuli lähinnä prosessikaavion alkupäähän, rakennussuunnitteluvaiheesta eteenpäin prosessit ovat samanlaiset. Tarveselvitysvaihe tuli prosessikaavioon uutena asiana, ja sen lisäämisen jälkeen uudet otsikot ja alaotsikot prosessikaaviossa tulivat seuraavan kaltaisiksi:

- Tarveselvitys
 - Liikeidean määrittely ja kiinteistön hankintaneuvottelut
 - ➔ Ehdollinen ostotarjous
 - Lähtötiedot ja kuntotutkimukset
 - Korjausaste
 - Koottu tarveselvitys
- Hankkeen perustaminen ja luonnossuunnittelu
 - Hankesuunnitelman laadinta
 - Hankesuunnitelma
 - Tavoitteet
 - Projekti aikataulu
 - Kassavirrat
 - Hankesuunnitelman hyväksyminen (johto)
 - Tavoitehinnan laskeminen
 - Tontinkäyttösuunnitelma
 - Investoinnin esittely
 - ➔ Investointipäätös
 - ➔ Kauppakirja
 - Liittymien siirtäminen omiin nimiin
 - Suunnittelutavoitteiden asettaminen
 - ➔ Suunnitteluohjelma

→ Korjausselostus ja rakennustapaselostus

7.2 Projektityökalu

Planet -ohjelmalla tehdyn työkalun etuna on se, että jokainen työntekijä saa räätälöityä itselleen mieluisan ja omaan toimenkuvaansa sopivan projektiosittelun oikeilla alaotsikoilla, jonka voi tulostaa tarvittaessa paperiversiona itselleen esimerkiksi seinälle laitettavaksi. Pohjasta saa näkyviin suoraan eri tehtävien riippuvuudet, jolloin kokonaisuudet seuraavat loogisesti toisiaan. Eri hankevaiheiden osuudet tehtiin eri väreillä selkeyden vuoksi, ja resursseihin merkittiin kuhunkin vaiheeseen osallistuva työryhmä.

Ohjelmalla tehdystä pohjasta pystyy myös muokkaamaan pienellä vaivalla tietylle hankkeelle räätälöidyn hankeaikataulun. Jokainen korjausrakentamishanke on omanlaisensa, kahta samanlaista ei ole. Henkilöitä, riippuvuuksia ja kestoja pystyy vaivattomasti muokkaamaan tietyn hankkeen tarpeisiin, kuitenkin niin, että pohja pysyy samana. Ohjelma päivittyy aina avattaessa oikeaan päivämäärään, jolloin hankkeen, sen aikataulun ja tulevien tehtävien seuraaminen on helppoa. Hankkeen edetessä ohjelmalla on mahdollista merkitä vaiheisiin niiden toteutumien, jolloin aikataulua ja hankkeen etenemistä on helppo seurata.

8 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää yritykselle saneeraushankkeelle räätälöity projektinohjausmalli, joka toimisi projektinohjauksen työkaluna. Projektinohjausmallista haluttiin selkeä ja looginen. Saneeraushankkeiden määrä on Suomessa jatkuvassa kasvussa ja ne kuuluvat oleellisesti kohdeyrityksen toimenkuvaan. Omaperusteinen asuntotuotanto on myös yrityksen omaa alaa. Omaperusteisen saneeraushankkeen projektinohjausmalli oli looginen osa yrityksen laatu- ja toimintajärjestelmää.

Tutkimusprosessi eteni tutkimustyön käyntiin saamisen jälkeen hyvin. Tutkimuksen alussa hypotesina oli, että uudishankkeen ja saneeraushankkeen vaiheet eroavat toisistaan lähinnä hankkeiden alkupäässä, ja tutkimuksen edetessä hypoteesi osoitautui oikeaksi.

Tietoa rakennushankkeiden vaiheista, saneeraushankkeista ja projektinohjauksesta löytyi kattavasti painetusta kirjallisuudesta, RT-korteista, Ratu-kirjoista ja RYL:sta. Kirjallisuuskatsauksen tieto oli suurimmalta osin alan ammattikirjallisuutta, eli luotettavaa tietoa, joka on jälkikäteen tarkistettavissa. Tietoa etsittiin useasta eri lähteestä, jotta kaikki näkökannat tulisi selville. RS Asuntotuotannon projektinohjausmalli oli kirjallisuuskatsauksen lisäksi toinen oleellinen tutkimustiedon lähde. Se perustuu yrityksen omaan kokemukseen ja laajaan tietopohjaan perustajaurakoinnista. Niiltä osin, kun projektinohjausmallit ovat samanlaisia, tieto on yrityksen oman informaation perustuvaa ja kokemusten kautta hyväksi todettua.

Samoin, kun olemassa oleva projektinohjausmalli, yrityksessä pidetyt haastattelut ja käydyt keskustelut nojaavat yrityksessä olevaan kokemukseen ja kokemuksen kautta saatuun tietoon. Aihe koettiin yrityksessä ajankohtaiseksi ja haastatteluista saatiin tutkimukseen paljon oleellista tietoa. Saneeraushankkeet ovat kuuluneet yrityksen toimintaan koko sen historian ajan, joten kokemusta on kertynyt paljon. Erona on se, että tämän tutkimuksen tulos on yhdistelmä uudispuolen perustajaurakointia ja kokemuksia muista, kuin omaperusteisista saneeraushankkeista.

Tavoitteet toteutuivat hyvin, aikaiseksi saatiin yrityksen toimintaa saneeraushankkeessa kuvaava informatiivinen prosessikaavio. Haastatteluissa ilmi tullut prosessikaavion epäselvyys, joka johtui pienten osatehtävien paljoudesta, on asia, joka tuli vastaan myös saneeraushankkeelle tehdyssä prosessikaaviossa. Rakennushanke koostuu suuresta määrästä tehtäväkokonaisuuksia, ja kun tehtävät ovat toisiinsa linkittyneitä, kaaviosta tulee monimutkainen. Mitään tehtäviä ei voitu kaaviosta poistaa tutkimuksen rajauksella poistettujen lisäksi, joten kaaviota koitettiin selkeyttää visuaalisilla keinoilla, eli erottamalla vaiheet pystyviivoilla. Vaikka prosessikaavioon ei suuria muutoksia tutkimuksen aikana tullut verrattuna olemassa olevaan uudishankkeen kaavioon, olivat pienet muutokset oleellisia hankkeiden erilaisista lähtökohdista johtuen.

Opinnäytetyön haastatteluiden aikana tuli esiin myös keino, jolla projektisuunnittelua voisi parantaa. Haastatteluissa esiin tulleiden toiveiden mukaisesti luotiin aikataulupohjainen työkalu projektisuunnitteluun. Työkalu ei ollut alun perin tutkimuksen

pointti, mutta se liittyi tutkimuksen aihealueeseen ja oli prosessikaavion avulla yksinkertainen toteuttaa.

Tulevaisuutta varten kehitysehdotuksia tutkimuksen aikana tuli esiin vain yksi. Koska saneeraushankkeen tarveselvityksen kokoaminen varsinaiseksi tarveselvitysdokumentiksi tulee yrityksen toimintaan uutena asiana, olisi relevanttia laatia tarveselvitykselle dokumenttipohja. Dokumenttipohja olisi sellainen, johon voisi listata esimerkiksi asiat, jotka on jokaisessa saneerauksen tarveselvityksessä saatava esille, ja jonka perusteella pystytään sitten hankesuunnittelupäätös tekemään.

Lähteet:

Holmström, J. 2018. Hallituksen puheenjohtaja. VRP Rakennuspalvelut Oy. 2.11.2018

Honkanen, M. 2018. Työpäällikkö. VRP Keski-Suomi Oy. 18.10.2018

Häkkinen, H. 2018. Työpäällikkö. VRP Keski-Suomi Oy. 11.10.2018

Junnonen, J-M. & Kankainen, J. 2017. Rakennuttaminen. 5. korj. p. Helsinki: Rakennustieto.

Kaivonen, J-A. 2005. Rakennusten korjaustekniikka ja talous. Helsinki: Rakennustieto.

Kankainen, J. & Pekkanen, J. N.d. Rakennusprojektin johtaminen. Rakennusteollisuus RT. Viitattu 30.9.2018

<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK060501.pdf>

Kempainen, A. 2018. Tuotantoinsinööri. VRP Keski-Suomi Oy. 11.10.2018

Korjausrakentaminen, korjausrakentamisen kehittäminen. N.d. Rakennusteollisuus. Viitattu 31.10.2018.

<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Korjausrakentaminen1/>

Korjaus RYL, esiselvitykset ja purkaminen. 2016. Helsinki. Rakennustieto.

Kortelainen, M. 2016. Töitä tarjolla- Korjaaminen kasvaa neljällä miljardilla vuoteen 2030. Viitattu 16.10.2018. <https://www.rakennuslehti.fi/2016/04/toita-tarjolla-korjaaminen-kasvaa-neljalla-miljardilla-vuoteen-2030/>

Kunnon asialla- verkkolehti. 2014. Viitattu 30.10.2018.

<https://www.raksystems.fi/files/KunnonAsialla114.pdf>

Kuviopankki. 2018. Rakennusteollisuus. Viitattu 19.11.2018. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Talous-tilastot-ja-suhdanteet/Kuviopankki/>

Käsitteet ja määritelmät – korjausrakentaminen. N.d. Tilastokeskus, tiedonkeruut, rakennusyritysten korjausrakentaminen. Viitattu 23.10.2018.

<http://www.stat.fi/keruu/rako/kasitteet.html>

Lauttalammi, A., Lehtonen, J. & Laine, K. 2005. Talojen korjausrakentaminen- johdatus perusteisiin. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Liuksiala, A. & Stoor, P. 2014. Rakennussopimukset. 7. uud. p. Helsinki: Rakennustieto.

Marjakoski, V. 2018. Toimitusjohtaja. VRP Keski-Suomi Oy. 2.11.2018

Palomäki, J., Olenius, A. & Nissinen, S. 2010. Ratu Korjaustöiden laatu 2011. Helsinki: Rakennustieto.

- Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin
- Ratu S-1231. 2012. Suunnitteluohje: Korjausrakentamisen tuotannosuunnittelu. Rakennustieto. Viitattu 11.11.2018. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/Ratu%20S-1231>
- RT 10-10387. 1989. Ohjetiedosto: Talonrakennushankkeen kulku. Rakennustieto. Viitattu 13.11.2018. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2010-10387>
- RT 10-11224. 2016. Ohjeet: Talonrakennushankkeen kulku, Rakennushankkeen vaiheet ja osittelu. Rakennustieto. Viitattu 11.11.2018. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2010-11224>
- RT 10-11225. 2016. Ohjeet: Talonrakennushankkeen kulku, Rakennushankkeen kesto ja aikataulut. Rakennustieto. Viitattu 11.11.2018. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2010-11225>
- RT 13-11120. 2013. Ohjeet: Suunnittelun johtaminen korjaushankkeessa. Rakennustieto. Viitattu 11.11.2018. <https://rakennustieto.fi/kortit/RT%2013-11120>
- RT 15-10849. 2005. Ohjetiedosto. Muutos- ja korjausrakentamisen piirustukset. Rakennustieto. Viitattu 11.11.2018. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2015-10849>
- Tieteen termipankki. N.d. Oikeustiede: Perustajaurakointi. Viitattu 13.11.2018. <http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/oikeustiede:perustajaurakointi>
- Tuunanen, T. 2018. Laskentapäällikkö. VRP Keski-Suomi Oy. 11.10.2018
- Varis, E. 2015. Korjausrakentamisen ajoitusmalli. Diplomityö, rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma. Tampereen teknillinen yliopisto. Viitattu 11.11.2018. <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/23748/varis.pdf?sequence=1>
- VRP Rakennuspalvelut Oy. N.d. Yritys. Viitattu 13.11.2018. <https://www.vrp.fi/yritys/>
- Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä. 2015. Viitattu 19.11.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150216>

LIITTEET

Liite 1 RS Asuntotuotannon projektinohjausmalli, salassa pidettävä

Liite 2 Haastattelut, salassa pidettävä

Liite 3 Saneeraushankkeen projektinohjausmalli, salassa pidettävä

Liite 4 Aikataulupohjainen työkalu, salassa pidettävä