

Reetta Simolin

**TALOYHTIÖN KORJAUSHANKKEEN  
SUUNNITTELUPROSESSIN  
KEHITTÄMINEN**  
Suunnittelutoimiston näkökulma

Diplomityö  
Rakennetun ympäristön tiedekunta  
Arto Saari  
Juha-Matti Junnonen  
Marraskuu 2023

# TIIVISTELMÄ

Reetta Simolin: Taloyhtiön korjaushankkeen suunnitteluprosessin kehittäminen – suunnittelutoimiston näkökulma  
Diplomityö  
Tampereen yliopisto  
Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma  
Marraskuu 2023

---

Onnistuneen korjaushankkeen taustalla on aina onnistunut korjaussuunnitteluprosessi. Kasvaneesta korjausrakentamisen määrästä huolimatta korjausrakentamisen suunnitteluprosessille ei ole kirjallisuudessa vakiintuneita määritelmiä. Korjaussuunnittelulle ei ole erillisiä ohjeistuksia ja tehtävälistoja, vaan uudisrakentamisen ja rakennuttamisen ohjeistuksia sovelletaan myös korjausrakentamisessa. Nykyiset ohjeistukset ovat hajanaisia ja monitulkintaisia ja eivät täysin huomioi korjausrakentamisen erityispiirteitä, kuten hankkeiden yllätyksellisyyttä ja yksilöllisyyttä.

Korjaushankkeet ovat hyvin asiakas- ja asukaskeskeisiä, sillä rakennukset ovat usein käytössä korjausten aikana ja korjaukset kohdistuvat asukkaiden hallinnoimiin tiloihin. Korjaushankkeen asukaskeskeisyys korostuu erityisesti taloyhtiöiden korjaushankkeissa, sillä taloyhtiön osakkaat päättävät hankkeesta ja sen sisällöstä.

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää taloyhtiön korjaushankkeen suunnitteluprosessia suunnittelun näkökulmasta siten, että korjausrakentamisen ja taloyhtiöiden tuomat erityispiirteet huomioidaan. Tutkimuksen teoreettinen tausta muodostettiin kirjallisuustutkimuksella, ja empiirinen aineisto kerättiin teemahaastatteluilla. Kirjallisuustutkimus painottuu korjaussuunnitteluprosessiin sekä taloyhtiöiden korjaushankkeisiin, ja empiirinen osuus käsittelee kohdeyrityksen suunnitteluprosessia. Teoreettisen ja empiirisen tutkimuksen vuoropuhelun perusteella tunnistettiin taloyhtiön korjaussuunnitteluprosessin vaiheet ja tehtävät, sekä havaittiin hyviä käytänteitä ja haasteita prosessissa.

Tutkimuksessa selvitettiin, että kohdeyrityksen suunnitteluprosessia voidaan kehittää yhtenäistämällä käsitys suunnitteluprosessista ja tehostamalla suunnittelun valmistelua. Kohdeyrityksen suunnitteluprosessia tehostettiin luomalla kuvaus suunnitteluprosessille, jonka avulla voidaan seurata suunnittelun kulkua ja eri vaiheita. Lisäksi suunnitteluprosessin rinnalle laadittiin erilaisia työkaluja sujuvoittamaan prosessia sekä selkeyttämään työnkuvaa.

Kehitysideat perustuvat sekä kirjallisuudessa esiintyviin ratkaisuihin että teemahaastatteluiden tuloksiin. Suunnitteluprosessin kehittäminen sujuvoittaa ja vakiinnuttaa suunnittelutoimiston työtä, mikä puolestaan hyödyttää taloyhtiötä, eli asiakasta, joka voi vastaanottaa onnistuneen korjaushankkeen.

Avainsanat: korjaussuunnittelu, taloyhtiö, korjaushanke

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

# ABSTRACT

Reetta Simolin: The development of the renovation project planning process in a housing cooperative – the perspective of a design company

Master's thesis

Tampere University

Master's degree Programme in Civil Engineering

November 2023

---

Behind a successful renovation project lies an effective renovation planning process. Despite the increasing amount of renovation construction, there are no established definitions in the literature for the planning process of renovation projects. Guidelines and task lists developed to support renovation planning are heavily oriented towards new construction and project management, only partially considering the specific characteristics of renovation construction and its applications. Therefore, the guidelines are fragmented and subject to various interpretations, not fully accounting for the unique aspects of renovation construction, such as the unpredictability and individuality of projects.

Renovation projects are highly customer- and resident-centric, given that the buildings are in use during renovations. This resident-centric nature is particularly emphasized in housing company renovation projects, where the shareholders of the housing company make crucial decisions regarding the project and its content.

The study aims to enhance the renovation planning process of a housing company from a design perspective, considering the specific characteristics brought about by renovation construction and housing companies. The study's theoretical foundation was established through a comprehensive literature review complemented by empirical data collected through thematic interviews. The literature review primarily focuses on the renovation planning process and housing company renovation projects, while the empirical part delves into the planning process of the target company. Based on theoretical insights and empirical research, the study identified the stages and tasks involved in the housing company's renovation planning process, highlighting good practices and challenges in this intricate process.

The study revealed that the planning process of the target company could be significantly improved by harmonizing the understanding of the planning process and enhancing the preparatory phase. The target company's planning process was refined by creating a detailed process description, enabling effective tracking of progress and different stages. Additionally, various tools were devised alongside the planning process to streamline operations and clarify the job description.

The development ideas are grounded in existing literature solutions and the results of the thematic interviews. This improvement in the planning process not only streamlines and consolidates the work of the design office but also greatly benefits the housing company, ultimately ensuring the successful execution of the renovation project for the customer.

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin Originality Check service.

# ALKUSANAT

Tämä työ on laadittu osana rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkintoa Insinööritoimisto Conditio Oy:lle. Kiitokset Juha-Matti Junnoselle, Alpo Eskolalle ja Matti Eroselle työn asiantuntevasta ja kärsivällisestä ohjauksesta.

Lisäksi lämmin kiitos koko Condition porukalle tsempeistä sekä tietysti teemahaastatteluihin osallistumisesta.

Lopuksi haluan kiittää äitiä ja isää, jotka ovat tukeneet ja kannustaneet minua opintojeni aikana.

Helsingissä, 09.11.2023

Reetta Simolin

# SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO .....	1
1.1 Tutkimuksen tausta .....	1
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset .....	3
1.3 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto .....	3
2. KORJAUSRAKENTAMINEN .....	4
2.1 Korjaushankkeen lähtökohdat .....	4
2.2 Korjaushankkeiden jaottelu .....	6
2.3 Korjaushankkeiden osapuolet .....	7
2.4 Korjaushankkeen toteutusmuoto .....	9
2.5 Korjaushankkeen suunnittelun vaiheet .....	10
2.5.1 Hankesuunnittelu .....	12
2.5.2 Suunnittelun valmistelu .....	15
2.5.3 Ehdotus- ja yleissuunnittelu .....	15
2.5.4 Toteutussuunnittelu .....	16
2.5.5 Rakentamisen valmistelu ja rakentaminen .....	17
2.6 Korjausrakentamisen haasteet .....	17
2.6.1 Epävarmuus ja riski .....	19
2.6.2 Lähtötiedot .....	22
2.6.3 Osapuolten yhteistyö ja yhteydenpito .....	23
2.6.4 Suunnitelmien laatu .....	26
3. ASUNTO-OSAKEYHTIÖN KORJAUSHANKKEET .....	28
3.1 Asunto-osakeyhtiön kokoonpano ja päätöksenteko .....	28
3.2 Asunto-osakeyhtiön korjaushankkeen lähtökohdat .....	30
3.2.1 Kiinteistön kunnossapito .....	30
3.2.2 Asukaslähtöisyys .....	32
3.3 Asunto-osakeyhtiö tilaajana korjaushankkeessa .....	34
3.4 Korjaushankkeen vaiheet .....	35
3.5 ASOY:n korjaushankkeiden haasteet .....	36
4. KOHDEYRITYKSEN KORJAUSSUUNNITTELUPROSESSI .....	40
4.1 Onnistunut korjaussuunnitteluhanke .....	40
4.2 Korjaussuunnitteluprosessi .....	41
4.3 Hankesuunnittelu .....	42
4.4 Korjaussuunnittelu .....	43
4.4.1 Suunnittelun valmistelu .....	44
4.4.2 Korjausehdotus .....	46
4.4.3 Toteutussuunnittelu .....	46

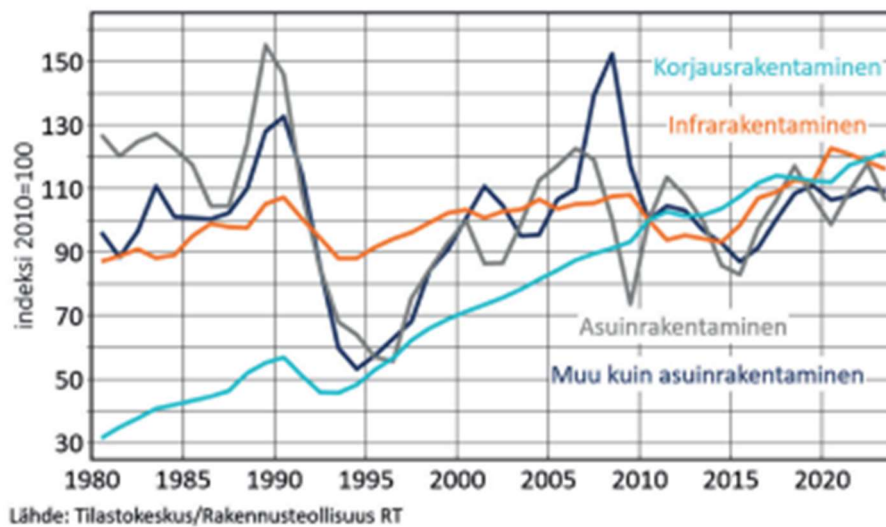
4.5	Rakennuttaminen.....	48
5.	KOHDEYRITYKSEN SUUNNITTELUPROSESSIN KEHITYS JA TEHOSTUS ...	50
5.1	Teemahaastattelu tutkimusmenetelmänä.....	50
5.2	Haastatteluiden tavoite ja toteutus .....	51
5.3	Haastatteluiden tulokset.....	52
5.3.1	Hyvät käytänteet .....	52
5.3.2	Haasteet .....	57
5.4	Suunnitteluprosessin tehostaminen.....	58
5.4.1	Suunnittelun vaiheet .....	59
5.4.2	Tehtävä- ja tarkistuslistat .....	59
5.4.3	Pohjien käyttö .....	60
5.4.4	Palautteen kerääminen .....	61
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	63
6.1	Yhteenveto ja pohdinta .....	63
6.2	Jatkotutkimusaiheet .....	65
	LÄHTEET .....	66

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Korjausrakentamisen avulla pyritään parantamaan tai ylläpitämään olemassa olevaa rakennuskantaa (Uotila, Saari & Junnonen 2021). Korjaamisen tavoitteena on pidentää olemassa olevan rakennuksen käyttöikää ja elinkaarta, tarjoten kustannustehokkaamman ja kestäväen kehityksen mukaisen vaihtoehdon uudisrakentamiselle (Mansfield 2008). Olemassa olevaan rakennuskantaan on sidottu merkittävä määrä päästöjä ja korjausrakentaminen mahdollistaa näiden, jo kertaalleen aiheutettujen päästöjen ja sidottujen materiaalien tehokkaamman hyödyntämisen. (Noori et al. 2016; ROTI 2023)

Korjausrakentamisen määrä on kasvanut vakaammin kuin uudisrakentamisen määrä aina 1980 luvulta lähtien (Rakennusteollisuus 2021). Nyt jo lähes puolet Suomen rakennustuotannosta on korjausrakentamista (Kuva 1).



**Kuva 1.** Korjausrakentamisen määrä suhteessa muuhun rakentamiseen (Rakennusteollisuus 2021).

Korjausrakentamisen arvo oli noin 15 miljardia euroa vuonna 2022, noin 4,5 miljardia euroa uudisrakentamisesta pienempi. Asunto-osaakeyhtiöiden osuus korjausrakentamisesta oli noin 2,3 miljardia euroa vuonna 2022, mikä tarkoittaa noin 15 prosenttia korjausrakentamisen arvosta. (Tilastokeskus 2023; Raksu 2023)

Rakennusalan suhdannenäkymä (Raksu) arvioi korjausrakentamisen kasvavan vuonna 2023, noin yhden prosentin verran (Raksu 2023). Korjausrakentamisen kasvuun vaikut-

taa rakennuskannan ikäjakauma. Suuri osa Suomen rakennuskannasta muodostuu 1960–1980-luvuilla rakennetuista rakennuksista, joista merkittävään osaan kohdistuu peruskorjaustarpeita. (Uotila et al. 2021)

Rakennetun omaisuuden tilaa seuraavassa ROTI-raportissa arvioidaan, että Suomen korjausvelka ei ole viime vuosina pienentynyt ja korjaustarpeen kasvu jatkuu edelleen. Korjausvelkaa, eli korjausvajetta syntyy, kun rakennusten korjauksia laiminlyödään. (ROTI 2021) Vuonna 2021 Foreconin määrittämä rakennusten korjausvelka oli lähes 80 miljardia euroa. Korjausrakentamisen tämänhetkinen kasvu ei kuitenkaan riitä korjausvelan pienentämiseen. (ROTI 2023)

Rakennusten teknisen vanhentumisen lisäksi voimistuvat elinkaari- ja ympäristövaatimukset lisäävät korjausrakentamisen määrää tulevaisuudessa. Elinkaari- ja ympäristövaatimuksia asettavat EU:n energiatekokuusdirektiivi ja Ympäristöministeriön pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia, jonka tavoitteena on muuttaa Suomen rakennuskanta nykyistä energiatehokkaammaksi ja hiilineutraalimmaksi. (Ympäristöministeriö 2020, Rakennusteollisuus 2022)

Yli puolet rivitalo- ja kerrostaloyhtiöiden korjauksista johtuu rakennuksen normaalista vanhenemisesta tai kulumisesta. Muita yleisiä syitä korjauksille ovat esteettiset syyt sekä laatutason nostaminen ja energiatehokkuuden parantaminen. (Tilastokeskus 2022) Kiinteistöliitto arvioi, että vuoden 2023 yleisimmät korjaushankkeet kerrostaloissa ja rivitaloissa ovat ulkokuoren ja piharakenteiden hankkeet, putkistohankkeet, lämmitysjärjestelmän uudistaminen sekä autojen latausinfra rakentaminen (Raksu 2023).

Korjausrakentamisen kasvusta huolimatta, rakennusalan tutkimus- ja kehittämistoiminta ovat painottuneet pääasiassa uudisrakentamiseen. Uudisrakentamisen malleja sovelletaan korjausrakentamiseen, mutta toimintamallit ja -prosessit eivät kuitenkaan täysin huomioi korjausrakentamisen erityispiirteitä. (Noori et al. 2016; Uotila et al. 2021) Korjausrakentamisen kasvun edistäminen ja korjausvelan vähentäminen vaativat korjausrakentamisen prosessien kehittämistä kaikilla toiminnan osa-alueilla.

Onnistuneen korjaushankkeen edellytyksenä on hyvin toteutettu korjaussuunnittelu. Tällä hetkellä korjaussuunnittelun toimintamallit ja -ohjeet koskevat pääasiassa hankkeen läpivientiä, ja korjaussuunnittelua tekevälle suunnittelijalle laadittuja ohjeita on vähän. Korjaussuunnittelu tarkoittaa rakenteiden ja talotekniikan osalta asennustasolle vietävää suunnittelua sekä pitkälle vietyä detaljisuunnittelua (RT 1311120 2013). Tässä työssä korjaussuunnittelua tekevästä erityissuunnittelijasta käytetään nimitystä korjaussuunnittelija.



## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on kehittää kohdeyrityksenä toimivan Insinööritoimisto Conditio Oy:n korjaussuunnitteluprosessia. Kohdeyritys on korjausrakentamiseen keskittynyt insinööritoimisto, jonka toiminnan osa-alueita ovat korjaamisen suunnittelu, projektinjohto ja valvonta sekä kiinteistöjen kuntoarviot ja kuntotutkimukset. Valtaosa kohdeyrityksen korjaussuunnittelun tarjouspyynnöistä tulee taloyhtiöiltä, joten työssä tarkastellaan, mitä erityispiirteitä taloyhtiöiden korjaussuunnittelussa esiintyy.

Tavoitetta lähestytään selvittämällä nykyinen suunnitteluprosessi ja sen vaiheet, jonka jälkeen voidaan tarkastella keskeisimpiä ongelmakohtia ja hyviä käytänteitä. Tutkimus rajataan koskemaan ainoastaan asunto-osakeyhtiöiden korjaussuunnitteluhankkeita. Tutkimuksen tulokset ovat sovellettavissa myös muiden rakennuttajatahojen korjaushankkeisiin.

## 1.3 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Tutkimuksen tiedon keräys jakaantuu teoriaosuuteen ja empiiriseen osuuteen. Teoriaosuus koostuu kirjallisuusselvityksestä, jossa kirjallisuuden perusteella luodaan selkeä kuva korjaussuunnittelun lähtökohdista, korjaussuunnitteluprosessista sekä kirjallisuuden tunnistamista ongelmista. Lisäksi kirjallisuuskatsauksessa käsitellään niitä erityispiirteitä, joita taloyhtiö korjaussuunnittelun tilaajana tuo hankkeeseen. Kirjallisuudesta etsitään ratkaisuja tunnistettuihin ongelmiin.

Tutkimuksen empiirisen aineiston avulla tutkitaan korjaussuunnitteluprosessia, sen haasteita ja hyviä käytänteitä. Empiirinen aineisto kerättiin haastattelututkimuksella. Haastattelumenetelmänä käytettiin puolistrukturoituja teemahaastatteluita, ja haastatteluiden kohderyhmänä toimi kahdeksan kohdeyrityksen korjaussuunnittelijaa, sillä heillä on tarkin näkemys omasta suunnitteluprosessistaan ja mahdollisista ongelmakohtista.

## 2. KORJAUSRAKENTAMINEN

### 2.1 Korjaushankkeen lähtökohdat

Korjaamisesta tulee ajankohtaista, kun rakennus tai sen osa ei enää toimi tarkoitetulla tavalla, tai kun rakennus ei enää sovi tarkoitettuun käyttöön (Aikivuori 1996; Uotila et al. 2021). Korjausrakentamisen tavoitteena on rakennuksen, sen osan tai järjestelmän korjaaminen tai perusparantaminen, siten että rakennuksen kyky palvella käyttötarkoitusta paranee oleellisesti. Korjaushanke alkaa, kun korjaustarve todetaan ja päätetään rakennuksen korjaamisesta, perusparantamisesta tai muutostarpeista. Korjaushanke päättyy, kun rakennus otetaan käyttöön kokonaisuudessaan ja takuukorjaukset on tehty. (Kaivonen 1994)

Korjaushanketta harkittaessa, on huomioitava, että ei ole taloudellisesti kannattavaa ylläpitää ja korjata rakennusta, jolla ei ole käyttöä korjausten jälkeenkään. Tällaisessa tilanteessa on arvioitava, ovatko korjaustoimenpiteet perusteltuja, vai onko rakennuksen purkaminen ja tonttimaan jalostaminen kannattavampaa. (ROTI 2023) Merkittäviä osatekijöitä korjaushankkeissa ovat muun muassa: korjattavan rakennuksen kunto, tekniset ratkaisut, toimivuus, soveltuvuus käyttöön sekä rakennukseen liittyvät arvotekijät, kuten rakennushistoriallinen arvo. (Kaivonen 1994)

Aikivuoren (1996) mukaan, rakennuksen käyttöiän pää tulee vastaan, kun rakennus ei enää toimi käytön vaatimalla tavalla. Se, että rakennus ei enää nykyisessä kunnossaan sovellu käyttöön johtuu usein rakennuksen vanhentumisesta, tai rakentamisen eri vaiheissa syntyneistä virheistä ja niistä aiheutuneista vaurioista. (Kaivonen 1994; Aikivuori 1996) Rakennuksen korjauksen syy vaikuttaa korjauksen laajuuteen, joka vaihtelee pienten kosmeettisten muutosten sekä täydellisen purkamisen ja uudelleen rakentamisen välillä (Mansfield 2008). Ensisijaisesti lähtökohtana korjaamiselle on teknisen käyttöiän pää, mutta myös taloudelliset tai toiminnalliset syyt voivat aiheuttaa korjaustarpeen (Uotila et al. 2021).

Rakennus on teknisen käyttöikänsä päässä, kun rakennus tai sen osa on kulunut niin paljon, että se ei enää toimi suunnitellulla tavalla. Tällöin puhutaan *teknisestä vanhentumisesta*. Rakennuksen elinkaaren normaali kuluminen, eli rakenteiden ja järjestelmien tekninen vanhentuminen, on suurin syy korjaamiselle. (Aikivuori 1996; Uotila et al.

2021) Noin 90 % taloyhtiöiden korjaushankkeista johtuu rakennusten normaalista kulumisesta tai vanhentumisesta (Raksu 2023).

Tekninen käyttöikä vaihtelee rakennusosittain ja on riippuvainen muun muassa huolto- toimenpiteiden laadusta sekä ympäristöolosuhteista. Käyttöään päättymisen ja siitä aiheutuva vioittuminen saattaa aiheuttaa vaurioita ja ongelmia rakennukselle ja rakennuksen käyttäjille. Teknisesti vanhentunut rakennus tai sen osa pyritään korjauksin palauttamaan turvalliseksi ja rakennusfysikaalisesti toimivaksi. (Aikivuori 1996; Uotila et al. 2021)

Ei-tekniinen vanheneminen puolestaan ilmenee rakennukselle asetettavina uusina vaatimuksina, rakennuksen käytön ja kehityksen myötä. Tällöin helposti muunneltavissa oleva rakennus vanhenee hitaammin kuin rakennus, jonka muunteleminen on hankalaa tai mahdotonta. Ei-tekniinen vanhentuminen voidaan jakaa kolmeen ryhmään, jotka ovat taloudellinen, toiminnallinen ja sijainnillinen vanhentuminen. (Kaivonen 1994)

Rakennukseen kohdistuvien kulujen ja tuottojen muutos aiheuttavat *taloudellisen vanhentumisen*. Rakennus on taloudellisesti vanhentunut, mikäli rakennusta korjaamalla saadaan korkeampaa tuottoa. Tällöin korjaaminen perustuu taloudellisiin tavoitteisiin, kuten rakennuksen arvon korottamiseen tai säilyttämiseen sekä ylläpitokustannusten alentamiseen. Taloudelliseen vanhentumiseen kuuluu myös energiataloudellinen vanhentuminen, joka tapahtuu, kun rakennuksen energiankulutus ei enää vastaa nykyvaatimuksia ja energiansäästötoimenpiteet ovat ajankohtaisia. (Kaivonen 1994)

*Toiminnallisesta vanhenemisestä* puhutaan, kun rakennusta tai sen osaa korjataan tai puretaan, vaikka sillä on vielä taloudellista ja teknistä käyttöikää jäljellä. Toiminnallinen vanheneminen tapahtuu siis silloin, kun rakennuksella on vielä teknistä käyttöikää, mutta rakennus ei enää vastaa esimerkiksi toimintojen tilantarpeisiin. (Uotila et al. 2021) Toiminnallisesti vanhentunut rakennus saadaan korjaus- ja muutostöin vastaamaan uudistuneita vaatimuksia. Vaihtoehtoisesti, rakennukselle voidaan etsiä toinen käyttötarkoitus, jossa vaatimukset täyttyvät. Joissain tapauksissa on kannattavinta tehdä päätös rakennuksen purkamisesta. (Aikivuori 1996)

Käyttötarkoituksen muutoshankkeessa on huomioitava, että rakennus on muutoskelpoinen, jos se on nykytilassaan käyttökelpoinen, eli jos rakennuksen tekniset vaatimukset täyttyvät. Muutoshankkeen tulee olla taloudellisesti kannattavampaa kuin uudisrakentaminen. Säädökset, rakennuksen tekniset ominaisuudet ja markkinatilanne asettavat reunaehjoja muutoshankkeille. (Uotila et al. 2021)

*Sijainnillinen vanhentuminen* tapahtuu, kun rakennus jää ilman käyttöä, tai rakennuksen käyttötarkoituksen muutos tuottavampaan käyttöön on kannattavampaa kuin ny-

kyinen käyttö. Sijainnillista vanhentumista tapahtuu esimerkiksi poismuuttoalueilla. (Kaivonen 1994)

Korjaustarve voi olla joko äkillisestä vauriosta johtuva tai pidempään suunniteltu korjaushanke, joka kuuluu esimerkiksi rakennuksen kunnan ylläpitoon ja elinkaaren pidentämissuunnitelmiin. Korjaushanke voi alkaa myös subjektiiviseen arviointiin perustuen, kun varsinaista virhettä tai vauriota ei ole. (Aikivuori 1996) Usein korjaamisen lähtökohdaksi on sopiva tilaisuus, kuten energianhinnan muutos tai rakennuksen muut korjaustyöt, jotka voivat tuoda kannattavuuden myös muille korjaus- tai muutostöille.

Erityisesti taloyhtiöhankkeissa korjaamisen aloitusta venytetään liian pitkään ja korjaamiseen ryhdytään usein vasta kun rakennuksessa on silmin havaittavia vaurioita, tai joku rakennuksen käyttäjistä oireilee. Tällaisessa tilanteessa vaurioituminen on yleensä edennyt jo pitkälle, jolloin rakenteita tulee purkaa laajalti vaurioalueiden poistamiseksi. Laaja-alaisista purkutöistä seuraa yleensä myös korkeat korjauskustannukset. (Uotila et al. 2021)

Ennen korjaustoimenpiteiden tekemistä, tulee selvittää rakennuksen korjaus- ja perusparannustarpeet. Eli käytännössä tulee selvittää rakennuksen lähtötaso ja tavoitetaso. Lähtötaso selvitetään analysoimalla rakennusta sekä sen toimivuutta. Tavoitetaso määrittyy resurssien (kuten hankebudjetin) määrästä sekä hankkeelle asetetuista tavoitteista. (Kaivonen 1994)

## 2.2 Korjaushankkeiden jaottelu

Korjaushankkeet voidaan jaotella neljään päätyyppiin niiden koon, korjausasteen sekä korjauksen aikaisen käytön perusteella. Nämä neljä päätyyppiä ovat:

1. kokonaistilajärjestely,
2. käyttäjän ajoittama korjauskohde,
3. toistuva tilakorjaus ja
4. pieni korjauskohde.

Näiden neljän päätyypin lisäksi, voidaan laskea omaksi ryhmäkseen vielä linjasaneeraus ja julkisivukorjaus sekä kohteet, joissa toteutetaan ainoastaan yksi korjaustyö. Esimerkiksi lisäikkunoiden asennus tai julkisivun kunnostus voidaan lukea yhdeksi korjaustyöksi. (Toikkanen & Kiiras 1993; Ratu S1231 2012; Ratu KI6031 2017)

*Kokonaistilajärjestelyhankkeet* ovat yleensä kohteita, joiden korjausaste on korkea ja joissa tehdään paljon korjaustöitä. Korjauksiin sisältyy LVIS-, perustus-, runko-, välisei-

nä- ja vesikattotöitä. Korjaustenaikainen käyttö ei ole yleensä mahdollista, sillä korjausten ajoitus käytön tuomien rajoitteiden kanssa on hyvin haastavaa. Kohde saattaa sisältää yllätyksiä, jotka lisäävät lisä- ja muutostöiden määrää, aiheuttaen aikataulu-muutoksia. (Ratu S1231 2012; RKI6031 2017)

*Käyttäjän ajoittamassa korjauskohteessa* korjausaste vaihtelee kohteen eri osissa. Käyttäjä määrittää korjattavat alueet sekä niiden korjausajat ja kohde suunnitellaan käyttäjän määrittämän työsisällön mukaan. Rakennus on käytössä korjausten ajan. (Ratu S1231 2012)

Taloyhtiöiden korjaushankkeet ovat pääasiassa toistuvia tilakorjauksia ja pieniä korjauskohteita (Kaivonen 1994). *Toistuva tilakorjaus* soveltuu käytettäväksi alhaisen korjausasteen hankkeissa, kun kohteessa tehdään vähän korjaustöitä, tilaohjelma ja tehtävät toistuvat samalla sisällöllä työn aikana. Kohde on yleensä käytössä korjausten aikana. *Pienessä korjauskohteessa* korjaustyön kesto on lyhyt ja työkohteita on vähän. Korjaus sisältää yhden tai muutamien asuntojen korjauksen. (Ratu S1231 2012)

*Linjasaneerauksen* tekniselle toteutukselle on useita menetelmiä, joita käytetään lähtötilanteen mukaan. Menetelmät vaihtelevat kevyestä putkiston pintojen päällystämisestä raskaaseen kaiken purkavaan ja uusivaan menetelmään. Menetelmän valintaan vaikuttaa oleellisesti tavoiteltu käyttöikä, eli se, onko tavoitteena jatkaa vanhan putkiston käyttöikä, vai onko tarkoituksena uusia putkisto uutta vastaavaksi. Valittu korjaustapa vaikuttaa ensinnäkin korjausten laajuuteen, mutta myös esimerkiksi tilojen korjausten aikaiseen käyttöön. Jos vanhat järjestelmät päätetään purkaa kokonaan, kyseessä on tällöin kokonaistilajärjestely. (RKI6031 2017)

Ryhmässä *julkisivujen korjausrakentaminen*, rakennuksen käyttö jatkuu mahdollisimman normaalilla tavalla, sillä toimintojen siirtäminen muualle ei ole yleensä taloudellisesti kannattavaa. Julkisivujen korjaustapa valitaan korjausasteen, korjaustavan ja käyttöikätaavoitteen mukaan. Valinnan lähtökohtana tulee olla ajankohtainen kuntotutkimus, josta selviää vaurioitumisen syyt. Julkisivukorjauksissa esiintyy toistuvan tilakorjauksen piirteitä. (RKI6031 2017)

## 2.3 Korjaushankkeiden osapuolet

Rakennushankkeen osapuolia ovat rakennushankkeeseen ryhtyvä, korjaustyön suunnittelijat eli korjaussuunnittelijat, työn toteuttajat, materiaalitoimittajat, viranomaistahot sekä rakennuksen käyttäjät. Kullakin osapuolella on korjaushankkeessa erilaisia tehtäviä ja vastuita, joiden jakautuminen vaihtelee hankekohtaesti riippuen kohteen erityispiirteistä. Kohteen laajuus ja vaatavuus määrittelee osapuolilta ja tehtävien suorittajilta

vaadittavan kokemuksen ja pätevyyden. Tehtävien ja vastuiden jakautuminen on syytä määritellä selkeästi hankkeen alkuvaiheessa.

Korjaushankkeen osapuolten pääasiallisena tehtävänä on täyttää rakennuksen käyttäjän, omistajan sekä yhteiskunnan ja lainsäädännön asettamat tavoitteet ja vaatimukset. Yhteiskunta ja lainsäädäntö asettavat vaatimuksia koskien terveellisyttä, turvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä. Rakennuksen omistajalle, rakennus on sijoitus, jonka tulee tehdä voittoa. Rakennuksen käyttäjät, kuten asukkaat, ovat puolestaan huolissaan rakennuksen toiminnasta.

Taloyhtiöissä rakennuksen omistajuus ja päätösvalta hajaantuvat osakkeenomistajille, eli osakkaille. Osukkaat ovat yleensä taloyhtiön asukkaita, jolloin asukasomistajien ensisijainen tavoite on tarjota ja ylläpitää asumispalveluita. (Jauhiainen, Järvinen & Nevala 2013) Asukasomistajien lisäksi, myös asuntosijoittajat omistavat taloyhtiöiden osakkeita. Asuntosijoittajien tavoitteena on tuottaa voittoa sekä säilyttää osakkeiden arvo. Taloyhtiöhankkeissa päättäjiin kuuluu siis osapuolia, joilla on erilaiset tavoitteet ja lähtökohdat.

Maankäyttö- ja rakennuslaissa *rakennuttajasta* käytetään termiä *rakennushankkeeseen ryhtyvä*, joka voi olla joko luonnollinen tai juridinen henkilö. Rakentamisen luvat myönnetään rakennushankkeeseen ryhtyvän nimiin, joka yleensä on myös kiinteistön omistaja tai kiinteistön vuokraoikeuden haltija. Rakennusalan sopimusasiakirjoissa ja arkkitehtuurissa rakennushankkeeseen ryhtyvää käytetään nimitystä rakennuttaja tai tilaaja. (Junnonen & Kankainen 2020) Taloyhtiö rakennushankkeeseen ryhtyvänä poikkeaa muista rakennuttajatahoista, sillä taloyhtiö toimii rakennuttajana, mutta osakkeenomistajat omistavat rakennuksen (Salminen 2015).

Rakennuttamisen tehtävät voi hankkeeseen ryhtyvä hoitaa itse tai palkata ulkopuolisen rakennuttajapalvelun. Rakennuttajalla on tärkeä rooli rakennushankkeessa, sillä rakennuttaja vastaa hankkeen toimeenpanosta, läpiviennistä sekä osapuolten valinnasta. On rakennuttajan vastuulla huolehtia, että rakennus suunnitellaan ja toteutetaan lain ja säädösten mukaan sekä noudattaen myönnettyä rakennuslupaa. (Junnonen & Kankainen 2020) Rakennuttaja ohjaa ja koordinoi suunnittelua niin, että hankkeen toiminnalliset ja laadulliset tavoitteet saavutetaan. (Relander, Saari & Salmikivi 1993)

Suunnittelijat muodostavat suunnitteluryhmän, johon sisältyy eri suunnittelualojen ammattilaisia. Suunnitteluryhmään kuuluvat alat ja suunnittelutehtävien sisältö riippuu rakennushankkeen ominaispiirteistä. Suunnitteluryhmään kuuluu maankäyttö- ja rakennuslain vaatima pääsuunnittelija, joka vastaa työn koordinoinnista sekä suunnittelun kokonaisuudesta ja laadusta. Pääsuunnittelijana toimii yleensä luvanvaraisen hank-

keen arkkitehti. (Junnonen & Kankainen 2020) Maankäyttö- ja rakennuslaissa on asetettu suunnittelijoille pätevyysvaatimuksia, jotka tulee huomioida hankkeen suunnittelijoiden valinnassa.

Rakennuttaja useimmissa tapauksissa tilaa korjaussuunnittelijan, joka vastaa hankkeen tuotesuunnittelusta. Suunnittelija laatii korjaustyön suunnitelmat ja laskelmat suunnittelusopimuksessa määrätyille tehtäväkokonaisuuksille. Tiedonsiirto suunnittelijoiden sekä suunnitelmien käyttäjien välillä on tärkeää, jotta suunnitelmia voidaan tulkita oikein ja yksiselitteisesti. (Relander et al. 1993)

Käyttäjä, eli asukas puolestaan tuntee käytön kannalta kriittisimmät puutteet rakennuksessa. Korjaushankkeissa on tärkeää saada käyttäjien käyttötiedot sekä -tarpeet suunnittelijoiden lähtötiedoiksi. (Relander et al. 1993) Tietoa voidaan kerätä esimerkiksi asukaskyselyillä.

Rakennustyön toteuttajat vastaavat rakennushankkeen suunnitelmien mukaisesta toteuttamisesta. Toteuttajana voi toimia rakennuttava organisaatio, jolloin rakennuttaja hankkii itse työntekijät, materiaalit, työkoneet ja muut työn suoritukseen vaadittavat resurssit. Rakennustyön toteuttajana voi toimia myös urakoitsija, jolloin rakennussuoritus tilataan sopimuksin urakoitsijalta. (Junnonen & Kankainen 2020)

Rakennustyön toteuttajat toteuttavat rakennustyön suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti, noudattaen hyvää rakennustapaa. Urakoitsijat ovat sopimussuhteessa rakennuttajaan. (Relander et al. 1993) Urakoitsijat tai rakennuttaja ostavat rakennustarvikkeita ja -materiaaleja materiaalityöntekijöiltä. (Junnonen & Kankainen 2020)

Rakennusvalvontaviranomaiset ovat rakennushankkeen suunnittelua ja rakentamista valvova osapuoli. Viranomaiset valvovat rakentamista yleisen edun kannalta sekä huolehtien, että suunnittelu ja rakentaminen noudattavat lakeja, säädöksiä ja määräyksiä luvanvaraisessa hankkeessa. Rakennusvalvontaviranomaiset kiinnittävät huomiota suunnittelijoiden ja muiden osapuolten kelpoisuuteen ja velvollisuuksiin. (Relander et al. 1993; Weijo et al. 2019)

## **2.4 Korjaushankkeen toteutusmuoto**

Korjaushankkeen toteutusmuoto kuvaa korjaushankkeen järjestämistä ja läpiviientä hankkeen kaikkien osapuolten kesken. Käsitteenä toteutusmuoto tarkoittaa korjaushankkeen sopimusmuotoa ja toteutusmallia hankkeen läpiviemiseksi. (Salminen 2015)

Taloyhtiöhankkeissa neljä yleisintä toteutusmuotoa ovat: kokonaisurakka, ST-urakka (suunnittele ja toteuta), projektinjohtourakka ja yhteistoimintaurakka. Näistä tunnetuin

ja käytetyin on kokonaisurakka. (Ala-Prinkkilä 2018) Toteutusmuodot, joissa suunnittelu ja rakentaminen hajautetaan, eivät kannusta kehitystyöhön. Suunnittelija ei yleensä tiedä rakentamiseen valittavaa urakoitsijaa, jolloin suunnitelmien laadinnassa ei voi hyödyntää urakoitsijan kustannustietoisuutta ja tuotantotapoja. Suunnitelmia ei ole myöskään mahdollista vertailla perusteellisesti, jos ainoastaan yksi taho muodostaa suunnitelmat. (Virta & Ojajärvi 2009; Uotila et al. 2021)

Urakat voidaan jaotella esimerkiksi maksuperusteen mukaan, eli sen perusteella millä tavalla urakan hinta määräytyy ja maksu työsuorituksesta maksetaan tilaajalle. Taloyhtiöiden suosimassa kokonaishintaurakassa urakoitsija sitoutuu suorittamaan työn urakka-asiakirjojen mukaisesti, valmiiksi laskemallaan kokonaishinnalla. (Liuksiala & Stoor 2014) Taloyhtiöt suosivat kokonaishintaurakkaa todennäköisesti sen perusteella, että tilaaja saa etukäteen tietää tulevat kustannukset, joiden perusteella pystyy hakemaan hankkeelle rahoitusta.

Korjausrakentamisessa kokonaishintaurakka ei kuitenkaan ole täydellinen vaihtoehto sillä korjausrakentamisen hankkeissa tulee lähes poikkeuksetta lisä- ja muutostöitä sekä suunnitelmamuutostarpeita joihin tilaajan tulee varautua. Tällöin myös kaikki työt, joita ei mainita urakkasopimusaineistossa ovat lisätöitä, joista urakoitsija veloittaa lisähinnan. Toisinaan voi olla kannattavaa toteuttaa purkutyöt erillisurakkana ennen suunnitelmien viimeistelyä, jotta saadaan selville rakenteiden todellinen kunto ja voidaan varmistaa korjausmenetelmän soveltuvuus (Virta & Ojajärvi 2009; Uotila et al. 2021).

Laskutyöurakassa urakoitsijalle tuleva maksu työstä voidaan sopia kiinteähintaiseksi tai se voidaan sitoa lopullisiin kustannuksiin. Laskutyöurakka on tilaajalle riskialttiimpaa kuin kokonaishintaurakka, sillä lopullisia kustannuksia ei tiedetä. (Liuksiala & Stoor 2014)

Tavoitehintaurakka puolestaan on kokonaishintaurakan ja laskutyöurakan välimuoto, jossa tilaaja korvaa urakoitsijalle kustannukset laskutyö- ja yksikköhintojen perusteella. Urakoitsijan kannustimena tällöin toimii yrittäjävoiton lisääntyminen, mikäli kokonaiskustannukset alittavat tavoitehinnan. (Liuksiala & Stoor 2014)

## **2.5 Korjaushankkeen suunnittelun vaiheet**

Korjausrakennushanke edellyttää huolellista suunnittelua, sillä suunnittelulla on merkittävä vaikutus hankkeen onnistumiseen. Suunnitteluvaiheessa tehdään keskeisiä päätöksiä rakennushankkeen sisällöstä ja laajuudesta. Suunnitteluvaiheessa myös sitoutuu valtaosa hankkeen kustannuksista, joten suunnittelu on syytä toteuttaa huolella. (Junnonen 2009) Huolellisesti toteutettu suunnittelu vähentää erimielisyyksiä ja lisäkus-



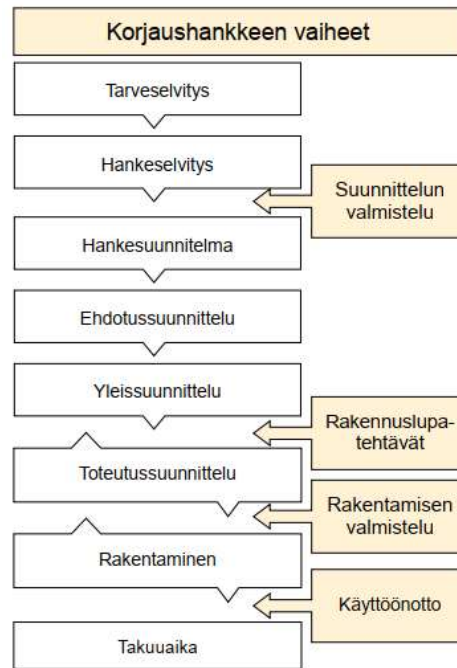
tannuksia, joka hyödyttää hankkeen kaikkia osapuolia. On siis huolehdittava, että suunnitelmat ovat mahdollisimman tarkat ja taustaselvitykset on tehty huolellisesti. (Kukko 2019)

Suunnitteluprosessilla tai prosessin vaiheilla ei ole kirjallisuudessa vakiintuneita määritelmiä ja eri lähteet määrittelevät suunnitteluprosessia hieman eri tavoin. Suunnitteluprosessia kuvataan yleensä prosessina, joka määrittää asiakkaan ja loppukäyttäjän vaatimukset ja täyttää ne ammattitaidolla, huomioiden ympäristön sekä lain asettamat velvoitteet (Ali & Rahmat 2009).

Rakennuttamisen ja projektinhallinnan näkökulmasta rakennushankkeet ositellaan päävaiheisiin, jotta hanketta voidaan ohjata ja hallita. Kussakin vaiheessa päätökset kohdistetaan keskeisiin asioihin. Uudisrakentamisen hankkeet ja korjaushankkeet muodostuvat samoista vaiheista, ja ajallisesti nämä päävaiheet ovat: tarveselvitys, hankesuunnittelu, ehdotussuunnittelu, yleissuunnittelu, toteutussuunnittelu, rakentaminen ja takuu-aika. (Junnonen & Kankainen 2020, Uotila et al. 2021)

Projektin vaiheistus helpottaa johdon päätöksentekoa ja projektin arviointia. Projektin osittelulla tarkoitetaan hankkeen sisällön ja läpiviennin mallintamista. Olennaista on kuvata koko projekti, sekä miten projektin eri osat liittyvät toisiinsa esimerkiksi aikataulun, kustannusten ja vastuun kannalta. (Junnonen & Kankainen 2020)

Kunkin vaiheen tehtävien tavoitteena on luoda pohja seuraavalle vaiheelle. Kaikki suunnitteluvaiheet eivät aina ole tarpeellisia ja vaiheita voidaan yhdistää. (Junnonen & Kankainen 2020) Korjaussuunnittelun vaiheet eivät kuitenkaan jakaudu yhtä selväpiirteisesti omiin vaiheisiinsa kuin uudisrakentamisessa, vaan vaiheiden välillä on toistoa ja päällekkäisyyksiä. Vaiheet ovat todellisuudessa hieman limittäin ja usein joudutaan myös palaamaan takaisin aikaisempaan vaiheeseen. (Uotila et al. 2021) *Kuvassa 2* on esitetty tyypillisen korjaushankkeen suunnittelun vaiheet kirjallisuuden mukaan.



**Kuva 2.** Korjaussuunnitteluhankkeen suunnitteluvaiheet (Sovellettu RT1011224 2016; Uotila et al. 2021).

Päävaiheiden lisäksi, hankkeeseen saattaa kuulua myös erillisiä tehtäväkokonaisuuksia, jotka niveltyvät päävaiheisiin (Junnonen & Kankainen 2020, Uotila et al. 2021). *Kuvassa 2* nivelletyt vaiheet ovat suunnittelun valmistelu, rakennuslupatehtävät, rakentamisen valmistelu ja käyttöönotto.

Laajemmat korjaushankkeet alkavat yleensä tarveselvityksellä, jossa perustellaan nykyisten tilojen muutostarpeet sekä rakennusosien korjaustarve. Tarveselvityksessä kuvaillaan tarvittavat tilat sekä asetetaan niille vaatimuksia ja tarkastellaan vaihtoehtoisia käyttömahdollisuuksia. Tiloille asetettavat tarpeet selvitetään karkealla tasolla ja niissä huomioidaan vaihtoehtoiset käyttömahdollisuudet. Eri vaihtoehdoille selvitetään alustavasti karkeat kustannukset. Tarveselvitys laaditaan tilaajan toimeksiannosta rakennuttajan, suunnittelijoiden sekä muiden asiantuntijoiden kanssa. Tarveselvityksen perusteella tehdään hankepäätös, jonka jälkeen voidaan aloittaa hankesuunnitteluvaihe. (RT10-11284 2017)

### 2.5.1 Hankesuunnittelu

Hankesuunnitteluvaiheen tuloksena on hankesuunnitelma, jossa esitetään rakennuksen tai sen osien nykytila-analyysi, vaihtoehtoisia korjausratkaisuja sekä määritetään korjaustyön laajuus ja sisältö. Hankesuunnitteluvaiheeseen sisältyy rakennuksen ja sen osien kunnon selvittäminen sekä rakennushistoriaselvityksen teettäminen suojelluille kohteille (Weijo et al. 2019).

Hankesuunnittelu ja hankesuunnitelma voidaan tehdä tarveselvityksen yhteydessä (RT1011284 2017). Korjausmenetelmiltään yksinkertaisten tai pienialaisten ja paikallis-

ten vaurioiden korjauksessa voidaan siirtyä suoraan toteutussuunnitteluun, jolloin esimerkiksi tarvittavien suunnitelma-asiakirjojen määrä on pienempi. Hankesuunnitteluvaiheessa asetetaan suunnittelua ohjaavat tavoitteet ja tässä vaiheessa määräytyy valtaosa korjaushankkeen kokonaiskustannuksista (Virta & Ojajärvi 2009; Weijo et al. 2019).

Hankesuunnittelun lähtötietoina käytetään mahdollista tarveselvitystä, jota tarkennetaan hankesuunnittelun myötä. Hankesuunnitteluvaiheessa selvitetään hankkeen tarpeet ja perusteet sekä arvioidaan niiden kautta rakennushankkeen toteutusmahdollisuuksia. Hankesuunnittelussa etsitään tasapainoa tavoitteiden ja lähtötietojen välillä. Vaiheen tuloksia on hankalaa määrittää ennalta, sillä hankesuunnittelu on vaiheistettu ja osittain myös innovatiivinen vaihe. Ennalta määritettävissä ovat ainoastaan kriteerit, jotka suunnitteluratkaisuiden tulee täyttää. Erityisesti haastavissa hankkeissa on kannattavaa valita jo hankesuunnitteluvaiheessa hankkeen tekniset asiantuntijat. (Uotila et al. 2021)

Korjaushankkeissa hankesuunnitelmavaiheeseen kuuluu suunnittelun lähtötietoina käytettävän teknisen tiedon tuottaminen tutkimuksilla. Rakennusteknisten tutkimusten tarkoituksena on selvittää rakenteen todellinen kunto ja toimivuus, joten hankesuunnitteluvaiheessa on tärkeää määrittää riittävällä tasolla tutkimusten sisältö ja laajuus. Hankesuunnitteluvaiheessa perehdytään aiemmin tuotettuihin tutkimuksiin sekä huolto- ja korjaushistoriaan. On tärkeää muistaa tarkastaa tiedon ajantasaisuus ja paikkansapitävyys. (Uotila et al. 2021) Hankesuunnitteluvaihe on oleellinen päätöksenteon vaihe, jolloin on tärkeää huolehtia, että päätöksenteko ei perustu puutteelliseen tietoon (Relander et al. 1993).

Hankesuunnittelun yhteydessä tehdään käyttökelpoisuusarvioita, joissa tutkitaan rakennuksen järjestelmien, tilojen ja teknisten ja toiminnallisten ominaisuuksien soveltuvuutta käyttöön. Käyttökelpoisuutta tutkitaan käytönaikaisilla toimivuusarvioinneilla, joilla tuotetaan tietoa rakennuksen ominaisuuksista, toiminnoista ja tehtävistä. Toimivuusanalyysin tavoitteena on selvittää käyttöön ja käytettävyyteen liittyviä ongelmia. Analyysin aineisto saadaan asiakirjoista, käyttäjien haastatteluista, aistinvaraisilla havaintotutkimuksilla ja toiminnan seuraamisella. Tutkimusten ja selvitysten kautta hankittuja tietoja käytetään suunnittelun lähtötietoina. (Uotila et al. 2021)

Hankesuunnitteluvaiheessa rakennuksen toimivuutta voidaan arvioida kolmen elementin avulla:

1. Tekniset elementit, joita ovat esimerkiksi rakenteiden tai muiden osien tekniset ominaisuudet.

2. Toiminnalliset elementit, jotka liittyvät rakennuksen käyttöön. Toiminnallisia elementtejä ovat esimerkiksi varastotilan riittävyys tai tilojen joustavuus.
3. Käyttäytymiselementit, jotka liittyvät rakennuksen käyttäjien subjektiivisiin kokemuksiin tiloista. (Uotila et al. 2021)

Yksittäisten elementtien toimivuuden arviot kohdistuvat yleensä pääasiassa tekniseen toimivuuteen, kuten kantavuuteen tai muihin ominaisuuksiin. Teknisten elementtien toimivuustutkimukset toteutetaan yleensä kuntotutkimusten yhteydessä. (Uotila et al. 2021)

Hankesuunnitteluvaiheessa tarkistetaan hankkeen toteutettavuus ja vaatimukset. Toteutettavuuteen liittyy muun muassa hankkeen tuottovaatimukset ja hankkeelle asetettu budjetti. (Uotila et al. 2021) On tarpeellista ottaa kantaa siihen, että uusitaanko korjausten yhteydessä muita järjestelmiä, joita on lähiaikoina syytä kunnostaa tai uusida. Samanaikaiset toteutettavat korjaukset voivat olla taloudellisesti järkeviä, sillä pienin lisäinvestoinnein vanhat järjestelmät saadaan korotettua ajankohdan vaatimalle tasolle. (Virta & Ojajärvi 2009)

Vielä hankeselvitysvaiheessa, suunnitelmissa voidaan pitää mukana rakenteita, joiden kunto on selvitettävä lisätutkimuksilla. Selvitysvaiheessa ei yleensä tehdä purkutöitä vaativia tutkimuksia. Purkamista vaativia selvityksiä tehdään vasta, jos hankkeen käynnistyminen on todennäköistä ja halutaan varmistaa oikeat korjaustavat ja menetelmät. (Virta & Ojajärvi 2009)

Jo hankesuunnitteluvaiheessa on aiheellista pohtia toteutusmuotoa sekä valittavia osapuolia. Hankesuunnittelun lopussa tehdään investointipäätös. Tiedotuksesta, viestinnästä sekä kokouskäytännöistä on hyvä suunnitella ja sopia jo hankesuunnitteluvaiheessa. (Virta & Ojajärvi 2009; Uotila et al. 2021)

Hankesuunnittelun lisäksi erityisen haastavissa korjaushankkeissa tehdään usein erillinen *hankeselvitys*, jonka perusteella voidaan tehdä päätökset korjauksen laajuudesta ja sisällöstä hankeohjelmaan. Hankeselvitys tehdään tarveselvityksen jälkeen, ennen varsinaista hankesuunnittelua. Hankeselvityksessä määritellään tarkemmin korjauksen lähtökohdat ja laaditaan erilaisia korjausvaihtoehtoja. Korjausvaihtoehtojen määrittämiseksi toteutetaan tarvittavat kuntotutkimukset. Korjausvaihtoehtojen toteutettavuuden ja kustannusvaikutusten vertailu tehdään myös hankeselvityksessä. (Uotila et al. 2021)

### **2.5.2 Suunnittelun valmistelu**

Hankesuunnitteluvaiheen jälkeen, kun investointipäätös tehty, alkaa suunnittelun valmistelu. Suunnitteluorganisaatio luodaan viimeistään tässä vaiheessa, jonka jälkeen aloitetaan yksityiskohtainen suunnittelu. (Uotila et al. 2021)

Rakennuttajaorganisaation suunnittelun valmisteluvaiheeseen kuuluu hankkeen suunnittelun kilpailutus, tarjousten vertailu, mahdollinen suunnittelijoiden haastattelu sekä lopullinen suunnittelijoiden valinta. Suunnittelijan tulee puolestaan huolehtia omien resurssiensa riittävydestä, ennen kuin vastaa tarjouspyyntöön.

Ennen varsinaista suunnittelutyötä, on tarkastettava korjaustavoitteet ja määritettävä suunnittelun tavoitteet sekä vastuurajat eri osapuolten kesken. Lisäksi varmistetaan lähtötietojen luotettavuus ja selvitetään mahdolliset lähtötietotarpeet. Korjausrakentamisen suunnittelun valmisteluvaiheessa jatketaan tutkimuksia lähtötietojen tuottamiseksi ja toisaalta lähtötietojen varmistamiseksi. Tässä vaiheessa tutkimusten sisällön tulee olla sillä tasolla, että niissä ei enää esitetä jatkotutkimustarvetta. (Uotila et al. 2021)

### **2.5.3 Ehdotus- ja yleissuunnittelu**

Hyväksytyt hankesuunnitelman jälkeen siirrytään ehdotus- ja yleissuunnitteluun (aiemmin tunnettu luonnossuunnitteluvaiheena) (Weijo et al. 2019). Ehdotussuunnittelun tavoitteena on luoda yleisratkaisu, joka täyttää hankesuunnitelmassa esitetyt tavoitteet. Vaiheen aikana laaditaan sovittu määrä vaihtoehtoisia ja keskenään vertailtavia ratkaisuja. Ehdotussuunnitteluvaiheessa suunnittelutehtävien sisältö ja laajuus määrittyvät korjaushankkeen lähtökohtien mukaan. Esimerkiksi muutostyöt vaativat enemmän vaihtoehtoisia ratkaisuja, kuin rakennusosan tekninen korjaaminen. (Uotila et al. 2021)

Vaihtoehtoisten ratkaisujen on oltava riittävän tarkkoja kustannusten arviointia varten, sillä tässä vaiheessa muodostuu myös alustava kustannusarvio. Tilaajan valitsemasta ratkaisusta laaditaan tarkempi ehdotussuunnitelma, jota käytetään jatkosuunnittelun pohjana. (Uotila et al. 2021)

Yleissuunnitteluvaiheessa laaditaan rakennusosakohtaisesti käytettävistä korjausmenetelmistä yleissuunnitelmat ehdotussuunnitteluvaiheessa laaditun suunnitelman perusteella (Weijo et al. 2019). Tavoitteena on saada yleissuunnitelmat tasolle, jolla tilaaja voi perustellusti päättää hankkeen käynnistämisestä, rakennusluvan hakemisesta tai vaihtoehtoisesti hankkeen lykkäämisestä tai hylkäämisestä. Yleissuunnittelun lopputuloksena on hyväksytty yleissuunnitelma sekä pääpiirustukset. (Uotila et al. 2021)

## 2.5.4 Toteutussuunnittelu

Toteutussuunnitteluvaiheessa kehitetään hyväksytty yleissuunnitelma mitoitetuiksi suunnitelmiksi sekä määritellään materiaalit tarkemmin. Toisin sanoen, suunnitelmista tehdään toteutuskelpoiset. (Weijo et al. 2019)

Toteutusmuoto vaikuttaa toteutussuunnitelmien valmiusasteeseen ja sisältöön. Esimerkiksi pääurakka -toteutusmuodossa, toteutussuunnitelmat on laadittava valmiiksi jo kilpailutusvaiheessa. (Uotila et al. 2021)

Toteutussuunnittelu jakaantuu käytännössä kahteen osaan: teknisten asiakirjojen laatiminen ja kaupallisten asiakirjojen laatiminen. Tekniset asiakirjat kuvaavat rakennustyön sisältöä, suoritusta ja laatua, kun taas kaupalliset asiakirjat sisältävät korjaushankkeen toteuttamisperiaatteet sekä urakoitsijan ohjausvälineet. Tarvittavat asiakirjat riippuvat korjaushankkeen tyypistä. (RT 103368 2021) Teknisiä ja kaupallisia asiakirjoja on listattu taulukossa 1.

Taulukko 1. *Korjaushankkeen teknisiä ja kaupallisia asiakirjoja (RT 103368 2021).*

<b>Teknisiä asiakirjoja</b>	<b>Kaupallisia asiakirjoja</b>
sopimuspiirustukset	urakkaohjelma tai muut urakkaehdot
työkohtaiset laatuvaatimukset	urakkarajaliite
työkohtaiset työselostukset	määrä- ja mittaluettelot
yleiset laatuvaatimukset	yksikköhinnat muutostöille
yleiset työselostukset	rakennusurakan yleiset sopimusehdot
(purkusuunnitelmat)	tarjouspyyntö ja lisäselvitykset
(suojaussuunnitelmat)	tarjous
(muut piirustukset)	urakkaneuvottelupöytäkirja
työturvallisuusasiakirja	urakkasopimus

Toteutussuunnittelun aikana on huolehdittava, että suunnitelmat täyttävät niille asetetut vaatimukset ja tavoitteet. Mikäli korjausurakoitsija on valittu jo suunnitteluvaiheessa, on kannattavaa ottaa urakoitsijan näkemys suunnitelmien toteutettavuudesta huomioon. Suunnitelmien yhteensovitus on myös tehtävä, jotta työmaatoteutusta varten on käytössä ristiriidattomat ja yksiselitteiset suunnitelmat. (Aalto, Saari & Junnonen 2017; Weijo et al. 2019)

Toteutussuunnitelmissa, eli korjaussuunnitelmissa, esitetään rakennusosakohtaisesti korjattavat, purettavat ja uusittavat rakenteet. Näiden lisäksi tulee esittää selkeästi korjaustyömenetelmät ja niissä käytettävät materiaalit. Suunnitelmissa ja piirustuksissa tulee esittää selkeästi, mitkä osat ja rakenteet ovat säilytettäviä ja alkuperäisiä sekä mitkä uusia rakenteita ja materiaaleja. (Uotila et al. 2021) Korjaustyön suunnitelmat yleensä täydentyvät työn edetessä, sillä esimerkiksi purkutyön yhteydessä voi paljastua suunnittelussa huomioitavia seikkoja. Tällaisia huomioitavia seikkoja ovat esimerkiksi

rakenteen odotettua huonompi kunto tai purkutyössä paljastuvat yllätykset, kuten piirustuksista poikkeavat materiaalit. Suunnittelijan tulee miettiä myös suunnitelmien suunnitteluratkaisujen työmaatoteutuskelpoisuutta. (RaLa 2011; RT 13-11120 2013)

### **2.5.5 Rakentamisen valmistelu ja rakentaminen**

Rakentamisen valmistelussa tarkennetaan rakennustöiden laadunvarmistusmenetelmät vaatimusten täyttämiseksi. Rakentamisessa toteutetaan korjaustyöt suunnitelmien mukaan ja varmistetaan, että lopputulos täyttää asetetut tavoitteet. (Weijo et al. 2019)

Rakentamisen aikana on varattava resursseja myös työnaikaiseen suunnitteluun, sillä rakentamisen aikaiset yllätykset tai muutokset ovat korjaushankkeille hyvin tyypillisiä, huolellisesta suunnittelusta huolimatta. Työmaavalvonnan tarkoituksena on valvoa, että korjaustyöt tulee toteutettua suunnitelmien mukaisesti. On siis perusteltua ja tarpeellista käyttää, korjaussuunnittelijan asiantuntemusta työmaavalvonnan tukena. (RaLa 2011; Weijo et al. 2019)

Rakennuslupa-asiat jatkuvat läpi hankkeen aina rakentamiseen asti. Korjauskohteissa voi rakennustöiden aikana paljastua esimerkiksi käyttöominaisuuksiin tai rakennushistoriallisiin tulkintoihin liittyviä ominaisuuksia, jotka voivat vaikuttaa esimerkiksi hankkeen rakennuslupatarpeeseen. Purkutöiden aikana voi paljastua esimerkiksi tiedostamattomia kantavia rakenteita tai puutteita paloturvallisuudessa. Korjaushankkeen aikana tulevat uudet tiedot dokumentoidaan ja niillä täydennetään suunnittelun lähdeaineistoa. (RT 13-11120 2013)

Viimeisenä vaiheena ovat vastaanotto- ja takuu aika -vaiheet. Vastaanotossa tarkistetaan korjaustyön suunnitelmien mukaisuus sekä että rakennus toimii suunnitellulla tavalla (Weijo et al. 2019). Suunnittelijan tehtävänä on osallistua vastaanottotarkastukseen sekä takuutarkastukseen (RT 1011128 2019).

## **2.6 Korjausrakentamisen haasteet**

Uudis- ja korjausrakentamisen lähtökohdat ovat käytännössä päinvastaiset: uudisrakentamisessa lähtökohdaksi on tyhjä tontti, kun taas korjausrakentamisen lähtökohdaksi on aina olemassa oleva rakennus. On siis oletettavaa, että koska lähtökohdat ovat erilaiset, tulee korjaus- ja uudishankkeita myös kohdella täysin erityyppisinä projekteina. (Daoud 1997)

Uudisrakentamiseen verrattuna, korjausrakentamisen hankkeet ovat kooltaan pienempiä ja suunnitelmien valmiusaste on heikompi. Haastavuutta lisää se, että korjauskohde on usein käytössä suunnittelun ja korjauksen aikana. Korjaushankkeiden haasteita

vuoden vuoksi, korjauspuolella suunnittelijoilta vaaditaan enemmän ja erityyppistä osaamista kuin uudisrakentamisessa. Suunnittelijoiden on tunnettava esimerkiksi vanhoja rakennustapoja ja -materiaaleja. (Rakennusteollisuus 2023)

Korjaushankkeisiin sisältyy paljon työtä, jonka laajuutta, kestoja, sisältöä ja kustannuksia on erittäin haastavaa määrittää tarkasti. Tämä johtuu muun muassa siitä, että korjaushankkeiden suunnittelutiedot ovat usein puutteelliset. Haastetta korjaushankkeisiin lisää myös korjaushankkeiden ainutkertaisuus, eli toisin sanoen se, että kahta täysin samanlaista korjauskohdetta ei ole olemassa. Korjaushankkeisiin sisältyy siis hyvin vähän, jos lainkaan toistettavuutta. (Ali et al. 2012)

Korjaushankkeiden ainutlaatuisuuteen vaikuttavat rakennusten yksilöllisyys, rakennuksen korjauksen jälkeinen ja aikainen käyttö, kunnosta riippuvat korjaustarpeet ja niiden laajuus sekä rakennetussa ympäristössä työskentely. Rakentamistapa sekä käytetyt materiaalit, tehdyt korjaukset ja muutokset sekä rakennuksen käyttö ja käytönaikaiset huolto- ja kunnossapitotoimet vaikuttavat rakennuksen yksilöllisyyteen. (RaLa 2011)

Korjauskohteissa esiintyy rakennuksen rakentamisajankohdalle tai käyttötavalle liittyviä tyypillisiä vaurioita. Tyypillisten vaurioiden lisäksi kohteessa voi esiintyä myös aikaisemmista korjaustöistä johtuvia vaurioita, joista monet ilmenevät vasta purku- tai korjaustöiden yhteydessä. Ilmenneet vauriot ja mahdolliset riskit tulee dokumentoida ja vaurioiden syyt selvittää mahdollisimman tarkasti. (RT 13-11120 2013)

Korjaushankkeiden haastavuuden ja yksilöllisyyden vuoksi suunnittelijoilta vaaditaan erilaisia valmiuksia kuin uudisrakentamisessa. Korjaussuunnittelijan kokemus sekä muiden suunnittelualojen tuntemus korostuu, sillä suunnittelijalla tulee olla kykyä arvioida esimerkiksi liittyvien rakenteiden vaikutusta korjauksiin. (Virta & Ojajärvi 2009; RT 13-11120 2013)

Maankäyttö ja rakennuslain mukaan korjaussuunnittelijan tulee varmistaa lähtötietojen riittävyys ja luotettavuus, jolloin suunnittelijan tulee tarvittaessa esittää pyyntö lisätutkimusten teettämisestä. Teetettävien tutkimusten tulee olla sillä tarkkuudella ja laajuudella, että niissä ei suositella enää jatkotutkimuksia, vaan esitetään toimenpiteet haittojen poistamiseksi. Korjaussuunnittelijan ja kuntotutkijan on kannattavaa tehdä yhteistyötä suunnittelun ja työmaatoteutuksen ajan. (MRL1999 120 c § 2014; Weijo et al. 2019)

Korjausrakentamisessa suunnittelun tavoitteet ja hankkeelle asetetut vaatimukset ovat harvoin yhtä täsmällisiä tai lopullisia kuin uudisrakentamisessa (RT 13-11120 2013). Uudisrakentamisen yleisinä tavoitteina ja odotuksina on, että asiakas vastaanottaa laatuvaatimukset täyttävän projektin ajallaan ja sovitulla hinnalla. Korjausrakentamisen puolella näiden tavoitteiden täyttäminen on haastavaa. (Mansfield 2008)



Erään haastattelututkimuksen (Egbu 1999) mukaan korjaushankkeet vaativat tiheimpää ja tarkempaa valvontaa kuin uudisrakentamisen hankkeet. Korjaustöissä on usein terveydelle ja turvallisuudelle vaarallisia töitä, jotka lisäävät valvontatarvetta. Tällaisia töitä ovat esimerkiksi lyijyä tai asbestia sisältävien materiaalien haitta-ainepurut. (Egbu 1999)

Korjaushankkeen onnistuminen mitataan yleensä rakentamisvaiheen tehokkuudesta. Suurin osa rakennushankkeen viivästyksistä johtuu rakentamisvaiheen konflikteista. Viivästykset aiheuttavat usein taloudellisia seurauksia, kuten budjetin ylittymisiä. (Yacob, Saruwono & Ismail 2019) Aikataulujen ylittymiset ja lisäkustannukset ovat korjausrakentamisen projekteille ominaisia ja ne yleensä johtuvat korjausrakentamisen epävarmuustekijöistä (Daoud 1997).

Käytössä olevan rakennuksen korjauksessa joudutaan kiinnittämään erityistä huomiota käyttäjien turvallisuuteen, rakennusaikaiseen suojaukseen sekä siivoukseen (Yacob *et al.*, 2019). Rakennuksen korjauksenaikaisen käytön huomiointi nostaa korjaamisen kokonaiskustannuksia, vaikuttaa työn aikataulutukseen sekä lisää turvallisuusongelmia (Reyers & Mansfield 2001).

Korjausrakentamisessa kustannusten tarkka määrittäminen etukäteen on erittäin haastavaa. On täysin mahdollista, että hankkeen kustannukset paisuvat ja hankkeelle asetettu budjetti ylittyy. Mittavissa korjauksissa ei yleensä voida tietää kuin vasta jälkikäteen, mikäli rakennuksen tai sen osan purkaminen ja uuden rakentaminen olisi ollut taloudellisesti kannattavampaa. (Daoud 1997)

Korjaushankkeiden onnistumisen ja tavoitteiden täyttymisen edellytyksenä on toimiva yhteistyö hankkeen eri osapuolten välillä. Toimivan yhteistyön edellytyksenä on, että kaikilla osapuolilla on jaettu näkemys hankkeen lopputuloksesta ja keinoista, joilla lopputulos saavutetaan. (RaLa 2011) Korjausrakentamisen erityispiirteet lisäävät myös vaatimuksia hankkeen eri osapuolille (Ali *et al.* 2012; Egbu 1999).

### **2.6.1 Epävarmuus ja riski**

Rakennushankkeille asetettavat tavoitteet liittyvät tyypillisesti hankkeen hintaan, valmistuspäivämäärään sekä ennalta määritettyihin laatuvaatimuksiin. Riskit ja epävarmuustekijät voivat vaarantaa näiden tavoitteiden täyttymisen. (Reyers & Mansfield 2001)

Kirjallisuus määrittelee riskin ja epävarmuuden monella eri tavalla, kuten että riski viittaa objektiivisiin todennäköisyyksiin ja epävarmuus ei-mitattavissa oleviin subjektiivisiin todennäköisyyksiin. (Koskinen 2018) Kansainvälinen riskienhallintastandardi ISO

31 000 (2018) määrittelee, että riski on epävarmuuden vaikutus tavoitteiden toteutumiseen. Projektinhallinnassa epävarmuus liittyy tapahtumaan, joka tapahtuessaan aiheuttaa positiivisia tai negatiivisia lopputuloksia projektin tavoitteisiin, kuten aikaan, kustannuksiin, laatuun tai laajuuteen (Noori et al. 2016).

Epävarmuudella tarkoitetaan jotakin, johon liittyy ”varmuuden puute” tai ”epäselvyys”, liittyen esimerkiksi tiedon puutteeseen tai tietolähteen luotettavuuteen (Ward & Chapman 2002). Epävarmuutta voidaan kuvata myös päätöksentekoon tarvittavan tiedon ja saatavilla olevan tiedon suhteena (Noori et al. 2016).

Riskiä ja epävarmuutta sisältyy kaikkeen rakentamiseen, jonka vuoksi riskien tunnistamisen ja hallinnan tulee olla osa rakennusprojektin suunnittelua ja johtamista. Korjausrakentamiseen sisältyy tyypillisesti enemmän teknistä ja taloudellista epävarmuutta kuin uudisrakentamiseen. Korjaushankkeisiin sisältyy epävarmuutta läpi hankkeen, aina hankkeen alkuvaiheista hankkeen vastaanottoon asti. Epävarmuus vaikuttaa päätöksentekoon, sillä vaihtoehdot tiedetään, mutta seurausten todennäköisyyksiä ei tunneta. (Mansfield 2008; Ali et al. 2012; Vaahtera, Saari & Junnonen 2018) Riskit asettavat haasteita korjausrakentamisen prosessin johtamiselle. Korjaushankkeissa korostuvat riskientunnistamisen taidot sekä kyvyt toimia yllätysten ja muutosten kanssa. (Egbu, 1999; Ali & Rahmat, 2009; Ali et al. 2012)

Korjausrakennushankkeissa epävarmuuden muuttujia on useita ja toisinaan vastaan tulee tilanteita, joihin ei olla osattu varautua lainkaan. Tällöin puhutaan tuntemattomista epävarmuuksista, eli epävarmuuksista, joita ei olla osattu ottaa huomioon taloudellisesti eikä teknisesti. Nämä epävarmuudet voivat aiheuttaa suuria taloudellisia tappioita ja vaaratilanteita. Epävarmuutta korjaushankkeissa aiheuttaa esimerkiksi mahdollisten lisätöiden tarve tai pankkilainojen korkojen nousu. (Mansfield 2008)

Näitä epävarmuuden lähteitä ovat esimerkiksi odottamattomat työmaaolosuhteet, tilanpuute työmaa-alueella ja työtiloissa, materiaalien saatavuus ja niiden yhteensopivuus vanhojen materiaalien kanssa, suunnitelmamuutokset, virheelliset suunnitelmat sekä tiedon puutteet suunnitteluvaiheessa. (Noori et al. 2016) Rakentamisen aikaisia epävarmuuksia ovat esimerkiksi rakenteiden ennakoitua huonompi kunto tai maaperän pohjaolosuhteet (Vaahtera *et al.* 2018). Näistä seurauksiltaan merkittävimpiä, ovat suunnitteluun ja suunnittelun lähtötietoihin liittyvät epävarmuudet (Noori et al. 2016).

Lähtötietojen puutteet voivat olla kokonaan puuttuvia suunnitelmia, tai virheellisiä ja risiiritäisiä tietoja. Epävarmuus lisää rakentamisen aikaista suunnittelun tarvetta, sillä puutteellisen tiedon kanssa kaikki päätelmät eivät perustu varmaan tietoon. (Aalto et al. 2017)

Tilaaajan kannalta positiivisia epävarmuuden lopputulemia ovat muun muassa, odotettuja alemmat korjauskustannukset, odotettua lyhyempi työn kesto tai hyvät sääolosuhteet, huonoista ennusteista huolimatta. Näitäkin kutsutaan epävarmuuksiksi, sillä lopputulokset ovat odottamattomia ja ennalta arvaamattomia. (Ali et al. 2012; Noori et al. 2016)

Reyers ja Mansfield (2001) jakavat korjausrakentamisen riskialueet neljälle osa-alueelle, jotka ovat:

1. asiantuntijat
2. ulkopuoliset tahot,
3. terveys ja turvallisuus sekä
4. suunnittelua rajoittavat tekijät.

Korjaushankkeet ovat riippuvaisia erityissuunnittelijoista, -urakoitsijoista ja aliurakoitsijoista. Asiantuntijat -osa-alueen riskit liittyvät muun muassa osapuolten väliseen yhteistyöhön ja kommunikaatioon, tai niiden puutteeseen. Erityisenä huomiona Reyers ja Mansfield (2001), nostavat esiin sopimus- ja vastuurajojen määrittelyn tärkeyden, niihin liittyvien riskien vähentämiseksi.

Ulkopuoliset tahot, kuten viranomaiset, voivat asettaa vaatimuksia ja rajoituksia hankkeelle, joista voi seurata viivästyksiä ja lisäkuluja. Tämä riskialue tulee arvioida hankkeen alkuvaiheessa, sillä hankkeen edetessä muutosten tekeminen suunnitelmiin tulee kalliimmaksi. (Reyers & Mansfield 2001)

Terveys ja turvallisuus ovat oma osa-alueensa, sillä korjausrakentamisen hankkeissa työn terveys ja turvallisuus tulee varmistaa työntekijöille, ympäristölle ja rakennuksen käyttäjille. Käyttäjien turvallisuudesta huolehditaan muun muassa turvallisilla kulkureiteillä ja väliaikaisilla sisäänkäynneillä. Uudisrakentamiseen verrattuna, korjausrakentamisessa on huomattavasti enemmän väliaikaisia töitä, jolloin työn turvallisuus tulee huolehtia jokaiselle vaiheelle erikseen. (Reyers & Mansfield 2001)

Suunnittelua rajoittavia tekijöitä ovat viranomaisten asettamat vaatimukset sekä alkuperäisen rakennuksen ja rakenteen ominaisuudet. Samalle rakenteelle voi olla täysin uniikkeja tai vaihtoehtoisia suunnitelmaratkaisuja. Kaikilla suunnitelmavaihtoehdoilla laakisääteiset vähimmäislaatuvaatimukset, eivät välttämättä täyty. Materiaalien ja suunnitelmien eri vaihtoehtoilla ja yhdistelmillä on erilaiset riskivaikutukset rakennukseen, jolloin ratkaisuja on kannattavaa vertailla keskenään. Alkuperäisiä materiaaleja ei ole aina saatavilla tai ne ovat kalliita, jolloin joudutaan etsimään sopivia korvaavia materiaaleja. (Reyers & Mansfield 2001)

Nämä osa-alueiden ongelmat vaikuttavat suunnittelun vaiheisiin ja suunnitelmien toteuttavuuteen. Ongelmat voivat johtaa suunnitelmien laadintaan puutteellisilla suunnittelutiedoilla. Puutteellisilla suunnittelutiedoilla suunnittelijat joutuvat tekemään oletuksia, jotka saattavat osoittautua vääriksi rakentamisvaiheessa. (Reyers & Mansfield 2001)

## 2.6.2 Lähtötiedot

Korjaussuunnittelun lähtötietoja ovat muun muassa rakennuksen piirustukset ja kuvat, teetetyt tutkimukset, kartoitukset ja arviot, korjaus- ja muutostyöhistoria, huoltohistoria ja viranomaisten arkistotiedot (Kiviniemi 1997). Tämän lisäksi on useita hiljaisen tiedon lähteitä, kuten rakennuksen käyttäjät. (RT 13-11120 2013)

Suunnittelun lähtötietojen luotettavuus on aina varmistettava, sillä rakentamisen aikana on voitu tehdä virheitä tai suunnitelmia ei välttämättä ole noudatettu. Rakennukselle tehtyjä korjaustoimenpiteitä ei myöskään ole läheskään aina dokumentoitu, joten on epäselvää mitä on korjattu ja miten. (Daoud 1997)

Vuonna 1997 Daoud tutkimuksessaan toteaa, että yksi viidestä uudisrakentamisen projektista ja neljä viidestä korjausrakentamisen projektista on puutteellisesti dokumentoitu. Aikansa puutteellinen dokumentointi heijastuu tähän päivään, kun jo aiemmin korjattuja rakennuksia korjataan uudelleen. Ongelmana on, että rakenteet ja ratkaisut eivät vastaa alkuperäisiä piirustuksia ja korjaus- ja huoltotoimenpiteistä ei ole tietoja. Tällöin todellinen tilanne selviää usein vasta rakenteita avatessa. (Daoud 1997)

Myös tänä päivänä korjaushankkeiden dokumentaatiossa on kehitettävää. Korjaushankkeen tulee olla rakentamisen lisäksi myös dokumentointihanke, jotta epävarmuudet eivät periydy tulevaisuuden hankkeisiin. Tiedonhallinnan tavoitteena on tehdä tulevaisuuden korjaushankkeista helpompia hallita ja suunnitella. (Peltokorpi et al. 2023)

Kattavat lähtötiedot kohteesta ovat tärkeitä korjaustoimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen kannalta. Suunnittelijan tehtävänä on varmistaa riittävät lähtötiedot ja niiden paikkansapitävyys, kattavuus sekä ristiriidattomuus. Lähtötietojen tulee muodostaa kattava kokonaiskuva korjauskohteesta, jossa on huomioitu myös liittyvät rakenteet. Puutteellisten lähtötietojen tilanteessa, suunnittelija joutuu ottamaan harkittuja kokemusensa perustuvia riskejä. (RT 13-11120 2013)

Puutteelliset lähtötiedot tai niukat resurssit voivat johtaa ratkaisuihin, jotka eivät ole souvia tai riittäviä vaurion korjaamiseen ja sen syiden poistamiseen. Ylikorjaamista puolestaan voi aiheutua liian suurista resursseista. (Weijo et al. 2019) Jos hankkeelle on budjetoitu esimerkiksi yhtiökokouksessa liian paljon resursseja, riskinä on, että korjaukset ylittävät korjaustarpeen (Kulonen 2013).

Korjaussuunnittelussa lähtötietojen kokoamiseen kuluu lähtökohtaisesti enemmän aikaa kuin uudisrakentamisen hankkeissa. Tämä johtuu siitä, että lähtötietoja hankitaan useista eri lähteistä. (Kiviniemi 1997) Lähtötietojen luotettavuuden varmistaminen, esimerkiksi rakenneavauksin ja tutkimuksin, on myös aikaa vievää. (RT 13-11120 2013)

Suunnittelutieto päivittyy usein vasta toteutusvaiheessa (esimerkiksi tarkemmilla mitoilla), jolloin suunnitelmat on jouduttu laatimaan puutteellisilla suunnitelmilla. Puutteelliset suunnitelmat johtavat usein suunnitelmien muutoksiin, jolloin tilaajan ja toteuttavan urakoitsijan välille saattaa muodostua konfliktia. (Noori et al. 2016)

Korjaussuunnittelijan tulee tuntea rakenteissa käytetyt materiaalit, jotta osaa valita sopivat korjausmateriaalit ja -menetelmät. Rakenteen tekninen toimivuus suhteessa muihin rakenteisiin ja järjestelmiin on myös selvitettävä. Näiden selvittäminen on usein erittäin haastavaa, sillä jos piirustuksia ja muita tietoja kohteesta on niukasti, ainoa keino on rakenteiden avaaminen, jolloin kustannukset nousevat. (Daoud 1997)

Suunnittelijan on arvioitava vanhoja materiaaleja, niiden kuntoa, toimivuutta sekä niiden yhteensopivuutta uusien materiaalien kanssa. Vanhoista materiaaleista ja niiden ominaisuuksista on saatavilla heikosti tietoa, joten on haastavaa selvittää mikä materiaali on kyseessä ja mitkä materiaalit ovat keskenään yhteensopivia, tai ylipäättään sopivat korjausrakentamisen työmenetelmiin. (Daoud 1997; Noori et al. 2016)

Kohdekäynnillä määritetään purettavat materiaalit ja rakenteet. Purettavien osien lisäksi suunnittelija määrittää, korjataanko purettu osa vai vaihdetaanko osa täysin uuteen. Vaihtoehtona on myös vanhan osan purkaminen, sen varastoiminen ja asentaminen takaisin. (Daoud 1997)

### **2.6.3 Osapuolten yhteistyö ja yhteydenpito**

Korjausrakentamisessa osapuolet ovat läheisemmin tekemisissä keskenään kuin uudisrakentamisessa. Egbun (1999) mukaan, läheinen tiimityöskentely eri osapuolten kesken on tärkeää, sillä muutoksiin ja yllätyksiin tulee reagoida nopeasti ja tehokkaasti. Osapuolten välisen katkeamattoman tiedonkulun avulla voidaan varmistaa, että epävarma tieto tiedostetaan ja tiedon puutteet otetaan ajoissa huomioon (RT 13-11120 2013).

Suunnittelun vuorovaikutteisuus osapuolten kesken vaikuttaa korjaushankkeissa merkittävästi lopputuloksen laatuun. Erityisesti suunnittelun leikkauskohdat, kuten peräkkäiset ja rinnakkaiset suunnittelutehtävät, vaativat toimivaa yhteistyötä. Peräkkäiset suunnittelutehtävät tarvitsevat lähtötiedoiksi edeltävän vaiheen lopputietoja, ja rinnakkaiset suunnittelutehtävät vaativat jatkuvaa tiedonvaihtoa tehtävien suorittamiseksi.

Laadituissa suunnitelmissa ei saa olla ristiriitoja, joita syntyy helposti, jos suunnittelijat eivät ole keskenään tekemisissä ja tuorein tieto ei välity. (Uotila et al. 2021)

Hankaluuksia ilmenee, kun korjaushanke etenee suunnittelusta toteutukseen ja samat suunnittelijat eivät enää ole hankkeessa mukana, esimerkiksi muiden työtehtävien tai työpaikanvaihdon takia. Hankkeen taustatiedot eivät aina välity riittävällä tasolla uusille työntekijöille. Ratkaisuna tähän on hankkeen tarkka dokumentointi, jolloin uuden työntekijän on helpompi hahmottaa kohdetta kokonaisuutena ja ymmärtää tehtyjä ratkaisuja. (Daoud 1997)

Useat korjausrakentamisen ongelmista aiheutuvat yhteistyön puutteesta suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden kesken. Puutteellisesta yhteistyöstä saattaa seurata huonosti toteutettavat ja kalliit suunnitelmaratkaisut, jolloin lisä- ja muutostöiden määrä kasvaa. Jos urakoitsija osallisestaan suunnitteluun, saadaan laajempi näkökulma hankkeen toteutettavuudesta ja kustannuksista. Urakoitsija siis kykenee omalla erityistietämyksellään avustamaan suunnittelun ohjauksessa. (Uotila et al. 2021)

Asunto-osakeyhtiöiden korjaushankkeissa on keskeisiä osapuoliin liittyviä epävarmuuksia, sillä osapuolten tavoitteet ja näkemykset harvoin ovat täysin yhtenevät. Taloyhtiö ohjaa korjaushankkeen suunnittelua, jolloin taloyhtiön tulee selvittää yhtiön yhtenäinen tahtotila sekä toiveet suunnittelulle. Taloyhtiön korjaushankkeen viestintä on kannattavaa suunnitella etukäteen, sillä toimiva viestintä selkeyttää ja yhtenäistää toimintaa sekä poistaa epävarmuutta.

Taloyhtiöiden korjaushankkeet ovat asukaskeskeisiä, sillä päätöksenteko tapahtuu osakkaiden yhtiökokouksissa ja korjaukset toteutetaan asukkaiden käytössä olevissa rakennuksissa. Suurissa taloyhtiöissä asioista päättävän osakasjoukon näkemykset eivät välttämättä ole yhtenäisiä, koska asukkaiden lähtötilanteet, tavoitteet ja taloudelliset edellytykset voivat vaihdella. Tämä asettaa haasteita korjaushankkeen tavoitteiden määrittelylle ja ylipäätään yhtiökokouksen päätöksenteolle. (Kankainen & Junnonen 2002)

Korjaushankkeen viestintä jakaantuu kahteen osaan: sisäinen ja ulkoinen viestintä. Sisäinen viestintä on hankkeen toteuttavien osapuolten, kuten suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden, välistä viestintää. Ulkoinen viestintä on asukasviestintää, jossa vuorovaihteisesti viestitetään korjaushankkeen toteuttajien, isännöitsijän, taloyhtiön hallituksen, osakkaiden ja asukkaiden kesken. (Virta & Ojajärvi 2009)

Osapuolten väliset erimielisyydet liittyvät viestinnän lailla, joko ulkoisiin tai sisäisiin seikkoihin. Ulkoisia erimielisyyksien tai konfliktien aiheuttajia ovat epävarmuustekijät, kuten suunnitelmien muutokset tai ristiriidat, taloudelliset seikat tai juridiset syyt. Sisäi-

siä syitä ovat puolestaan suunnitteluvirheet ja suunnittelutiedon puute, jotka linkittyvät vahvasti toisiinsa. Lisäksi erimielisyyksiä syntyy liittyen työn toteutukseen sekä vastuurajojen puutteelliseen määrittelyyn. (Noori et al. 2016)

Korjausrakentamisen konfliktit voidaan luokitella kolmeen ryhmään, jotka ovat:

1. prosessiin liittyvät konfliktit,
2. tehtävään liittyvät konfliktit sekä
3. ihmissuhteisiin liittyvät konfliktit.

Prosessiin liittyvissä konflikteissa osapuolet ovat samaa mieltä hankkeen tavoitteista ja sisällöstä, mutta eri mieltä siitä miten tavoitteet saavutetaan ja miten työ toteutetaan. Tehtäviin liittyvissä konflikteissa osapuolet ovat erimieltä hankkeen tavoitteista ja sisällöstä. Näistä hieman irrallisena ovat ihmissuhteisiin liittyvät konfliktit, joissa varsinainen erimielisyys ei liity itse hankkeeseen, vaan konflikti liittyy hankkeen osapuolten välisiin suhteisiin. (Noori et al. 2016)

Korjaushankkeissa prosessiin ja tehtävään liittyvät konfliktit ovat yleisiä, sillä esimerkiksi taloyhtiöllä on haasteita määrittää korjausten sisältöä, sillä korjauksiin käytettävät varat ovat yleensä hyvin rajalliset. Taloyhtiöllä on toisinaan haasteita löytää yhteinen mielipide korjausten sisällöstä ja korjaustavasta. Korjaushankkeiden ongelmat eivät lopu tehtävien määrittelyyn, vaan haasteita kohdataan myös toteutusvaiheessa.

Toteutusvaiheessa osapuolten tiedonkulkua tehostetaan suunnitelmakatselmuksin, joissa arvioidaan suunnitelmien valmiusastetta, työturvallisuusasioita ja suunnitelmien toteutuskelpoisuutta. Tarkoituksena on vähentää aikatauluongelmia ja muita epäselvyyksiä, ennen varsinaisen korjaamisen aloittamista. Suunnitelmakatselmuksiin osallistuu tyypillisesti suunnittelijat, asunto-osakeyhtiön edustajat (tilaaja), projektinjohtaja, urakoitsijat ja valvojat. (RT 103368 2021)

Ali et al. (2012) painottaa riskien lievittämisen keinoina korjausrakentamisen hankkeissa kuntotutkimusraporttien teettämistä ennen töiden aloittamista sekä säännöllisiä osapuolten välisiä kokouksia. Säännölliset kokousvälit ja toimiva tiedonkulku varmistavat, että hankkeen kaikilla osapuolilla on käytössään samat lähtötiedot sekä ajankohtainen tieto hankkeen etenemisestä. Kokousväleistä ja tiedottamisen käytännöistä on hyvä sopia hankkeen alussa kaikkien osapuolten kesken.

Osapuolten välinen luottamus, toimiva yhteistyö ja avoin kommunikaatio ovat keskeisiä tekijöitä korjaushankkeen onnistumisessa. Jatkuvan yhteydenpidon ja tiedonjakamisen avulla osapuolet voivat varautua epävarmuuksiin ja ratkaista mahdollisia ongelmia. Tämä luo vahvan perustan yhteistyölle ja edistää hankkeen etenemistä kohti yhteisiä

tavoitteita. Yhteistyökäytännöistä sopiminen vaatii aikaa, mutta pitkällä aikavälillä säästää resursseja.

#### **2.6.4 Suunnitelmien laatu**

Korjaushankkeiden haasteina on, että lopputuloksen laadun määrittäminen ei ole aina yksiselitteistä (RaLa 2011). Tilaaja asettaa hankkeelle ja rakennukselle odotetut tavoitteet, ja suunnittelijan tehtävänä on tuottaa tavoitteet täyttävät suunnitelmat. Korjausrakentamisessa laatu näkyy yleensä vasta lopputuloksessa, eli valmistuksen laadussa. Korjaushankkeen laatu muodostuu kuitenkin monien eri osatekijöiden vaikutuksesta, sillä esimerkiksi lopputuloksen laatuun vaikuttaa suunnitelmien laatu sekä tilaajan laatutavoitteet.

Korjausrakentamisen suunnittelun laatua on, että valmistuneet suunnitelmat ja korjaustoimenpiteet vastaavat tilaajan tarpeita, täyttävät viranomaisten vaatimukset sekä ovat hyvien rakennustapojen mukaisia. Korjaussuunnittelija esittelee valmiin työn laatuvaatimukset suunnitelma-asiakirjoissa. Laadukkaat suunnitelmat ovat ristiriidattomia, yksiselitteisiä sekä toteutuskelpoisia. (RaLa 2011; RS1231 2012)

Lopputuloksen ja hankkeen laatuun vaikutetaan jokaisessa hankkeen vaiheessa. Hankkeen edetessä tilaaja joutuu sitomaan enemmän resursseja hankkeeseen ja muutosten tekeminen tulee kalliimmaksi. On siis kannattavaa määrittää hankkeen tavoitteet ja laatuvaatimukset mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, kun muutosten tekeminen on vielä mahdollista. Suunnitelmat vaikuttavat hankkeen lopputuloksen lisäksi myös urakan kilpailutukseen sekä toteutuksen sujuvuuteen. Huolellisesti laadituilla suunnitelmilla saadaan vertailukelpoisia tarjouksia.

Suunniteltujen korjaustoimenpiteiden tulee vastata rakennuksen todellista kuntoa, huomioiden rakennuksen korjauksen jälkeisen käytön sekä jäljellä olevan elinkaaren. Toteutusvaiheen purkujen aikana voi paljastua uutta tietoa, joka on otettava suunnittelussa huomioon. Hyvänä pidettynä käytänteenä on, että korjaussuunnittelija käy purkutyön aikana tarkastamassa suunnitelmien sopivuuden kohteeseen sekä tarvittaessa tarkentaa korjaussuunnitelmat vastaamaan todellista tilannetta. Suunnitellut korjausratkaisut eivät saa heikentää rakennuksen kuntoa tai toimivuutta. (RaLa 2011; RS1231 2012)

Suunnittelun ja suunnitteluratkaisuiden laatutavoitteet voidaan esittää suunnittelun laatusuunnitelmassa. Laatusuunnitelman tarkoituksena on koordinoita hankkeen osapuolten toimintaa ja luoda yhtenäisiä käytänteitä. Laatusuunnitelmassa esitettäviä asioita ovat esimerkiksi osapuolten väliset vastuurajat, laadunvarmistustoimenpiteet, tarkastus- ja hyväksyttämismenettelyt, tehtäväluettelot sekä aikataulu- ja lähtötietosuunnitel-



mat. (Relander et al. 1993) Laatusuunnitelman asioista ja muista yhteisistä käytännöistä voidaan sopia esimerkiksi suunnittelun aloituskokouksessa, jolloin erillistä laatusuunnitelmaa ei välttämättä tarvita.

Sen lisäksi, että korjauksen lopputulos vastaa asiakkaan tarpeita ja toiveita, tulee osapuolten välisen yhteistyön toimia. Osa asiakaskeskeistä laatua on, että tilaaja pidetään tietoisena hankkeen kulusta koko hankkeen ajan. (RaLa 2011)

## 3. ASUNTO-OSAKEYHTIÖN KORJAUSHANKKEET

### 3.1 Asunto-osakeyhtiön kokoonpano ja päätöksenteko

Asunto-osakeyhtiöissä on useita toimijoita, kuten asukkaat, osakkeenomistajat, isännöitsijät ja hallituksen jäsenet. Taloyhtiön päätöksentekoprosessia ohjaavat asunto-osakeyhtiölaki sekä yhtiökohtainen yhtiöjärjestys. (Kankainen & Junnonen 2002; Hekkanen 2005)

Osakkaiden tehtävänä on edustaa omia tarpeitaan sekä taloyhtiön yhteisiä tarpeita, ja heille kuuluu päätösvalta korjausten sisällöstä ja hankkeen käynnistämisestä. Osakkaat päättävät äänestämällä yhtiökokouksessa korjaushankkeen sisällöstä, ajankohdasta ja rahoituksesta. (Hekkanen 2005; Isännöitsijäliitto 2012)

Osakkaiden muodostama yhtiökokous valtuuttaa hallituksen ja isännöitsijän hoitamaan tehtäviä puolestaan. Hallituksen tehtävänä on valmistella hankkeita ja toimeenpanna osakkaiden päätökset. Hallitus päättää korjaushankkeen toimenpiteistä yhtiökokouksen hyväksymän talousarvion rajoissa. (Hekkanen 2005)

Asunto-osakeyhtiön hallituksen tavoitteena on edistää suunnitelmallista kiinteistönpiitoa, ja heillä on asunto-osakeyhtiölain (2009) mukaan velvollisuus huolehtia yhtiön hallinnosta sekä kiinteistön ja rakennusten kunnan ylläpitämisestä. Hallituksen tehtävänä on huolehtia, että rakennuksen kunto täyttää turvallisuuden, terveellisyyden sekä käytökelpoisuuden vaatimukset. (MRL 1999 166§) Isännöinti puolestaan huolehtii hankkeen järjestelmällisestä etenemisestä ja siitä, että tarvittavat päätökset ja toimenpiteet tehdään oikea-aikaisesti (Isännöitsijäliitto 2012).

Vuosittaisessa talousarviossa suunnitellaan taloyhtiön tulot ja menot. Talousarvioon sisällytetään vuosikorjaukset, jotka hyväksytetään talousarviota käsittelevässä yhtiökokouksessa. Usein poikkeuksena tästä ovat taloudelliselta merkityksellisyydeltään vähäiset korjaukset, jotka hallitus voi yleensä päättää ilman yhtiökokouksen koolle kutsumista. Talousarvioita voidaan tarvittaessa myös muuttaa ylimääräisessä yhtiökokouksessa. Arvion muuttaminen saattaa olla tarpeellista esimerkiksi tilanteessa, jossa korjauskustannukset ovat ennakoitu väärin. Korjauskustannukset tarkentuvat yleensä vasta urakkatarjousvaiheessa, joten muutokset kustannusarvioihin ovat mahdollisia. (Kankainen & Junnonen 2002)

Hallituksen toimivalta on rajattu peruskorjaus- ja -parannushankkeissa, sillä ne vaikuttavat yleensä olennaisesti myös asumiseen. Hallituksella ei yleensä siis ole valtuutta päättää peruskorjaushankkeesta ilman yhtiökokouksen valtuutusta. (Kankainen & Junnonen 2002) Yhtiökokoukseen osallistuu usein ulkopuolisia asiantuntijoita tukemaan päätöksenteossa, sillä hallitus ja osakkaat eivät yleensä ole rakennusalan ammattilaisia (Hekkanen 2005).

Yhtiökokous voi myöntää valtuutuksen hallitukselle kahdella eri tavalla. Valtuutus voi perustua luottamukseen, jolloin yhtiökokous antaa hankkeelle kokonaisbudjetin. Toinen tapa etenee vaiheittain. Vaiheittain edettäessä yhtiökokous hyväksyy edellisen vaiheen lopputuloksen ja antaa hallitukselle seuraavan vaiheen budjetin ja teknisen sisällön. (Kankainen & Junnonen 2002; Kulomäki 2013)

Valtuutuksien myöntämistapa riippuu hankkeen luonteesta. Kokonaisbudjetti myönnetään yleensä pienille ja selkeille kokonaisuuksille. Esimerkiksi katon maalausta ei ole aiheellista käsitellä useassa yhtiökokouksessa, jolloin yhtiökokous määrittää hankkeelle kokonaisbudjetin. Tällöin hallituksella on valtuudet toteuttaa kyseinen hanke määrityksessä budjetissa. Yhtiökokouksissa käsitellään myös hankkeen rahoitustapaa, esimerkiksi, jos päätetään hakea korjauslainaa, on siitä päätettävä yhtiökokouksessa. (Kulomäki 2013)

Laajat ja monimutkaiset hankkeet etenevät vaiheittain, jolloin yhtiökokous hyväksyy erikseen vaiheiden suunnitelmat ja budjetit. Esimerkiksi linjasaneerauksen hankesuunnittelu ja toteutussuunnittelu ovat erillisiä vaiheita, joissa taloyhtiö tarvitsee yhtiökokouksen hyväksynnän ennen niiden toteuttamista. Tämä antaa taloyhtiölle mahdollisuuden tarkastella ja hyväksyä hankkeen osa-alueet erikseen. Tällöin koko hanke ei ole ainoastaan hallituksen harkinnan varassa ja osakkaita saadaan osallistumaan hankkeeseen. (Kulomäki 2013) Osakkaiden osallistaminen hankkeeseen on tärkeää erityisesti silloin, kun korjaustyöt kohdistuvat osakkaan hallinnoimiin alueisiin. Tällöin suunnittelun sisällön selvitysvaiheessa tulee ottaa huomioon osakkaan tarpeet. (Isännöintiliitto 2012)

Taloyhtiön korjaushankkeen valtuutustapa vaikuttaa hankkeen ja suunnittelun aikatauluun ja läpiviemiseen. Jokainen valtuutus tulee hakea yhtiökokoukselta, jossa myös tehdään päätökset ja rajaukset korjausten sisällöstä. Rahoituksen hakemiseen tarvitaan riittävän tarkka kustannusarvio, jotta myöhemmin ei tarvitse hakea lisärahoitusta. Rahoituksen hakeminen vie aikaa, sillä hakemista on käsiteltävä yhtiökokouksessa.

Osakkaiden tulee saada selkokielellä tietoa rakennuksen selvityksiin perustuvista korjaustarpeista jo aikaisessa vaiheessa. Tietoa tulee saada myös vaihtoehtoisista kor-

jaustavoista ja niiden kustannusarvioista sekä hyödyistä ja haitoista. Suunnitelmien esittely osakkaille erillisessä infotilaisuudessa on osa yhtiökokouksen päätöksentekomenettelyä. Tällöin osakkailta on mahdollisuus esittää lisäkysymyksiä ja aikaa harkita asiaa ennen päätöksentekoa. Mikäli infotilaisuus ei ole mahdollinen, on materiaali toimitettava hyvissä ajoin ennen päätöksentekoa. (Isännöintiliitto 2012; Kulomäki 2013)

### **3.2 Asunto-osakeyhtiön korjaushankkeen lähtökohdat**

Korjaushankkeen onnistumiseen vaikutetaan jo ennen rakentamisen aloitusta erilaisin päätöksin ja valinnoin. Ennen rakentamista tehtävät päätökset liittyvät osapuolten valintaan ja korjausratkaisuihin. Rakennuksen lähtötaso ja laajuus, sekä mihin tasoon korjataan, vaativat perusteltuja päätöksiä. Päätöksiin siis vaaditaan ajan tasalla olevaa tietoa rakennuksesta ja sen järjestelmistä. (Kankainen & Junnonen 2002)

Taloyhtiön korjaushankkeiden tavoitteena on rakennuksen, tai sen osan tai järjestelmän korjaaminen tai perusparantaminen. Korjaukset jaetaan huollon tekemiin vikakorjauksiin, taloyhtiön hallituksen toimeenpanemiin vuosikorjauksiin sekä yhtiökokouksen päättämiin perusparannus- ja -korjaushankkeisiin. (Kankainen & Junnonen 2002) Korjaukset tehdään osakkaiden päätösten mukaisesti, jolloin kiinteistön osia saatetaan hoitaa eri painotuksin ja tavoin. Korjausten painotukset riippuvat asukasrakenteesta sekä erilaisista ulkoisista seikoista, kuten ajankohdan suhdanteista. (Kulomäki 2013)

Vuosikorjaushankkeet käynnistyvät taloyhtiön hallituksen ja isännöitsijän aloitteesta, huoltokirjan tai korjaustarpeen perusteella. Vuosikorjaushankkeet lisätään talousarvioon ja talousarvio hyväksytetään yhtiökokouksella. Hankkeen rahoitus hankitaan joko ylimääräisillä yhtiövastikkeilla tai rahoitusjärjestelyillä, kuten pankkilainalla. (Kankainen & Junnonen 2002) Vuosikorjausten lisäksi kiinteistön laatutason ylläpitoon ja parantamiseen tehdään laajempia peruskorjaus- ja perusparannushankkeita (Virta & Ojajärvi 2009).

Perusparannushankkeiden tavoitteena on nostaa kohteen laatutasoa alkuperäistä korkeammalle tasolle, mutta ei tavanomaisesta poikkeavalle tasolle. Parannusten avulla rakennus korjataan vastaamaan ajankohdan tavanmukaisia vaatimuksia. Tavanomaisen vaatimustenmukaisuus on haastavaa määritellä yksiselitteisesti, joten apuna voidaan käyttää joko uudisrakentamisen vaatimustasoa tai viranomaisten asettamaa minimivaatimustasoa. (Kankainen & Junnonen 2002)

#### **3.2.1 Kiinteistön kunnossapito**

Kiinteistön kunnossapidon tarkoituksena on pitää kiinteistö alkuperäisessä kunnossa ja sovitulla tasolla. Kunnossapito suoritetaan lähtökohtaisesti vuosikorjausten avulla, joi-

den tarkoituksena ei ole nostaa kiinteistön laatutasoa, ainoastaan ylläpitää sitä. (Virta & Ojajärvi 2009)

Kiinteistön korjausten sisältö ja ajankohta määräytyvät kiinteistön kunnossapidon mallin sekä ylläpitolinjausten mukaisesti. Kunnossapidon mallissa määritellään kiinteistön kunnossapidon tarpeet sekä tavoitteet. Kunnossapito perustuu joko jatkuvan kunnossapidon malliin tai pakollisten korjausten malliin. Ylläpitolinjausten avulla puolestaan päätetään toteutettavat toimenpiteet sekä niiden ajankohta.

Jatkuvan kunnossapidon malliin kuuluu suunnitelmallinen ja jatkuva korjaustarpeiden arviointi ja toteutus. Hyvin hoidetuissa taloyhtiöissä korjaus- ja perusparannustarpeet määräytyvät korjausohjelman, eli pitkän tähtäimen kunnossapidon suunnitelman (PTS:n) kautta. Korjausohjelman ylläpitäminen vaatii taloyhtiön hallitukselta panostusta, sillä sen laatimiseksi tulee olla tietoinen yhtiön korjaustarpeista (Kaivonen 1994; Virta & Ojajärvi 2009) Myös asunto-osakeyhtiölaki velvoittaa taloyhtiötä laatimaan selvityksen taloyhtiön tulevista korjaustarpeista (Asunto-osakeyhtiölaki 2009 38§ 2019).

Korjausohjelman avulla voidaan valmistautua hankkeisiin, pitäen samalla kokonaisuudet järkevinä. Ohjelman avulla vuosikorjaustarpeiden toteutusjärjestys saadaan tarkoituksenmukaiseksi ja säästytään turhilta työvaiheilta. (Kankainen & Junnonen 2002) Pitkän tähtäimen kunnossapidon suunnittelu sekä korjausten kustannusvaikutusten ennakointi kuuluu tyypillisesti isännöintitehtäviin (Salminen 2015).

Jatkuvaan ja suunnitelmalliseen kunnossapitoon kuuluu rakennuksen, sen osien ja järjestelmien jatkuva tarkkailu sekä tiedon hankkiminen tutkimuksilla. Ajankohtainen tieto mahdollistaa korjaustarpeiden huomioimisen ennen vaurioiden syntymistä. Lisäksi hanke voidaan suunnitella huolellisesti, ilman vakavan vaurion painostamaa kiirettä.

Kuitenkin liian usein korjaushankkeen käynnistää vaurio, kuten putkivuoto tai katon vuotaminen. *Putkiremontti 2008* -tutkimuksen mukaan, noin 45 % putkiston korjaushankkeista käynnistyy putkivauriosta aiheutuneen vuodon takia. Kun hanke lähtee käyntiin kiireellä, kustannukset ovat yleensä korkeammat, kuin suunnitelmallisesti aloitetussa hankkeessa. (Lappalainen 2011)

Pakollisten korjausten ylläpitomallissa ei tunneta kiinteistön kuntoa, eikä kiinteistön huoltotoimenpiteitä suunnitella etukäteen. Kiinteistön järjestelmien ja osien annetaan kulua loppuun ja korjaukset toteutetaan vasta pakon edessä. Tämä ylläpitomalli johtaa siihen, että rakennusten ja järjestelmien peruskorjaukset ja -parannukset tulevat aiemmin vastaan kuin jatkuvan kunnossapidon mallissa. Liiallisesta korjausten lykkäämisestä aiheutuu hallitsematonta korjausvelan kasvamista, sillä korjaamatta jätetyt vauriot saattavat edetä, tai aiheuttaa muita vaurioita rakennuksen muihin osiin. Ylikorjaamista

ja kustannusten nousua tapahtuu, jos korjausten aikana joudutaan uusimaan järjestelmiä, joilla on vielä teknistä käyttöikää jäljellä. Tällä ylläpitomallilla kustannukset ovat ennustamattomia ja mahdollisesti suuria, mikä voi aiheuttaa osakkaille taloudellisia vaikeuksia. (Virta & Ojajärvi 2009; Kulomäki 2013)

Osakkaat maksavat kiinteistön kunnossapidon, joten hallituksen tehtävänä on huolehtia, että maksurasite pysyy kohtuullisena. Ylläpitomalleilla ja -linjauksilla on merkittävä vaikutus kustannusten ennustettavuuteen ja suuruuteen. Suunnitelmallinen kiinteistön kunnossapito mahdollistaa kustannuserien hallitsemisen, sillä korjausten ajankohtaan voidaan vaikuttaa ja on aikaa suunnitella korjausten rahoitusta. Pakollisten korjausten ylläpitomallissa kustannuksia on hankalaa ennustaa etukäteen, erityisesti jos korjaustarve on aiheutunut vauriosta. Kiinteistön ylläpitolinjauksien avulla pyritään hallitsemaan osakkaille aiheutuvia kustannuksia. Esimerkiksi, ei välttämättä ole kannattavaa käyttää uudenveroisuuden periaatetta koko kiinteistöllä, sillä ylikorjaaminen aiheuttaa tarpeettomia kustannuksia.

Huolellinen kiinteistön kunnossapito on niin asukasosakkaiden kuin asuntosijoittajienkin etu, sillä asukkaat voivat nauttia turvallisesta asumisesta, ja asuntosijoittajat voivat luottaa kiinteistön arvon säilymiseen sekä vuokratuottojen jatkuvuuteen. Kiinteistö säilyttää arvonsa, kun mahdolliset ongelmat havaitaan ja korjataan ajoissa.

### **3.2.2 Asukaslähtöisyys**

Asunto-osakeyhtiöiden korjaushankkeissa on useita erityispiirteitä, joista keskeisimpinä ovat asukkaiden läsnäolo korjattavissa rakennuksissa ja taloyhtiön päätöksentekoprosessi, jossa osakkaat päättävät hankkeesta ja sen sisällöstä. Taloyhtiöhankkeiden asukaskeskeisyys tulee huomioida erityispiirteinä korjaushankkeissa.

Korjaushankkeita lähestytään tyypillisesti hyvin teknisestä näkökulmasta, jolloin hankkeen onnistumisen arviointikriteerit määritellään asiantuntija- ja viranomaislähtöisesti. Onnistumisen määrittely pelkästä teknisestä näkökulmasta vaarantaa palautteen objektiivisuuden. Toisena lähestymistapana hankkeen arviointiin on kannattavaa käyttää asukaslähtöisyyttä, jolloin asukkaiden, eli rakennuksen käyttäjien äänet saadaan kuuluviin. (Roininen & Oksanen 2012)

Asukaslähtöisessä arvioinnissa onnistuneen hankkeen kriteereinä on usein hyvä lopputuloksen laatu ja kohtuulliset kustannukset, mutta onnistumiseen vaikuttaa myös hankkeen tiedonkulku ja vuorovaikutus. Näiden lisäksi asukkailla on omakohtaisia arviointikriteereitä hankkeen onnistumiselle. (Roininen & Oksanen 2012)

IKE-tutkimus selvitti, että asukkaiden kokemukset ovat hyvin yksilöllisiä ja ne muovaantuvat hankkeen edetessä. Asukkaan kokemukseen vaikuttaa kaikista merkittävimmin koko prosessi, joka on asukkaille usein epäselvä. Prosessi koetaan usein hajanaiseksi ja hallitsemattomaksi, ammattilaisten määrittelemäksi järjestelmäksi, johon asukkaat eivät voi vaikuttaa. Korjaukset vaikuttavat asukkaisiin oleellisesti, sillä korjaukset sijoituvat asukkaiden henkilökohtaisiksi koettuihin tiloihin ja hanke aiheuttaa muutoksia tavalliseen arkeen. (Virtanen et al. 2005)

Asukaslähtöisessä korjaushankkeessa tulee käsitellä erikseen korjausten vaikutusta asumiseen. Haittojen selvityksessä tulee huomioida esimerkiksi liikuntarajoitteiset ja iäkkäät henkilöt, jotka saattavat vaatia erityistoimenpiteitä. Mikäli taloyhtiön korjauksista aiheutuva maksurasite ei ole liian suuri, asukkaat hyötyvät korjausten samanaikaisesta toteutuksesta. (Roininen & Oksanen 2012)

Asukaslähtöisessä korjaushankkeessa asukkailla on mahdollisuus osallistua suunnitelmien ja toteutuksen asiakirjojen arviointiin sekä heillä on mahdollisuus antaa palautetta tehdyistä päätöksistä. Lisäksi asukaslähtöiseen arviointiin kuuluu asukkaiden osallistuminen toiminnanaikaiseen prosessin arviointiin sekä mahdollisuus antaa asukaspalautetta prosessin loppuarviointiin. Näiden lisäksi asukaslähtöisyyteen kuuluu, että asukkaat osallistuvat keskusteluun jatkuvasta kiinteistön kunnossapidosta. (Roininen & Oksanen 2012)

Onnistunut taloyhtiön korjaushanke on asukaslähtöinen ja asukkaat osallistuvat jo hankkeen alkuvaiheessa korjaustarpeen selvitykseen ja ovat mukana keskustelussa hankkeen läpi. Asukkaat osallistetaan suunnittelun arviointiin esimerkiksi korjausvaihtoehtojen vertailun yhteydessä.

Ylipäättään asukkaan tietoisuus hankkeeseen johtaneista syistä, tavoitteesta ja mahdollisista vaikutuksista, on olennainen osa onnistunutta hankkeen toteutusta. Kun asukkaat ja osakkaat ymmärtävät miksi hanke on tarpeellinen ja miten se vaikuttaa heidän arkeensa, he todennäköisesti suhtautuvat myönteisemmin hankkeeseen. Avoin viestintä lisää osallistumishalukkuutta ja sitoutuneisuutta hankkeeseen.

Hankkeen viestinnän tulee olla monipuolista, jotta tieto saavuttaa kaikki osapuolet. Viestinnän keinoja ovat asuntokohtaiset ja yleiset tiedotteet, tiedotusillamat, sähköpostit ja verkkosivut. Tulee sopia, kenen vastuulle kuuluu tiedotteiden laatiminen ja jakaminen sekä minkälaisista asioista tulee tiedottaa asuntokohtaisesti. Hyvin toteutettu tiedottaminen ja viestintä sujuvoittaa hankkeen kulkua ja vähentää epävarmuuksia. Laajemmissa hankkeissa on kannattavaa nimetä viestintävastaava, joka toimii päävastuul-

lisena asukkaiden ja osakkaiden suuntaan, vastaten heidän kysymyksiinsä ja huolenaiheisiinsa.

### 3.3 Asunto-osakeyhtiö tilaajana korjaushankkeessa

Asunto-osakeyhtiö on korjaushankkeen tilaaja, eli rakennushankkeeseen ryhtyvä. Hallitus edustaa taloyhtiötä korjaushankkeessa, mutta yleensä rakennuttamisen tehtävät siirretään sopimusvaltuutuksella rakennuttajakonsultille tai rakennuttajapalvelulle. (Salminen 2015) Rakennuttajakonsultit, eli projektinjohtajat auttavat taloyhtiötä suunnittelun ohjauksessa, projektin hallinnassa, aikataulun seurannassa, budjetoinnissa, urakoitsijoiden valinnassa ja muissa rakennushankkeen vaiheissa. Lopullinen päätösvalta on kuitenkin tilaajalla. (Hekkanen 2005)

Asunto-osakeyhtiöiden suunnittelijavalinta perusparannus- ja korjaushankkeisiin tapahtuu tarjouskilpailutuksella. Tarjouskilpailu soveltuu erityisesti silloin, kun suunnittelun tehtävät ovat selkeitä ja riittävän täsmällisesti määritetty. Toinen vaihtoehto on, että suunnittelijan kanssa tehdään suoraan sopimus, jolloin suunnittelijan kelpoisuus on tiedettävä ennen valintaa. Suunnittelijan kanssa suoraan tehtävä sopimus sopii erityisesti silloin, kun halutaan tietty suunnittelija ja suunnittelupalkkio on yksiselitteisesti määritettävissä. Suunnittelijalla on oltava ymmärrys vaurioiden syntymissyistä sekä korjausten toteutusmenetelmistä, jotta suunnittelija voi valita kestävän sekä toteutuskelpoisen ratkaisun. (Kankainen & Junnonen 2002)

Korjaushankkeen suunnittelu jää usein asukkaille näkymättömäksi prosessiksi. Taloyhtiön isännöitsijä ja hallitus työskentelevät suunnittelijoiden kanssa, mutta suunnittelu ei välttämättä kosketa suoraan taloyhtiön asukkaita. Vakiintuneena käytänteenä ovat tilaisuudet, joissa suunnittelija tulee esittelemään ratkaisuja ja käsittelemään asukkaiden kysymyksiä ja huolenaiheita. Samalla suunnittelijat voivat selventää suunnitelmia, selittää suunnitteluprosessin taustaa ja perusteluja sekä kuunnella asukkaiden näkemyksiä ja tarpeita. Asukkailta saatu palaute ja tieto asukkaiden tarpeista ja odotuksista auttaa suunnittelijoita myös parantamaan suunnitelmiaan niin, että lopullinen ratkaisu vastaa paremmin asukkaiden tarpeita. Tämä vuorovaikutus auttaa luomaan yhteisymmärrystä ja luottamusta, joka johtaa parempaan suunnittelutulokseen ja vähentää konflikteja. (Virtanen et al. 2005)

Suunnitelmien havainnollistaminen on erityisen tärkeää korjaushankkeen valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa, koska osakkaat eivät yleensä ole rakennusalan ammattilaisia eikä heillä välttämättä ole syvällistä ymmärrystä rakentamisesta tai suunnittelusta. Havainnollistamalla suunnitelmat selkeällä ja ymmärrettävällä tavalla voidaan auttaa asia-



kasta hahmottamaan, mitä tarkalleen ottaen suunnitellaan ja mihin he ovat investoimassa. Tällainen havainnollistaminen tukee tilaajaa päätöksenteossa. (Virtanen et al. 2005)

Taloyhtiöön kuuluu useita osakkaita ja heillä on yhdenvertainen päätösvalta yhtiön asioista. Osakkailla on erialisia tahtotiloja siitä mitä halutaan tehdä, joten taloyhtiön yhteisen tahtotilan määrittäminen on haastavaa ja se saattaa muuttua. (Kulomäki 2013) Moni osakas kokee korjaushankkeet kalliiksi, vaikka tarpeellisten korjausten siirtäminen tulevaisuuteen yleensä nostaa korjauskustannuksia (Virta & Ojajärvi 2009).

Korjaushankkeen edistäminen tai vastustaminen riippuu asukkaan suhtautumisesta korjaushankkeeseen. Se miten asukkaat suhtautuvat korjaushankkeeseen riippuu monesta seikasta, kuten kunkin asukkaan omasta elämäntilanteesta. Virtanen et al. (2005) toteuttaman IKE tutkimuksen mukaan, kun innovaatio luodaan ja omaksutaan samaan aikaan, syntyy jaettu sitoutuminen muutokseen. Joka tarkoittaa sitä, että kun asukkaita osallisestaan riittävästi korjaushankkeeseen, asukkaat sitoutuvat hankkeen toteuttamiseen. Kiinnostus hanketta kohtaan aktivoi kaikkia osapuolia. Päätöksiä on helpompi saada aikaiseksi, kun osukkaat ja taloyhtiön hallitus ovat kiinnostuneita hankkeesta.

### 3.4 Korjaushankkeen vaiheet

Taloyhtiöiden korjaushankkeet alkavat vaurioiden ja tarvittavien korjaustoimenpiteiden selvittämisellä. Usein korjaustarpeen tai lisä- ja uusintatutkimusten ajankohta on ehdotettu aiemmin teetetyissä kuntotutkimuksissa ja muissa selvityksissä.

Taloyhtiön näkökulmasta korjaushankkeessa on käytännössä kolme oleellista vaihetta, jotka ovat: hankesuunnittelu, toteutussuunnittelu ja rakentaminen. Nämä kolme vaihetta vaativat päätöksiä taloyhtiön yhtiökokoukselta ja hallitukselta. (Kulomäki 2013)

Hankesuunnitteluvaiheessa osukkaat päättävät hankkeen tavoitteet sekä korjausten sisällön (Kulomäki 2013). Taloyhtiön hallitus valitsee hankkeelle joko erillisen projektinjohtajan ja hankesuunnittelijan, tai vaihtoehtoisesti hankesuunnittelijan, joka vastaa myös hankesuunnittelun läpiviennistä. (RT 1811220 2016)

Hankesuunnitelmavaiheen laajuus määrittyy hankkeen tyyppin, vaativuuden ja koon mukaan. Vuosikorjaushankkeissa hankesuunnitelma yleensä sisältää yleensä jo korjaustyön suunnittelun, ja hankesuunnitelmavaihe päättyy, kun hanke on hyväksytty talousarvioon. Peruskorjaus- ja -parannushankkeissa hankesuunnitelma sisältää alustavat korjausehdotukset, ja vaihe päättyy vasta kun yhtiö on päättänyt mitä korjausvaihtoehtoa lähdetään suunnittelemaan eteenpäin. (Kankainen & Junnonen 2002)

Toteutussuunnitteluvaiheessa huomioidaan myös osakkaiden toiveet koskien heidän hallinnoimiaan tiloja (Virtanen et al. 2005). Kun osakkaille on tiedotettu hankkeen vaiheista, kuluista sekä eri vaihtoehtoista, on osakkaan helpompi osallistua päätöksentekoon.

### 3.5 ASOY:n korjaushankkeiden haasteet

Korjaushankkeet ovat taloyhtiöille haastavia, sillä taloyhtiöllä ei välttämättä ole osamista rakennuttamisesta tai hankkeen teknisistä puolista. Hankkeen läpivieminen vaatii myös paljon resursseja hallitukselta ja isännöitsijältä. Asukkailta korjaushankkeet vaativat paljon joustavuutta sekä aktiivista osallistumista yhtiökokouksiin. Korjaushankkeiden haastavuuden ja puuttuvan teknisen osaamisen vuoksi, taloyhtiöt usein nimeävät ulkopuolisen projektinjohtajan auttamaan hankkeen läpiviemisessä ja koordinoinnissa. Projektinjohtajaksi voidaan pienissä tai selkeissä hankkeissa valita esimerkiksi hankkeen korjaussuunnittelija. Korjaussuunnittelijan toimiminen myös projektinjohtajana on hyvin yleistä taloyhtiöhankkeissa, sillä asunto-osakeyhtiöllä ei yleensä ole omaa rakennuttajaorganisaatiota ja yksinkertaisiin hankkeisiin ei välttämättä ole tarpeellista ottaa erillistä projektinjohtajaa. Projektinjohtaja huolehtii taloyhtiön puolesta rakennuttamisen tehtävistä.

Asunto-osakeyhtiöiden korjaushankkeet ovat hyvin vahvasti asukaskeskeisiä, sillä rakennukset ovat useimmiten käytössä korjausten aikana. Korjaustenaikaisesta käytöstä aiheutuu haittoja niin asumiselle kuin korjaustöillekin.

Asumishaittoja minimoidaan rakennustöiden aikana erilaisin keinoin, kuten vaiheistamalla töitä ja järjestämällä esimerkiksi tilapäisiä kulkureittejä. Asumishaittojen minimoimisella mahdollistetaan asukkaiden asuminen rakennuksessa töiden aikana. Töiden vaiheistamisella lyhennetään korjausten läpimenoaikaa. Korjaustöiden tehokas vaiheistamisen hyödyntäminen saattaa vaatia myös sopivan toteutusmuodon tarkastelua.

Jotta rakennukset voivat olla käytössä korjausten ajan, tulee asuntojen käyttökelpoisuus säilyä riittävällä tasolla. Mikäli käyttökelpoisuus ei säily tai turvallisuutta ei voida taata, tulee asukkaiden siirtyä väistötiloihin. Tällöin voidaan hyödyntää mahdollisuuksien mukaan asuntokohtaista töiden vaiheistusta, jolloin väistötiloissa on esimerkiksi vain yksi asunto kerrallaan. Tämä pienentää väistötiloista aiheutuvia kustannuksia.

Samoin korjausten tuomia muutoksia ja korjaustöistä aiheutuvia haittoja asukkaalle pyritään vähentämään. Olennaisinta on varmistaa asumisen turvallisuus. Turvallisuuden varmistaminen voi tuoda asumiseen muutoksia ja muutoksiin suhtautuminen on har-

voin positiivista, joka saattaa vaikuttaa asukastyytyvyyteen. Asumisen turvallisuutta varmistetaan erilaisilla pölyn- ja melunhallinnan laatuvaatimuksilla ja -suunnitelmissa.

Tämän lisäksi asukkaat ovat usein osakkaita, jolloin he kustantavat hankkeen. Suuressa joukossa on yleensä asukkaita, joilla on eri resurssit ja tavoitteet. Taloyhtiön hallituksen ja isännöitsijän tavoitteena on pitää osakkaiden maksurasite maltillisena, mikä johtaa usein kompromisseihin hankkeen sisällöstä. Hallitus tekee yhteistyötä suunnittelijan kanssa sopivan suunnittelupuitteen määrittämiseksi. Tavoitteena on löytää tasapaino korjausten laajuuden ja kiireellisyyden välillä, jotta hankkeen kustannukset pysyvät kohtuullisina. Korjaukset nostavat kaikkien asumiskustannuksia, jonka vuoksi asunto-osakeyhtiöillä on yleensä käytössään melko vaatimattomat resurssit. Hankkeen haasteena on pitää asumiskustannukset kohtuullisina, kuitenkin säilyttäen kiinteistön kunnan vaaditulla tasolla. Lisäksi asumiskustannusten nousu saattaa aiheuttaa vastustusta, jos asukkaat eivät näe riittävää hyötyä investoinnista.

Sopivan korjausasteen määrittäminen on haastavaa, sillä ylikorjaaminen ei ole kustannustehokasta eikä alikorjaaminen poista korjaukseen johtanutta syytä. Suunnittelijan tulee osata arvioida kuntotutkimusten ja muiden selvitysten perusteella pakolliset, vaaraa aiheuttavat vauriot sekä rakenteet, joiden korjaamista voidaan tai on kannattavaa siirtää myöhempään ajankohtaan. Korjaussuunnittelussa korostuu suunnittelijan kyky muodostaa järkeviä kokonaisuuksia, jotka huomioivat liittyvät rakenteet.

Ylikorjaamista syntyy ”varmuuden vuoksi” -korjauksissa, joissa vaurioiden aiheuttajaa tai laajuutta ei tunneta. Tällaisessa tilanteessa voi toisaalta olla myös alikorjauksen riski, jolloin korjauksilla ei pystytä poistamaan vaurion aiheuttajaa ja näin ollen estämään vaurion etenemistä tai uudelleen syntymistä.

Taloyhtiöiden päätöksentekoprosessi vie aikaa ja päätösten syntyminen on epävarmaa. Yhtiökokouksien välissä on viikkoja, sillä kokouksesta tulee aina ilmoittaa etukäteen ja kutsussa on mainittava käsiteltävät päätökset. Lisäksi yhtiökokouksissa ei aina saada päätöksiä aikaiseksi, joka siirtää suunnittelun ja toteutuksen aloitusta. Siihen, että päätöksiä ei aina saada aikaan vaikuttaa muun muassa se, että taloyhtiössä useita osakkaita, joilla on eri tavoitteet. Päätöksentekoa hankaloittaa, että osukkaat, taloyhtiön hallitus sekä isännöitsijä, harvoin ovat rakennusalan ammattilaisia, jonka vuoksi yhtiökokous tarvitsee paljon tietoa hankkeesta, jotta he voivat tehdä perusteltuja päätöksiä ja ymmärtää miten päätökset vaikuttavat asumiseen ja kustannuksiin. Taloyhtiöiden hidas ja epävarma päätöksentekoprosessi tuo haasteita suunnittelun ja hankkeen aikataulutukselle.

Osakkaiden päätöksentekoa helpottaa, kun heillä on riittävästi tietoa päätettävistä asioista. Taloyhtiöt pyytävät eri ammattilaisilta lausuntoja avustamaan yhtiön päätöksentekoa. Päätöksentekoa hankaloittaa osakkaiden erilaiset taloustilanteet ja tavoitteet. Esimerkiksi osakas, joka suunnittelee asunnon myyntiä ei välttämättä halua sijoittaa korjauksiin, joiden ei usko nostavan jälleenmyyntiarvoa.

Hitaan päätöksentekoprosessin lisäksi, taloyhtiöiden korjaushankkeet alkavat ja etenevät toteutukseen tyypillisesti hitaammin kuin sellaiset korjaushankkeet, joissa tilaajan puolelta korjaushankkeen rahoitus on huomioitu esimerkiksi vuosibudjetissa. Korjauksen rahoituksen ja lisärahoituksen hakeminen vie aikaa, sillä rahoituksen hakemista on käsiteltävä yhtiökokouksessa.

Tilaaajaorganisaation aktiivisuus ja kiinnostus hanketta kohtaan ovat keskeisiä tekijöitä lähtötietojen hankinnan onnistumisessa, sillä taloyhtiö mahdollistaa suunnitteluun tarvittavien lähtötietojen hankkimisen. Tilaajan vastuulla on hankkia lähtötiedot, ja kun tilaaja ymmärtää niiden merkityksen ja mahdollistaa tietojen hankinnan, voidaan vähentää hankkeen epävarmuutta ja parantaa onnistumisen mahdollisuuksia. Taloyhtiön passiivisuus vaikeuttaa päätösten ja kommenttien saamista suunnitelmista, mikä puolestaan hidastaa hankkeen etenemistä. Lähtötietojen hankinnassa säästäminen usein kertaantuu toteutuksen aikana, tai viimeistään seuraavan korjauksen yhteydessä.

Lisäsuunnittelu on yksi korjaushankkeen yleisimmistä lisäkustannuksien aiheuttajista. Suunnittelukustannukset ovat pieniä verrattuna hankkeen kokonaishintaan, mutta suunnitelmien muutoksista voi aiheutua toteutusvaiheessa suuria lisä- tai muutostyökustannuksia. Lisäsuunnittelua aiheutuu, jos suunnittelun sisältö, eli suunnittelupuite muuttuu.

Suunnittelun sisältö voi muuttua, jos toteutusvaiheen aikana ilmenee jotain yllättävää. Yllätyksiä aiheutuu esimerkiksi samankaltaisten rakennusten eroavaisuuksista. Suurissa ja laajoissa hankkeissa tehdään usein oletuksia ja yleistyksiä rakenteista, sillä ei ole taloudellisesti kannattavaa tutkia rakenneavauksin jokaista samantyyppistä rakennetta. Laajoissa hankkeissa detaljit piirretään jokaiselle tunnetulle rakenteelle ja oletetaan, että samat rakennedetaljit toistuvat joka rakennuksessa. Toteutusvaiheen puruissa saatetaan kuitenkin paljastua, että rakennetyyppejä on enemmän kuin alun perin oletettiin, jolloin suunniteltu ratkaisu ei välttämättä sovellu uudelle rakennetyypille.

Puutteelliset suunnittelutarjouspyynnöt aiheuttavat usein lisäsuunnittelua. Taloyhtiöillä on toisinaan hankaluuksia laatia tarpeitaan vastaavia suunnittelun tarjouspyyntöjä, jolloin tarjouspyynnöistä jää pois suunnittelun kannalta oleellisia tietoja. Puutteelliset suunnittelun tarjouspyynnöt ovat sellaisia, joissa tilaaja ei osaa määritellä suunnittelun

tai korjauksen tarvetta. Esimerkiksi tarjouspyynnössä saatetaan pyytää tarjous ”julkisivujen kunnostuksen” suunnittelulle, jolloin tarjoajalle jää epäselväksi, haetaanko kevyttä vai raskasta korjausta. Lisäsuunnittelua aiheutuu myös, jos tilaaja haluaa lisätä tai muuttaa suunnittelun sisältöä, eli lisätä suunnitteluun jotain, mikä ei kuulu suunnittelusopimuksen sisältöön.

Asunto-osakeyhtiöiden erityispiirteet tulee huomioida hankkeen eri vaiheissa ja aikataulujen laadinnassa. Näihin erityispiirteisiin sisältyvät muun muassa asukkaiden ja osakkaiden aktiivinen osallistaminen keskusteluun ja päätöksentekoon. Erityispiirteet huomioidaan varaamalla riittävästi resursseja tiedottamiseen ja viestintään.

## 4. KOHDEYRITYKSEN KORJAUSSUUNNITTELU-PROSESSI

### 4.1 Onnistunut korjaussuunnitteluhanke

Onnistunut korjaushanke on suunnittelun osalta ennalta arvattava ja yllätyksetön, joskin korjausrakentamisen hankkeissa tämä harvoin toteutuu. Hankkeen onnistuminen mitataan usein vasta toteutusvaiheessa, jolloin suunnitelmien toteutettavuus sekä todellinen rakenne ja sen kunto selviävät. Korjaushankkeissa, niin kuin muissakin rakennushankkeissa, kukin osapuoli asettaa hankkeelle tavoitteita omasta näkökulmastaan. Yhteisenä tavoitteena on, että hankkeen kaikki osapuolet ovat tyytyväisiä hankkeen lopputulokseen.

Suunnittelijan ja suunnittelutoimiston näkökulmasta asiakkaan, eli tilaajan, tyytyväisyys on hankkeen onnistumisen mittari. Korjaussuunnittelussa asiakaskeisyys on osa onnistunutta lopputulosta, sillä asiakas on kiinnostunut lopputuotteen lisäksi myös hankkeen toteutustavasta ja läpiviennistä.

Korjaushankkeen onnistumiseen vaikuttaa myös se, että hanke kokonaisuudessaan pysyy budjetissa ja suunnitellussa aikataulussa. Onnistunut kustannusarvio on merkki suunnittelijan hyvästä ennakkoinnista ja kustannustietoisuudesta. Suunnittelijan kustannustietoisuus ohjaa suunnittelun ja suunnitelmien laatimista. Yleensä taloyhtiöhankkeessa rahoitus hankkeen toteutukselle haetaan yhtiökokouksessa urakkakilpailun jälkeen. Korjausrakentamisessa tulee vastaan asioita, joita on mahdoton ennakoida, jolloin hankkeen kokonaisbudjettiin lisättävän riskilisän, tai ”pelivaran” tulee olla riittävän suuri, jotta lisärahoitusta ei tarvitse hakea. Lisäksi suunnittelun ja koko hankkeen aikataulua on vaikea arvioida, sillä yhtiökokouksissa ei aina synny päätöksiä ja seuraavan vaiheen käynnistyminen voi olla epävarmaa. Suunnittelun kannalta tämä tarkoittaa myös sitä, että ei ole varmaa kannattaako resursseja varata hankkeelle.

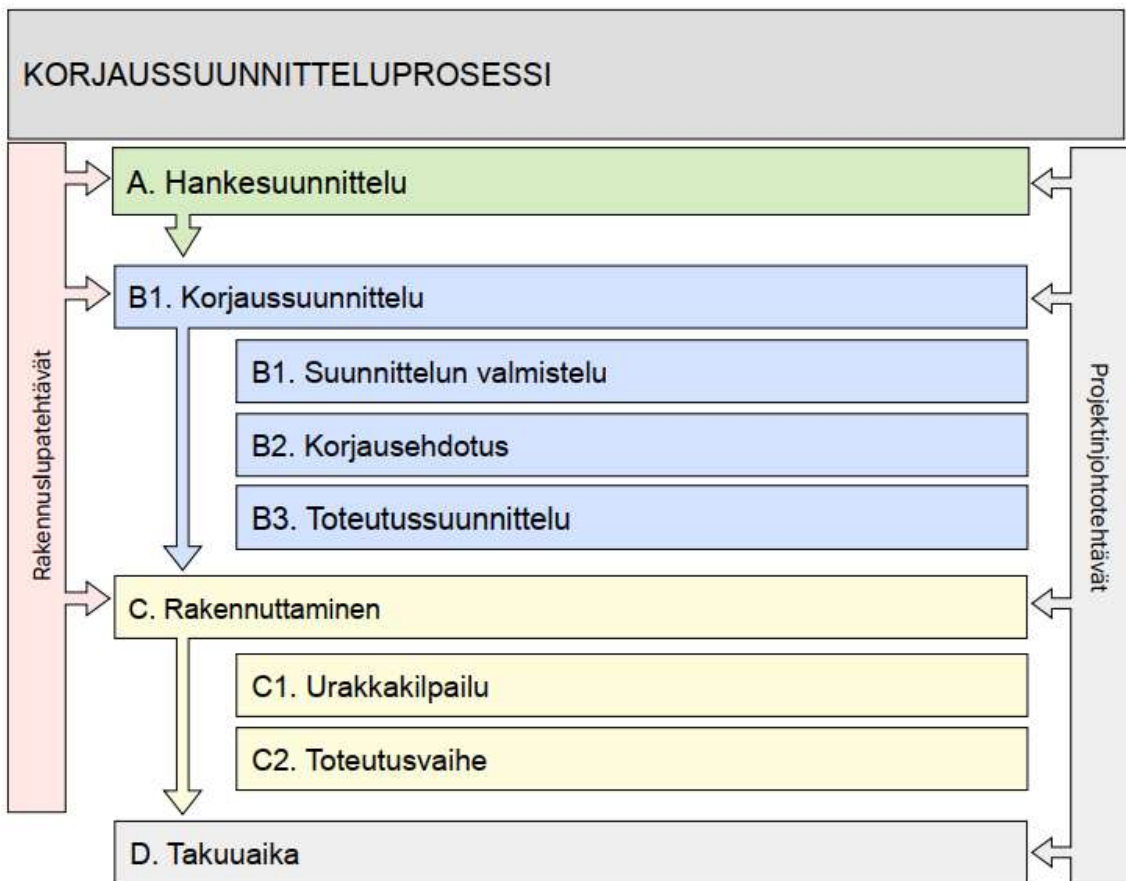
Hyvin onnistunut suunnitteluvaihe konkretisoituu toteutuksen urakkakilpailuvaiheessa ja myöhemmin toteutusvaiheessa. Kohdeyrityksen suunnittelutarjous sisältää yleensä tarjouspyyntöaineiston, eli teknisten ja kaupallisten asiakirjojen laatimisen. Huolellisesti laaditut kaupalliset ja tekniset asiakirjat tuovat enemmän ja parempia tarjouksia kuin puutteellisesti laaditut. Hyvin laadituilla tarjouspyyntöasiakirjoilla tulee myös keskenään helposti vertailtavia tarjouksia.

## 4.2 Korjaussuunnitteluprosessi

Suunnitteluprosessilla ja prosessin vaiheilla ei ole kirjallisuudessa vakiintuneita määritelmiä. Eri lähteet määrittelevät suunnitteluprosessia hieman eri tavoin. On tärkeintä, että prosessin käyttäjät ymmärtävät vaiheet ja miten prosessi etenee.

Suunnitteluprosessia voidaan kuitenkin kuvata prosessina, joka määrittää asiakkaan (taloyhtiön osakkaiden) ja loppukäyttäjän (taloyhtiössä asuvien) vaatimukset ja täyttää ne ammattitaidolla, huomioiden ympäristön ja lain asettamat velvoitteet. Tämä tarkoittaa korjaushankkeessa sitä, että suunnittelijan tulee tuottaa taloyhtiön tarpeita ja vaatimuksia vastaavat korjaussuunnitelmat, lain ja ympäristön asettamissa puitteissa.

Kohdeyrityksen suunnitteluprosessi pohjautuu yrityksen toimintajärjestelmään, joka sisältää kokoelman erilaisia toimintaohjeita, -tapoja sekä mallidokumentteja. Toimintajärjestelmää tulkiten, kohdeyrityksen suunnitteluprosessin vaiheet ovat hankesuunnittelu, korjaussuunnittelu ja rakennuttaminen.



**Kuva 3.** Kohdeyrityksen suunnitteluprosessin kulku. (Liite A)

Kohdeyrityksen suunnitteluprosessi etenee pääosin kirjallisuudesta kootun prosessin mukaisesti. Kirjallisuudessa mainittujen ehdotus- ja yleissuunnitteluvaiheiden keskeisimmät seikat ovat sisällytetty kohdeyrityksen korjausehdotus- ja toteutussuunnittelu-

vaiheisiin. Hyvin laajoissa ja haastavissa kohteissa on kannattavaa ottaa nämä vaiheet omiksi vaiheikseen, kuten kirjallisuudessa esitetään.

Varsinaisen suunnitteluprosessin rinnalla kulkevat rakennuslupa- ja projektinjohtotehtävät, sillä niiden kuuluminen kohdeyrityksen suunnittelijoille on hyvin tyypillistä. Rakennuslupatehtäviin kuuluu muun muassa ennakkoneuvottelut rakennusvalvonnan kanssa ja tilaajan avustaminen rakennuslupa-asioissa. Projektinjohtotehtäviin kuuluu usein urakka-asiakirjojen laatiminen, hankeaikataulun luominen, tarjouspyyntöjen lähettäminen sekä suunnitteluryhmän organisointi.

### 4.3 Hankesuunnittelu

Hankesuunnitelma vaikuttaa korjaussuunnitteluprosessin kulkuun siten, että mikäli hankesuunnitelma on tehty ja se on edelleen ajankohtainen, voidaan siirtyä toteutus-suunnitteluun. Kaikissa hankkeissa hankesuunnitelmaa ei ole tehty, jolloin lähtökohtana voidaan käyttää esimerkiksi ajankohtaista kuntotutkimusta. Toisinaan ei ole tehty edes kuntotutkimuksia, jolloin suunnittelun valmisteluvaiheeseen tulee kiinnittää enemmän resursseja. Haastavissa hankkeissa on kuitenkin aina kannattavaa painottaa hankesuunnitelman tärkeyttä.

Kohdeyrityksen toimintaohjeistuksen mukaisesti hankesuunnittelun alussa varmistetaan suunnitteluun tarvittavat resurssit. Resurssien varmistuksessa selvitetään tarvittavat suunnittelualat sekä tarkistetaan, että suunnittelun aikataulu on realistinen kaikkien suunnittelualojen kannalta. Suunnittelua ei ole kannattavaa aloittaa, ennen kuin suunnittelusopimukset on allekirjoitettu ja vastuurajat määritetty.

Suunnittelu aloitetaan huolellisella kohteeseen tutustumisella ja lähtötietojen keräämisellä, joiden yhteydessä tehdään kohdekäynti. Kohdekäynnillä on kannattavaa tarkistaa julkisivupiirustusten sekä ovi- ja ikkunaluetteloiden paikkansapitävyys. Kohdekäynti on tärkeä, sillä kohteella käyminen auttaa hahmottamaan kokonaisuutta, jonka lisäksi suunnittelija voi havaita jotain, joka on jäänyt kuntotutkijalta huomaamatta.

Hankesuunnittelun lähtötietoaineisto saadaan aiemmista kohteeseen tehdyistä tutkimuksista, selvityksistä ja korjaushistoriasta. Lähtötietoja vaaditaan kohteen nykytilan selvittämiseksi ja lisätutkimustarpeiden määrittämiseksi. Asukkaat ovat tärkeä tiedonlähde suunnittelussa, jonka vuoksi on kannattavaa toteuttaa asukaskyselyitä, erityisesti mikäli hankesuunnittelu kohdistuu asukkaiden hallinnoimiin tiloihin. Tiivistetysti asukaskyselyt selvittävät nykyisten tilojen puutteita sekä asukkaiden toiveita koskien yhteisiä tiloja, pihvoja sekä asukkaiden hallinnoimia tiloja.



Hankkeen lähtötietojen perusteella määritetään hankesuunnittelun kohteena olevien sekä olennaisesti liittyvien rakenteiden jäljellä oleva käyttöikä. Lähtötietojen avulla selvitetään tarvittavat viranomaisluvut ja -vaatimukset. Erityisesti rakennuslupatarve on selvitettävä hankkeen aikaisessa vaiheessa, sillä lupaprosessi voi viedä aikaa.

Viranomaisselvitysten lisäksi on kannattavaa tehdä toteutusmuotojen alustava selvitys ja vertailu, sillä kokonaisuus vaikuttaa aikatauluun sekä määrittelee, miten hanke on järkevintä kilpailuttaa. Tulee vertailla, onko hanke esimerkiksi järkevintä kilpailuttaa kokonaishintaisena, erillishankintoina, vai jopa kokonaan erillisinä kokonaisuuksina. Töiden vaiheistus vaikuttaa hankkeen kokonaisaikatauluun.

Hankesuunnitelman yhteydessä laaditaan alustava hankeaikataulu, jossa otetaan huomioon erilaiset tekijät kuten, suunnitelma-aikataulu, rahoituksen ja avustusten hakeminen, viranomais selvitykset, seuraavat yhtiökokoukset ja urakkakilpailut. Alustava hankeaikataulu auttaa asiakasta, eli taloyhtiötä hahmottamaan hankkeen kestoa ja mahdollistaa paremman valmistautumisen tuleviin toimenpiteisiin.

Päävastuu hankkeen tiedottamisesta on taloyhtiön hallituksella ja isännöitsijällä, mutta suunnittelijan on kannattavaa varmistaa, että yhtiö on tietoinen hankesuunnittelun käynnistymisestä. Yhtiön tulee olla tietoinen hankkeen rahoituksesta, aikataulusta, ulkonäkövaikutuksista ja vaikutuksista asumiseen, sillä epätietoisuus lisää epävarmuutta ja mahdollisia ongelmia. Tilaajan kanssa on sovittava siitä, että järjestetäänkö korjausvaihtoehtojen tai hankesuunnitelman esittelytilaisuutta.

Hankesuunnitelman korjausvaihtoehdot laaditaan lähtötietojen ja lisätutkimusten ja selvitysten perusteella. Korjausvaihtoehtojen lisäksi, hankesuunnitelmassa on esitettävä vaihtoehtojen olennaiset riskit, alustavat kustannusarviot rakenneosittain, hankekustannus- ja elinkaarikustannusvertailut sekä suositellut toteutusaikataulut.

Näiden tietojen avulla laaditaan hankesuunnitelma. Valmis hankesuunnitelma tarkistetaan sisäisesti kollegalla, jonka jälkeen se lähetetään tilaajalle hyväksyttäväksi. Lopuksi vielä korjataan yhtiökokouksen kommentit ja haetaan lopullinen hyväksyntä. Hankesuunnitelmavaiheen lopputuloksena on hyväksytty hankesuunnitelma.

#### **4.4 Korjaussuunnittelu**

Kohdeyrityksen korjaussuunnitteluvaihe jakaantuu kolmeen alavaiheeseen, jotka ovat suunnittelun valmistelu, korjausehdotus sekä toteutussuunnittelu. Korjaussuunnitteluvaiheen lähtökohtana on yleensä ajankohtainen hankesuunnitelma.

Korjaussuunnitteluvaiheessa tehdään tiivistä yhteistyötä tilaajan kanssa, jotta saadaan heidän vaatimuksiinsa sopivat suunnitelmat. Suunnittelun valmisteluvaiheessa tilaajalta saadaan tietoa rakennuksen puutteista sekä tilaajan toiveista. Yhteistyö tilaajan kanssa on tärkeää, jotta voidaan luoda taloyhtiön ja sen asukkaiden tarpeita palvelevat suunnitelmat.

Tiivistetysti korjaussuunnitteluvaihe etenee siten, että ensin varmistetaan suunnittelun edellytykset suunnittelun valmisteluvaiheessa, jonka jälkeen siirrytään korjausehdotukseen, jossa laaditaan sovittu määrä korjaustapaehdotuksia. Toteutussuunnitteluvaiheessa valitusta korjausehdotuksesta laaditaan detaljitasolle vietävät toteutussuunnitelmat ja muut tekniset- ja kaupalliset asiakirjat.

#### **4.4.1 Suunnittelun valmistelu**

Ennen varsinaista suunnittelun aloitusta on suunnittelun valmisteluvaihe, joka alkaa tilauksen vastaanottamisesta, jonka jälkeen päätetään projektille sisäinen vastuuhenkilö, eli *projektipäällikkö*. Suunnittelukohteelle perustetaan projekti toiminnanohjausjärjestelmään sekä käytettyyn tietokantaan, joka toimii projektipankkina. Projektipankki on sisäisesti käytössä kaikilla suunnittelijoilla ja sinne kerätään kaikki lähtötiedot. Alussa pidetään sisäinen aloituskokous, etsitään soveltuvat mallipohjat sekä pohditaan mitä erityispiirteitä tulee ottaa huomioon.

Suunnittelun valmisteluvaiheessa varmistetaan, että käytössä on riittävät resurssit toteuttaa suunnittelutyö tilaajan tarpeiden mukaisesti. Resurssien varmistamisen yhteydessä selvitetään muiden suunnittelualojen osallistamistarve. Lisäksi varmistetaan, että tarvittavat suunnittelusopimukset on tehty ja suunnittelun vastuurajat on määritetty. Suunnittelutehtävien jakamisessa ja vastuurajojen määrittämisessä on kiinnitettävä erityistä huomiota suunnitelmien leikkauskohtiin, jotta työtä ei tehdä useaan kertaan ja kaikki tarvittava tulee tehtyä.

Suunnittelun sopimusmuoto vaikuttaa lähinnä vastuiden jakautumiseen. Suunnittelu voidaan toteuttaa joko kokonaissuunnitteluna tai jaettuna suunnitteluna. Kokonaissuunnittelussa suunnittelu tulee yhdeltä taholta, joka voi halutessaan käyttää muita asiantuntijoita alisuunnittelijoina. Jaetussa suunnittelussa jokainen suunnittelija on suoraan sopimussuhteessa tilaajaan ja suunnittelija on vastuussa ainoastaan omista suunnitelmistaan. Tällöin suunnitelmien yhteensovituksen tekee yleensä joku muu, yleensä nimetty pääsuunnittelija.

Mikäli suunnittelu on tilattu kokonaishintaisena, suunnittelusopimuksessa määritettyjen suunnittelutehtävien ohi menevä suunnittelu on lisäsuunnittelua ja siitä yleensä laskutetaan erikseen. Tuntityönä tehtävä suunnittelu puolestaan perustuu ennalta määritettyyn

tuntihintaan ja suunnittelija laskuttaa käytettyjen tuntien perusteella. Pienet suunnittelut, tai suunnittelut, joiden sisältöä on hankalaa määrittää etukäteen, on kannattavaa tehdä tuntityösopimuksella.

Kohteen laajuuden mukaisesti, osa tai kaikki edellä mainituista asioista käydään läpi suunnittelun aloituskokouksessa, johon osallistuvat yleensä suunnittelijat sekä tilaajan vastuuhenkilöt. Suunnittelun aloituskokous on yksi suunnittelun valmistelun tärkeimmistä tehtävistä, sillä aloituskokouksessa voidaan sopia suunnittelua koskevista asioista ja varmistua siitä, että kaikilla osapuolilla on sama käsitys tavoitteista ja siitä, miten tavoitteisiin päästään. Lisäksi aloituskokouksessa on kannattavaa käydä läpi käytännön järjestelyt, kuten kokousväli, tarvittavat lisäsuunnitelmat ja -selvitykset, suunnittelun aikataulu sekä suunnitelmien jakamiseen liittyvät seikat. Tulee olla myös tiedossa, kuka on vastuussa suunnitelmien yhteensovituksista, mikäli pääsuunnittelijaa ei ole nimetty.

Laajemmissa hankkeissa on useita osapuolia mukana, jolloin tulee sopia palaverikäytännöistä, kuten milloin ja minkälaisista asioista pidetään kokous. Palaverikäytännöistä sopiminen on tärkeää, sillä suunnittelualat ovat tyypillisesti kiireisiä, jolloin haasteena on saada projektin osapuolten aikataulut sopimaan koko hankkeen aikataulun muodostamiseksi. Suunnittelun aikataulussa pysymiseen vaikuttaa jokaisen yksittäisen suunnittelijan oma aikataulu, jolloin on tärkeää, että varmistetaan resurssit suunnittelulle. Ylikuormitettujen suunnittelijoiden suunnitelma-aikataulut harvoin pitävät. Jos suunnitteluun varataan riittävästi aikaa, suunnittelijat voivat varmistaa riittävät lähtötiedot, jolloin suunnitteluratkaisusta tulee riskittömämpi.

Suunnitteluprojektin lähtötietoaineistona käytetään muun muassa tarjouspyyntöaineistoa, vanhoja suunnitelmia, piirustuksia, kuvia, korjaus- ja huoltohistoriaa sekä voimassa olevia, että rakennusvuoden säädöksiä. Näiden lisäksi käytetään aiempia sisäisiä referenssikohteita sekä kohteeseen aiemmin tehtyjä suunnitelmia ja tutkimuksia. Kohdekäynti on osa kohteeseen perehtymistä. Lähtötietojen puutteet on kirjattava ja esiteltävä tilaajalle.

Jokainen suunnittelukohde suunnitellaan yksilöllisesti, sillä jokainen korjaushanke on erilainen ja suunnittelu tapahtuu kohteen ehdoilla. Samaa työtä ei ole kannattavaa tehdä uudelleen, joten aikaisempien kohteiden hyödyntäminen on yleinen käytäntö. On tärkeää varmistaa, että suunnittelun tavoitteet ovat linjassa hankkeen tavoitteiden kanssa. Huomiota vaativia tavoitteita ovat esimerkiksi elinkaari- ja kustannustavoitteet.

Suunnittelun valmisteluvaihe päättyy, kun todetaan riittävät resurssit ja valmiudet suunnittelun aloittamiseen. Suunnittelun aikataulun seuraaminen ja suunnittelun lähtötietojen päivittäminen suunnittelun edetessä on kuitenkin edelleen tärkeää.

#### 4.4.2 Korjausehdotus

Korjausehdotusvaihe alkaa, kun suunnittelun valmiudet on todettu suunnittelun valmistelussa. Korjausehdotusvaiheessa laaditaan korjaustapavaihtoehtoja. Tilaajan kanssa on yleensä ennalta määritetty, montako korjausvaihtoehtoa laaditaan. Korjausvaihtoehdot ovat tyypillisesti hieman eri tasoisia, kuten esimerkiksi kevyt kunnostus, raskas korjaus tai uusiminen.

Korjausvaihtoehtojen reunaehdot tulee selvittää, joten ehdotusta laadittaessa on kannattavaa käydä rakennusvalvonnan kanssa ennakkoneuvotteluita, jotta tilaajalle voidaan esittää realistisia suunnitelmaratkaisuja. Mahdollinen rakennushistoriaselvitys ja esimerkiksi paloturvallisuusmääräykset tulee huomioida korjausehdotuksissa.

Mikäli hankesuunnitelmaa ei ole, tai se on puutteellinen, tilaaja alkaa usein vasta tässä vaiheessa pohtimaan, mitä muita korjauksia on mahdollista toteuttaa samanaikaisesti. Vaihtoehtoisesti, tilaaja saattaa haluta kustannusten alentamiseksi jättää joitain osia pois tai siirtää tulevaisuuteen. Suunnittelija osaa määrittää järkevän suunnittelukokonaisuuden sekä riippuvuuksia korjaustarpeiden ja korjausten välille.

Korjausehdotus laaditaan kuntotutkimuksien, kirjallisuuden ja suunnittelijan kokemuksen perusteella. Korjausehdotuksen soveltuvuus kohteeseen tarkistetaan ja varmistetaan, että ehdotus on linjassa tilaajan tavoitteiden kanssa. Tarkistettu korjausehdotus esitellään tilaajalle, jolta saattaa tulla tarkentavia tai täydentäviä toiveita.

Suunnittelija arvioi korjausehdotuksen vaikutusta rakenteen elinkaareen ja siihen miten paljon teknistä käyttöikää kullakin korjausratkaisulla saadaan lisää. Korjausehdotuksista laaditaan alustava kustannusarvio, joka perustuu tyypillisiin neliöhintoihin. Näiden tietojen avulla tilaaja valitsee sopivan korjausratkaisun, josta suunnittelija laatii seuraavassa vaiheessa toteutussuunnitelmat.

#### 4.4.3 Toteutussuunnittelu

Toteutussuunnitteluvaiheessa tarkennetaan tilaajan valitsema korjausehdotus tarkemmaksi toteutussuunnitelmaksi. Toteutussuunnitteluvaiheessa laaditaan hankkeen tekniset ja kaupalliset asiakirjat. Vaiheen alussa on tarkistettava, että kaikilla suunnittelijoilla on viimeisin korjausehdotus käytössä. Tilaajan kannalta kalliita lisä- ja muutostöitä voidaan ehkäistä resursoimalla riittävästi tunteja suunnitteluun.

Suunnitelmat vaikuttavat toteutusvaiheessa muodostuviin kustannuksiin, jonka vuoksi suunnittelijalla tulee olla ymmärrystä käytännön toteutuksesta ja toteutusmuodoista. Suunnittelussa tulee arvioida korjaustapojen ja käytettävien materiaalien riskinsietokykyä. Jos työtapana on selkeä ja helppo, tai ei esimerkiksi vaadi useita käsittelykertoja, korjaustavan riskinsietokyky on hyvä. Vähemmän tunnetuissa, hankalissa ja monivai-

heissa työtavoissa piilee suurempi riski, että työtä ei hoideta vaaditulla tavalla. Suunnittelun tavoitteena on varmistaa laadukas käytönaikainen lopputulos.

Hyvä työselostus on yksiselitteinen, eikä sisällä epämääräisiä ja monitulkintaisia ilmaisuja, kuten ”tarvittaessa” tai ”riittävin osin”. Työselostuksessa tulee myös määritellä käytettävät materiaalit tai määrittää käytettävän materiaalin ominaisuudet, sillä muuten suunnitelmat antavat työn toteuttajalle vapauden käyttää valitsemiaan materiaaleja, jotka eivät välttämättä sovi suunniteltuun korjausratkaisuun. Työselostukseen kirjataan vaadittavat mallikatselmukset sekä laadunvarmistusmenettelyt.

Toteutussuunnitteluvaiheen suunnitelmia laadittaessa on varmistettava uusien ja vanhojen materiaalien yhteensopivuus. Yhteensopivuuden varmistaminen on haastavaa tilanteissa, joissa ei ole varmuutta mitä alkuperäinen materiaali on, tai alkuperäisestä materiaalista ei löydy tuotetietoja.

Kustannusarvion laatiminen on toisinaan monimutkaista, sillä suunnittelutoimistojen kustannusarviot perustuvat tyypillisiin neliöhintoihin, mutta kokonaiskustannuksiin sisältyy myös urakoitsijan määrittämä riskilisä. Riskilisä on yksilöllinen ja perustuu urakoitsijan näkemykseen hankkeesta ja toteutustavasta. Selkeällä ja kattavalla urakkakilpailutusaineistolla urakoitsijan laskema riskilisä kokonaishinnalle on todennäköisesti pienempi kuin puutteellisesti laaditulla aineistolla.

Epäselvissä tilanteissa, voi olla kannattavaa toteuttaa koekorjauksia. Koekorjauksilla saadaan tietoa suunnitelmien soveltuvuudesta, ennen varsinaista toteutusta. Suunnitelmien laadinnassa on hyödyllistä kysyä urakoitsijan näkemystä suunnitelmien toteuttavuudesta, sillä urakoitsijalla on ajankohtaista tietoa hyvistä käytänteistä, toteutustavoista ja vaihtoehtoisista materiaaleista

Toisinaan toteutussuunnitteluun valitaan useampi vaihtoehto ja urakka kilpailutetaan vaihtoehtoisilla toteutussuunnitelmilla. Tällä menettelyllä voidaan vertailla myös eri korjausratkaisujen kannattavuutta ja kustannuksia. Vaihtoehtoisten toteutussuunnitelmien menettely on toimiva, jos kokonaisuudet ovat selkeitä ja urakoitsijalle kiinnostavia.

Esimerkiksi, jos urakoitsijalta pyydetään tarjous julkisivun uusimisesta ja toinen tarjous julkisivun paikkarappauksesta, voi sama urakoitsija olla kallein vaihtoehto julkisivun paikkarappauksessa ja halvin julkisivujen uusimisvaihtoehdossa. Tämä johtuu voi johtua siitä, että urakoitsija näkee enemmän potentiaalisia riskejä julkisivun paikkarappauksessa kuin kokonaan uusimisessa.

Ennen suunnitelmien viimeistelyä on kannattavaa varmistaa, että suunnitelmat ovat linjassa hankkeen tavoitteiden kanssa ja suunnitelmien yhteensovitus on tehty. Taloyh-

tiöhankkeissa on yleistä pitää suunnitelmien esittelytilaisuuksia, joissa suunnittelija esittelee korjausratkaisut ja vastaa niitä koskeviin kysymyksiin.

Toteutussuunnitteluvaihe päättyy, kun tilaaja on hyväksynyt toteutussuunnitelmat ja tarjouslaskenta-aineiston. Toteutussuunnitteluvaiheen jälkeen siirrytään hankkeen kilpailutus- ja toteutusvaiheeseen.

## 4.5 Rakennuttaminen

Rakennuttamisen vaihe koostuu kohdeyrityksessä urakkakilpailu- ja toteutusvaiheesta. Korjaussuunnittelun osuus rakennuttamisesta, eli korjausten toteutusvaiheesta, on vähäinen. Kohdeyrityksessä suunnittelijat avustavat tilaajaa usein urakoitsijan valinnassa, mutta muuten suunnittelun osuus on lähinnä lisäsuunnittelua tai tarkentavia suunnitelmia.

Urakan toteutusmuodolla voidaan varautua rakennusaikaisiin epävarmuuksiin. Toteutusmuoto vaikuttaa suunnitelmien valmiusasteeseen. Epäselkeissä tilanteissa voi olla kannattavaa käyttää esimerkiksi tavoitehintaurakkaa. Tavoitehintaurakkaa on järkevää käyttää, kun lähtötiedot ovat puutteelliset ja ei ole tiedossa millainen rakenne on kyseessä. Tavallisessa tilanteessa rakenteen selvitys rakenneavauksilla on kannattavaa, mutta tilanteessa, jossa rakenneavaus tarvitsee esimerkiksi telinetä tai kiinteän sääsuojan, on kannattavaa miettiä vaihtoehtoja. Tavoitehintaurakka sopii erityisesti tilanteessa, jossa ei tunneta rakenteita ja rakenneavaukset eivät ole kannattavia kalliiden sääsuojaukustannusten vuoksi.

Toisinaan vastaan tulee tilanteita, joissa rakenteita ei tunneta ja ei ole järkevää tehdä rakenneavauksia sääsuojaukustannusten vuoksi. Puutteellinen tieto johtaa siihen suunnittelun sisältö jää suppeaksi, jolloin urakan kilpailuttaminen kokonaishintaisena on haastavaa. Tällaisessa tilanteessa voidaan toteuttaa neuvottelutilaisuus, jossa kilpailutetaan muutama urakoitsija ja pyydetään kustannusarviot. Neuvottelutilanteessa neuvotellaan urakalle tavoitehintaa ja käydään läpi tiedossa olevat rakenteet, oletukset sekä epävarmuudet.

Tiedostettuihin epävarmuuksiin on mahdollista varautua myös kokonaishintaisessa urakassa, kuten pyytämällä urakoitsijalta muutoshintatarjouksia. Muutoshintatarjouksilla varaudutaan tilanteeseen, jossa työnaikana todetaan, että valittu työtapaa tai materiaali ei sovellu ja on käytettävä vaihtoehtoista työtapaa. Muutoshintatarjouksia on kannattavaa pyytää, jos tarjous työlle on helposti laskettavissa. Työnaikana ilmenneet muutostarpeet ovat lähtökohtaisesti kalliimpia, kuin neuvotellut muutoshinnat, joten on tilaajan etu pyytää selkeisiin kokonaisuuksiin etukäteen muutoshintatarjouksia.

Kohdeyrityksen suunnittelijat ovat usein mukana myös urakkakilpailuvaiheessa. Suunnittelijat voivat toimia projektinjohtajina tai osallistua suunnittelijana urakkaneuvotteluihin ja avustaa urakoitsijan haastattelussa ja valinnassa. Taloyhtiö valitsee urakoitsijat, joille haluaa lähettää tarjouspyynnön. Urakkatarjousten perusteella tilaaja valitsee, keiden kanssa haluaa neuvotella. Valitut urakoitsijat kutsutaan urakkaneuvotteluihin, johon suunnittelija voi osallistua.

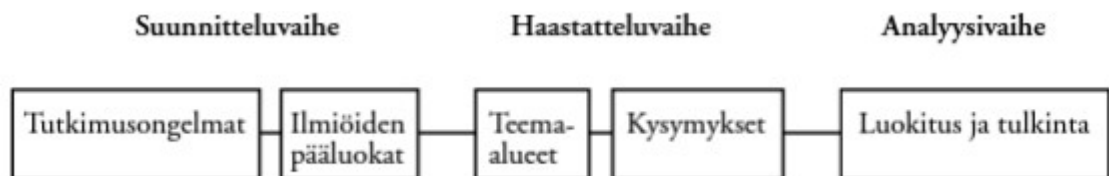
Toteutusvaiheessa suunnittelijan tehtävänä on osallistua esimerkiksi purku- ja raudoituskatselmuksiin sekä varmistaa suunnitteluratkaisujen sopivuus. Suunnittelija myös hyväksyy mahdolliset materiaali- tai tuotemuutokset sekä tekee tarvittavia lisäsuunnitelmia.

## 5. KOHDEYRITYKSEN SUUNNITTELUPROSESSIN KEHITYS JA TEHOSTUS

### 5.1 Teemahaastattelu tutkimusmenetelmänä

Tutkimuksen empiirinen aineisto kerättiin tutkimushaastatteluilla. Tutkimushaastattelut voidaan jakaa kolmeen ryhmään: avoimet haastattelut, teemahaastattelut ja strukturoidut haastattelut. Avoimet haastattelut ovat lähimpänä tavallista keskustelutilannetta, sillä ne kulkevat tavallisen keskustelun tapaisesti. Strukturoidut haastattelut ovat puolestaan lomakehaastatteluja, joissa kysymykset on määritetty tarkasti ennalta. Teemahaastattelut ovat edellä mainittujen välimuoto, sillä teemahaastattelu on ainoastaan puolistrukturoitu, joka tarkoittaa, että aiheet ja teema-alueet ovat ennalta määritetyt, mutta kysymysten järjestys ja tarkka muoto vaihtelevat. (Hirsjärvi & Hurme 2008; Hirsjärvi et al. 2009)

Näistä tutkimushaastattelutyypeistä tutkimuksen haastattelumenetelmäksi valikoitui puolistrukturoitu teemahaastattelu. Teemahaastattelun etuna on vastaamisen vapaus ja haastattelijan mahdollisuus kysyä tarkentavia kysymyksiä.



**Kuva 4.** Teemahaastattelun eteneminen (Hirsjärvi & Hurme 2008).

Teemahaastattelun suunnitteluvaiheessa haastattelija perehtyy tutkimuskohteeseensa tutkimuskysymystensä avulla. Syvällisen perehtymisen jälkeen ja kerätyn tiedon perusteella haastattelija luo teema-alueet haastattelurunkoon. (Hirsjärvi & Hurme 2008)

Haastattelutilanteessa teemahaastattelun kysymyksiä voidaan edelleen tarkentaa, ja teemoja voidaan käsitellä vapaassa järjestyksessä. Haastattelijan on kannattavaa varautua haastatteluun laatimalla lisäkysymyksiä tueksi. Teemahaastattelun runkokysymykset ovat kaikille samoja, mutta kysymysten muoto voi vaihdella. Haastattelija pitää huolen siitä, että kaikki teemat käydään läpi haastattelun aikana. Haastateltava vastaa omin sanoin kysymyksiin, eikä haastateltavan tarvitse vastata kaikkiin kysymyksiin samassa laajuudessa. (Hirsjärvi & Hurme 2008)



Kolmanteen, eli analyysivaiheeseen, kuuluu haastattelujen luokitus ja tulkinta. Haastattelujen jälkeen koottu aineisto käydään läpi ja luokitellaan teemoittain. Lopuksi aineistoa tulkitaan valituilla menetelmillä. (Hirsjärvi & Hurme 2008)

## 5.2 Haastatteluiden tavoite ja toteutus

Käytänteet vaihtelevat toimialoittain sekä organisaatioittain, ja ne voivat muuttua uusien tarpeiden myötä. Jatkuvaa kehitystä ja prosessin optimointia tavoiteltaessa tarkastellaan, miten hyväksi todettuja käytänteitä voidaan edelleen tehostaa sekä, miten kehitettäviä kohteita voidaan parantaa. Hyvät käytänteet muodostuvat vakiintuneista toimintatavoista ja ne vähentävät virheitä ja epävarmuuksia sekä yhtenäistävät yrityksen toimintaa. Haasteet puolestaan hidastavat prosessin kulkua, vaikuttavat lopputuotteen laatuun ja heikentävät asiakastyytyväisyyttä.

Haastatteluiden tavoitteena oli selvittää näitä organisaatiokohtaisia hyviä käytänteitä sekä haasteita ja lopuksi pohtia miten toimintaa voisi tehostaa. Haastattelut keräävät tietoa kohdeyrityksen suunnitteluprosessista ja toimintatavoista suunnittelijoiden näkökulmasta.

Tutkimuksen haastattelut toteutettiin yksilohaastatteluina 2023 keväällä. Haastatteluja varten laadittiin valmis kysymysrunko ja muutamia apukysymyksiä. Haastateltavat kutsuttiin valitsemaan ajanvarauspalvelusta aika haastattelulle, ja haastateltaville toimitettiin etukäteen tutustuttavaksi haastattelun runkona toimivat kysymykset. Haastattelutilanne pidettiin kasvotusten ja haastattelujen kesto vaihteli tunnista puoleentoista tuntiin.

Haastateltavat valittiin kohdeyrityksen sisältä, sillä kohdeyrityksen korjaussuunnittelijoilla on tarkin ymmärrys kohdeyrityksen sisäisistä prosesseista. Taulukossa 2 on esitetty haastateltavien tunnisteet, nimikkeet yrityksen sisällä sekä haastattelujen päivämäärät.

Taulukko 2. *Teemahaastattelujen tiedot*

Tunniste	Nimike	Päivämäärä
Haastateltava 1	Korjaussuunnittelija	13.4.2023
Haastateltava 2	Korjaussuunnittelija	14.4.2023
Haastateltava 3	Vanhempi korjaussuunnittelija	14.4.2023
Haastateltava 4	Vanhempi korjaussuunnittelija	18.4.2023
Haastateltava 5	Vanhempi korjaussuunnittelija	20.4.2023
Haastateltava 6	Korjaussuunnittelija	20.4.2023
Haastateltava 7	Vanhempi korjaussuunnittelija	2.5.2023
Haastateltava 8	Vanhempi korjaussuunnittelija	3.5.2023

Haastatteluiden alussa selvennettiin haastateltavalle tutkimuksen taustaa ja tarkoitusta, jonka jälkeen haastattelut etenivät pääasiassa haastattelurungon mukaisesti. Haastat-

telutilanne sujui tiiviisti teemojen ympärillä, eikä haastateltavien näkemyksissä esiintynyt ristiriitaisuuksia.

### 5.3 Haastatteluiden tulokset

Haastatteluiden tulokset olivat pääasiassa hyvin yhteneväisiä kuten saattoi olettaa, sillä suunnittelijat toimivat hyvin samankaltaisissa tehtävissä. Haastateltavilla oli myös ajatuksia siitä, että millä tavoin suunnitteluprosessia voidaan tehostaa.

Haastatteluissa ilmenneet hyvät käytänteet ovat yleisesti käytössä olevia toimintatapoja, jotka edistävät korjaussuunnitteluprosessia ja mahdollistavat onnistuneen korjaussuunnittelun. Haasteet ovat puolestaan asioita, jotka heikentävät prosessin kulkua tai lopputuotteen, eli suunnitelmien, laatua. Hyvät käytänteet ja haasteet siis osaltaan edistävät tai heikentävät suunnitteluprosessin tavoitteiden saavuttamista.

Kaikki haastateltavat olivat yhtenäisesti sitä mieltä, että korjaussuunnittelun onnistumisen edellytyksenä sekä yhteisenä tavoitteena on, että tilaaja saa omia tarpeitaan vastaavat suunnitelmat sekä kokee, että heidät on huomioitu ja heitä on kuunneltu läpi suunnitteluprosessin. Toinen kriteeri onnistuneelle suunnittelulle on, että suunnitelmat ovat toteutettavissa. Tavoitteena siis on, että tilaaja saa tarpeitaan ja halujaan vastaavat suunnitelmat, sekä kokee, että heidät on huomioitu ja pidetty ajan tasalla koko suunnitteluprosessin ajan (Haastateltava 1; Haastateltava 7).

#### 5.3.1 Hyvät käytänteet

Kohdeyrityksen hyvät käytänteet jakautuvat haastatteluiden perusteella karkeasti viiteen ryhmään: resurssien varmistus, lähtötiedot, suunnitelmat, yhteistyö ja jatkuva osaamisen kehittäminen. Hyvät käytänteet ovat joko yleisiä toimintamalleja tai muita toimivia toimintatapoja. Haastatteluissa ilmenneet hyvät käytänteet on listattu taulukossa 3.

Taulukko 3. *Haastatteluissa tunnistetut hyvät käytänteet*

KORJAUSSUUNNITTELUN HYVÄT KÄYTÄNTEET
Tilaajan tarpeiden ja tavoitteiden varmistaminen
Resurssien ja lähtötietojen varmistus
Yhteistyö ja yhteydenpito osapuolten välillä
Osaamisen jatkuva kehittäminen
Projektin realistinen aikataulus

Onnistunut suunnittelu lähtee liikkeelle suunnittelun valmistelusta (Haastateltava 5). Suunnittelun valmistelussa selvitetään lähtötietoja sekä suunnittelun resursseja. Haastateltavat olivat yhtenäisesti sitä mieltä, että onnistuneen suunnittelun taustalla on huo-

lellisesti tehty suunnittelun resurssien varmistus. Suunnittelun resurssien varmistus on tärkeä suunnitteluprosessin vaihe, sillä siinä varmistetaan, että suunnittelun vaatima aika ja osaaminen ovat oikea-aikaisesti käytössä. Suunnittelun aloituskokous on yksi tärkeimmistä palavereista, sillä siinä määritellään projektin käytännön asioita sekä suunnittelun sisältöä (Haastateltava 5).

Suunnittelun resurssien varmistus alkaa suunnittelun tarjouspyynnön vastaanottamisesta. Haastateltava 1 totesi, että suunnittelua ei lähdetä tarjoamaan, mikäli riittäviä resursseja ei voida oikea-aikaisesti varmistaa. Suunnittelutyötä tarjotessa on kannattavaa varmistua siitä, että suunnitteluun on käytettävissä ehdotetun suunnitteluajan puitteissa riittävästi aikaa. Resurssien varmistuksessa huolehditaan myös siitä, että kaikki tarvittava asiantuntemus on hankkeessa mukana, ja tarvittaessa hyödynnetään yhteistyökumppaneiden sekä muiden tahojen asiantuntemusta. (Haastateltava 3; Haastateltava 5)

Kohdeyrityksessä pidetään hyvänä käytänteenä ja onnistuneen hankkeen edellytyksenä riittävää kommunikaatiota osapuolten välillä. Suunnittelijat kommunikoivat korjaussuunnitteluhankkeen läpi taloyhtiön hallituksen sekä isännöitsijän kanssa. Vaikka suunnittelijan rooli on tyypillisesti hyvin tekninen, taloyhtiöhankeissa korostuvat myös asiakaspalvelutaidot (Haastateltava 3; Haastateltava 8).

Teknisten tehtävien lisäksi suunnittelija avustaa tilaajaa päätöksenteossa, rahoitusjärjestelyiden ja avustusten selvittelyssä sekä muissa vähemmän teknisissä asioissa (Haastateltava 3). Suunnittelija pyydetään usein esittelemään suunnitelmat yhtiökokoukselle, sillä ymmärrys päätettävistä seikoista auttaa tilaajaa päätöksenteossa. Tilaaajan kanssa kommunikoinnissa korostuu suunnittelijan kyky esittää tekniset seikat ymmärrettävästi. (Haastateltava 6)

Suunnitelmien sisältö on tärkeää hyväksyttäväksi tilaajalla ennen suunnittelua, jotta ei tehdä turhaa työtä. Lisäksi tilaajalta saattaa tulla muutosehdotuksia tai lisäyspyyntöjä suunnitelmiin. (Haastateltava 5) Ensimmäisessä suunnittelukokouksessa päätetään yleensä hankkeen toteutusmuoto, joka täsmennetään tarvittaessa ennen toteutussuunnittelun aloitusta. Täsmäntäminen on tarpeen, mikäli suunnittelun aikana on tullut esille paljon eriteltäviä tai yksikköhintaisia töitä, tai jos hanke sisältää paljon epävarmuutta. (Haastateltava 3)

Suunnittelukokousten pöytäkirja on tärkeä tiedonlähde, sillä pöytäkirjaan kirjataan, mitä on sovittu ja ketkä ovat sopineet. Tällöin ei jää epäselvyyttä sovituista asioista. Kokouskäytäntönä on, että osallistujille lähetetään ennen kokousta esityslista, josta selviää käsiteltävät asiat. Esityslistan avulla osallistujat voivat valmistautua kokoukseen

etukäteen, ja osaavat esittää kysymykset esityslistan mukaisesti. (Haastateltava 6; Haastateltava 7)

Vastuurajojen määrittely koettiin tärkeäksi jo hankkeen alkuvaiheessa, erityisesti silloin kun mukana on muita suunnittelualoja (Haastateltava 1). Suunnitelmien yhteensovitus auttaa välttämään päällekkäistä työtä. Lisäksi on tärkeää, että suunnittelualoilla on yhteiset lähtötiedot. Mikäli lähtötietoaineisto ei ole suunnittelijoiden ja suunnittelualojen kesken sama, suunnitelmien yhteensovituksesta tulee haastavaa. (Haastateltava 2)

Suunnittelun lähtötietojen saamiseksi ja lisätutkimusten teettämiseksi tulee kommunikoida tilaajan kanssa siitä, että minkälaisia lähtötietoja tarvitaan. Suunnittelun on perustuttava lähtötietoihin. Lähtötietoaineisto määrittää kuinka kattavat suunnitelmat on mahdollista tuottaa, sillä suunnittelu ei tuota uutta tietoa. Joissain tilanteissa kokenut suunnittelija voi tehdä ammattitaitoonsa pohjautuvia oletuksia. (Haastateltava 3; Haastateltava 8) Esimerkiksi tilanteessa, jossa laajojen kuntotutkimusten teettäminen tulee todennäköisesti kalliimmaksi kuin mahdolliset muutoksista aiheutuvat kustannukset, saattaa olla kannattavaa ottaa tietoinen riski siitä, että todellinen tilanne on tuntematon. (Haastateltava 3)

Kohdekäynti suunnittelun valmisteluvaiheessa auttaa suunnittelijaa hahmottamaan kokonaisuutta. Samalla voi huomata jotain, mitä esimerkiksi kuntotutkijalta on jäänyt huomaamatta. Kohdekäynnillä on kannattavaa ottaa valokuvia, joita voi myöhemmin käyttää havainnollistamaan vaurioita. (Haastateltava 1)

Haastateltavan 4 mukaan piirustukset ja luettelot on syytä tarkistaa, sillä ne eivät aina pidä paikkaansa, jolloin suunnitelmista voi jäädä pois jokin tärkeä detaljityyppi. Julkisivupiirustukset saattavat olla vanhentuneita aiempien korjaus- tai muutostöiden jälkeen, joten kohdekäynnillä tulee varmistaa julkisivupiirustusten ajantasaisuus. Samoin ikkuna- ja oviluetteloihin ei välttämättä ole lisätty kaikki olemassa olevia ikkunoita ja ovia, joten on tärkeää varmistaa, että tarjouspyyntöaineisto sisältää ajan tasalla olevat ikkuna- ja oviluettelot. (Haastateltava 4)

Vakiintuneena ja hyväksi todettuna käytänteenä kohdeyrityksessä ilmeni aiempien kohteiden käyttö uusien hankkeiden pohjana. Tällöin toistuvaa työtä ei tarvitse tehdä uudelleen. Suunnitelmien laatimiseen liittyy myös muita hyviksi todettuja käytänteitä, jotka liittyvät muun muassa suunnitelmien toteutettavuuteen ja kustannustehokkuuteen.

Suunnittelussa tulee arvioida korjaustapojen ja käytettävien materiaalien riskinsietokykyä. Jos työtapo on selkeä ja yksinkertainen, tai ei esimerkiksi vaadi useita käsittelykerroja, korjaustavan riskinsietokyky on yleensä hyvä. Vähemmän tunnetuissa, haastavissa ja monivaiheissa työtavoissa piilee suurempi riski, että työ ei tule hoidetuksi suunni-

tellulla tavalla. Suunnittelun tavoitteena on varmistaa laadukas käytönaikainen lopputulos. Korjausmenetelmissä on kannattavaa siis suosia yksinkertaisia ja tunnettuja työmenetelmiä, sillä työmaalla ne osataan yleensä paremmin. Lisäksi haastavat, monivaiheiset ja vähemmän tunnetut työmenetelmät lisäävät työn valvontatarvetta. (Haastateltava 7)

Haastateltava 7 painotti suunnittelijan kustannustietoisuuden tärkeyttä materiaalien valinnassa. Kustannustietoisuus materiaalien valinnassa tarkoittaa sitä, että suunnittelijan arvioitava milloin on kannattavaa sijoittaa esimerkiksi laadukkaampiin materiaaleihin. Esimerkiksi mikäli pinta likaantuu herkästi tai pinnan tulee kestää kulutusta, tulee myös materiaalit valita sen mukaan. Oikein valitut materiaalit pidentävät rakenteen käyttöikää ja lisäävät huoltovapautta. (Haastateltava 7).

Suunnittelijan tulee osata määrittää riippuvuuksia kokonaisuuksien välille ja muodostaa järkeviä korjauspaketteja. Esimerkiksi tilanteessa, jossa julkisivu, parvekkeet ja ikkunat ovat korjaus- tai uusimistarpeessa, ei välttämättä ole kannattavaa korjata raskaasti tai uusia pelkkää julkisivua, sillä myöhemmin liittyviä rakenteita korjattaessa juuri uusittu julkisivu voi vaurioitua. Mikäli kaikkia töitä ei voi suorittaa kerralla, on kannattavampaa korjata ensin parvekkeet ja ikkunat. Tällä tavoin, kun myöhemmin uusitaan julkisivu, riittää ikkunoiden suojaus. (Haastateltava 3)

Telineiden, sääsuojien ja nostinten kulut ovat myös suhteellisen suuria verrattuna kokonaiskustannuksiin, joten on kannattavaa suorittaa kaikki esimerkiksi telineitä vaativat työt kerralla. Laajemmilla ja raskaammilla korjausratkaisuilla päästään pidempään käyttöikään, kuin jos korjataan kevyesti ja ainoastaan pakollisin osin. Raskaampien korjaushankkeiden yhteydessä voidaan usein myös parantaa rakennuksen energiatehokkuutta. Taloyhtiöiden korjaushankkeissa puutteellisten resurssien vuoksi, usein kuitenkin korjataan ainoastaan pakolliset, turvallisuutta uhkaavat tai lisävaurioita aiheuttavat vauriot. (Haastateltava 3)

Haastateltava 2 huomautti, että hyvätkään suunnitelmat eivät riitä, mikäli toteutus ei tapahdu niiden mukaisesti. Mikäli tilaaja ei käytä valvojaa, ei voida varmistua, että korjaus tapahtuu suunnitelmien mukaisesti (Haastateltava 2).

Informaation jako liittyy olennaisesti hankkeen kommunikaatioon, sillä ilman yhteydenpitoa tieto ei kulje. Lähtötietoaineiston tulee olla sama suunnittelijoiden ja suunnittelualojen kesken, sillä muuten suunnitelmien yhteensovittamisesta tulee haastavaa. Pahimmassa tapauksessa suunnitelmien yhteensovittamattomuus paljastuu vasta urakka- vaiheessa. (Haastateltava 2)

Suunnitelmien yhteensovittaminen on yleensä pääsuunnittelijan tehtävä. Mikäli pääsuunnittelijaa ei ole nimettynä, suunnitelmien yhteensovitus on sen tahon vastuulla, jonka alisteisena muut suunnittelijat ovat. Vastuun rajojen määrittely on toisinaan epäselvää tilanteissa, joissa varsinaista pääsuunnittelijaa ei ole nimettynä. (Haastateltava 3; Haastateltava 8)

Hankkeen alkuvaiheessa on syytä määrittää milloin ja millaisista asioista pidetään kokouksia tilaajan kanssa. Ei ole kannattavaa jatkaa suunnittelua eteenpäin, jos tilaajan tahtotilasta ja päätöksistä ei ole täyttä varmuutta. Rakennusvalvonnan ennakkoneuvottelussa voidaan kysyä alustavaa mielipidettä korjausehdotuksista, jonka jälkeen tilaajalle voidaan esittää realistisia ratkaisuja. (Haastateltava 1)

Suunnitteluhankkeen koon mukaan on 2–3 palaveria, joissa seurataan tilannetta ja päivitetään tilaajalle projektin kulkua. Palaverien välillä kommunikoidaan tilaajan kanssa aina tarpeen mukaan, sillä oikea-aikainen, nopea kommunikointi on tärkeää ja osa asiakaspalvelua. Tilaajan kanssa kommunikoinnissa suositaan sähköposteja, sillä niistä jää kirjallinen todiste sekä muistijälki sovituista asioista. Korjaushankkeen budjettia päivitetään hankkeen etenemisen mukaan. (Haastateltava 2)

Haastateltava 8 oli sitä mieltä, että palautteen kerääminen sisäisesti ja ulkoisesti hankkeen jälkeen on tärkeää, jotta mahdollisista virheistä voi oppia. Palautteen kerääminen on yksi tärkeimmistä tiedonlähteistä suunnitteluprosessin tehostukseen.

Kohdeyrityksessä erityisen tärkeänä pidetään osaamisen ylläpitoa ja jatkuvaa koulutautumista. Osaamisen ylläpidosta huolehditaan muun muassa sisäisillä koulutuksilla, joiden järjestäminen on muodostunut hyväksi käytänteeksi. Sisäisissä koulutuksissa jaetaan opittua tietoa, hyviä käytänteitä ja toisaalta myös toimimattomia ratkaisuja. Tiedon jakaminen sisäisesti on oleellinen osa suunnittelijoiden kehitystä ja osaamisen kertymistä. Suunnittelijoiden jatkuva koulutautuminen ja osaamisen jakaminen opituista asioista on tärkeä osa suunnitteluprosessin tehostusta. (Haastateltava 8)

Osaamisen ylläpito ja jatkuva koulutautuminen ovat keskeisiä tekijöitä suunnitteluprosessin laadun ylläpitoon. Rakennusala on jatkuvasti kehittyvä ala, jolloin uusia innovaatioita saapuu markkinoille ja jotkin menetelmät vanhenevat. Tällöin on tärkeää, että uusin tieto on jatkuvasti saavutettavissa.

Kohdeyrityksessä suunnittelijat voivat olla mukana aina hankesuunnittelusta ja kuntotutkimuksista toteutukseen ja valvontaan asti. Tämä tukee saumatonta tiedonkulkua, jolloin tietoa ei huku osapuolten vaihdosten mukana. Korjaussuunnittelijan monipuolinen kokemus toteutuksesta ja työmaalta kehittää kykyä arvioida kustannuksia ja suunnitelmien toteutettavuutta. Lisäksi, mikäli suunnittelija toimii myös valvojana, etuina

ovat valvojan syvälinen ymmärrys suunnitelmista sekä nopea muutokseen reagointi. (Haastateltava 7)

Kohdeyrityksen kaikilla suunnittelijoilla on kokemusta työmaavalvonnasta, jossa he saavat palautetta suunnitelmista sekä kokemusta käytännön toteutuksesta. Lisäksi suunnittelijat toteuttavat kuntotutkimuksia, joista he oppivat aikakausien tyyppillisistä rakenteista, detaljeista ja aikakaudelle tyyppillisistä virheistä. Ymmärrys rakennuksen vaurioitumismekanismeista ja käytännön toteutuksesta mahdollistaa suunnitelmien toteuttavuuden ja riskien arvioinnin. (Haastateltava 7; Haastateltava 8)

### 5.3.2 Haasteet

Suunnittelijoiden aikataulut ovat tyyppillisesti hyvin kiireellisiä, joka näkyy myös kohdeyrityksen arjessa. Yleisimmin haastatteluissa mainitut suunnitteluprosessin haasteet liittyivät aikataulutukseen ja tehokkaaseen ajankäyttöön. Aikataulutus ja tehokas ajankäyttö liittyvät toisiinsa oleellisesti, sillä tehokas ajankäyttö mahdollistaa aikataulussa pysymisen. Teemahaastatteluissa esiintyneet korjaussuunnittelun haasteet on esitetty tiivistetysti taulukossa 4.

Taulukko 4. *Haastatteluissa tunnistetut korjaussuunnittelun haasteet*

KORJAUSSUUNNITTELUN HAASTEET
Aikataulutus ja ajankäyttö
Projektien ajantasallapito
Sopivan suunnitelmapohjan löytäminen
Asiakirjojen päällekkäisyydet
Lähtötietojen puutteet
Taloyhtiöiden päätöksentekoprosessi

Haastatteluissa nousi toistuvasti esille aikataulutuksen haastavuus työn luonteen vuoksi. Asioita on toisinaan hankala ennakoida, joten usein tulee esille yllättäviä asioita, jotka tulee hoitaa kiireellisesti. Lisäksi taloyhtiöiden hidas päätöksentekoprosessi tuo epävarmuutta aikataulutukseen. Hyvän tasapainon löytäminen resurssien varmistamiseen on haastavaa, sillä mikäli taloyhtiön hallitus päättää käynnistää hankkeen, on sille oltava varattuna resursseja, ja vastaavasti mikäli hanke siirtyy tai ei lähde liikkeelle resurssit vapautuvat. (Haastateltava 7; Haastateltava 8)

Haastattelussa yleisesti mainittiin aikataulutuksen haastavuus, jolloin on kiinnitettävä huomiota myös suunnittelijan omaan aikataulutukseen. Omaan aikataulutukseen on varattava riittävästi aikaa, sillä kun tulee useita "suunnitellaan kevään aikana" -töitä ilman varsinaisia määräpäiviä, kiireelliset työt hoidetaan ensiksi ja muut työt kasaantuvat (Haastateltava 2; Haastateltava 4).

Kohdeyrityksessä projektien aikataulua seurataan ja pidetään ajan tasalla sisäisesti, projektiryhmälle ja tilaajalle. Aikataulun ja projektin etenemisen seurantaan ja ajan tasalla pitoon löytyi yrityksen sisältä useita eri tapoja, yhtenäistä menetelmää ei ole. Tiedonkulku sisäisesti ja muiden osapuolten kesken tapahtuu puhelimitse, sähköpostitse, suunnittelukokouksissa sekä omin muistiinpanoin. Muistiinpanojen kirjaamiseen käytetään suunnittelijasta riippuen eri muistiinpanovälineitä, kuten dokumentointisovellus Infomaattia, OneNotea ja muistilappuja.

Kuten aiemmin ilmeni, haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että aiempien suunnitelmien käyttö suunnitelmien pohjana on hyvä käytäntö, sillä ei ole tehokasta tehdä samaa työtä uudelleen. Aiempien suunnitelmien käyttöön pohjina liittyy kuitenkin haasteita, sillä pohjat eivät aina ole ajantasaisia.

Teemahaastatteluissa ilmeni toistuvasti suunnitteluun tarvittavien pohjien löytymisen hitaus. Sopivaa pohjaa etsiessä, turhaa aikaa kuluu vanhojen kohteiden selaamiseen. Pohjien löytyminen on haastavaa, sillä aina ei ole tiedossa, että missä on ajantasaisin pohja. Ajantasaisen pohjan käyttö on tärkeää, sillä niihin tarvitsee tehdä yleensä vähemmän muutoksia. (Haastateltava 4)

Haastateltava 4 oli sitä mieltä, että pohjien löytymisen lisäksi myös pohjien käyttöä voisi tehostaa. Tällä hetkellä vanhoissa asiakirjoissa on paljon päällekkäisyyksiä, jotka saattavat aiheuttaa ristiriitoja. Päällekkäisyyksien etsiminen ja korjaaminen ei ole tehokasta ajankäyttöä.

## 5.4 Suunnitteluprosessin tehostaminen

Kohdeyrityksen suunnitteluprosessin tehostaminen liittyy olennaisesti sekä haastatteluissa esiintyneisiin seikkoihin että kirjallisuustutkimuksessa tunnistettuihin haasteisiin. Suunnitteluprosessin tehostus pohjautuu suunnittelun vaiheiden tunnistamiseen sekä tehtävien selkeyttämiseen. Kehitysehdotukset perustuvat kirjallisuudessa tunnistettujen ongelmien ratkaisuihin, jotka sovelletaan yksilöllisesti yrityksen toimintaan.

Suunnitteluprosessin tehostamisen keinoja on useita, jotka liittyvät dokumentoinnin ja tiedonkulun parantamiseen ja rutiinitöiden automatisointiin. Näiden lisäksi toiminnan tehostukseen ja tukemiseen voidaan kehittää uusia toimintamalleja ja työkaluja. Työkalujen ja toimintamallien avulla yhtenäistetään myös yrityksen sisäistä toimintaa. Näitä työkaluja ovat esimerkiksi prosessikartat, sisäiset suunnittelupohjat sekä tarkistuslistat.

Uusien työkalujen implementointi on kannattavaa tehdä vaiheittain, sillä käyttöönotto on valmis vasta kun työntekijät ovat sitoutuneita työkalujen käyttöön. Tavoitteena on luoda sellaiset työkalut, jotka ovat soveltuvia suunnittelutyöhön ja jotka ovat helppo-



käyttöisiä, jotta käyttöönotto on mahdollisimman helppoa. Teemahaastatteluissa tiedusteltiin minkälaisia ja minkälaiseen tarkoitukseen toivottaisiin työkaluja, jolloin esille nousivat erityisesti tarkistuslistat. Työkalut laadittiin kirjallisuuden sekä toimintajärjestelmän perusteella.

#### **5.4.1 Suunnittelun vaiheet**

Suunnitteluprosessin kehityksessä ensimmäinen vaihe oli tunnistaa nykyinen suunnitteluprosessi, sen vaiheet ja kulku. Suunnitteluprosessin vaiheet (Liite A) tunnistettiin kohdeyrityksen toimintajärjestelmän avulla luvussa 4.

Prosessin vaiheiden täsmentäminen selkeyttää työnkuvaa ja helpottaa prosessin seuraamista. Lisäksi visuaalinen kaavio suunnitteluprosessin kulusta helpottaa uusien työntekijöiden perehdyttämistä yrityksen toimintaan.

Suunnitteluprosessia tehostetaan korostamalla suunnittelun valmistelu omaksi vaiheekseen kohdeyrityksen suunnitteluprosessissa. Suunnittelun valmisteluvaihe ei sisällä vielä varsinaista suunnittelua, vaan vaiheen tärkeimpänä tehtävänä on varata riittävästi aikaa suunnittelun valmistelulle. Suunnittelun valmisteluvaiheessa varmistetaan suunnitteluun tarvittavat sisäiset ja ulkoiset resurssit, kerätään lähtötietoja ja varmistetaan tilaajan kanssa suunnittelun tavoitteita ja sisältöä.

#### **5.4.2 Tehtävä- ja tarkistuslistat**

Teemahaastatteluissa ilmeni toistuvasti aikataulutukseen ja oman ajankäytön hallintaan liittyviä haasteita. Lisäksi haastatteluissa korostui, että työskenneltäessä samanaikaisesti useiden eri projektien parissa, kaikkien oleellisten asioiden muistaminen koetaan haastavaksi.

Kohdeyrityksen toimintajärjestelmä sisältää erinäisille tehtäville tarkistus- tai tehtävälis-toja, joiden avulla suunnittelija tarkistaa, että on muistanut huomioida kaikki oleelliset seikat. Tehtävälis-tojen käyttö on ollut toimiva laadunvarmistuksen keino. Tähän pohjautuen kaikki haastateltavat mainitsivat, että suunnittelun tueksi on hyvä olla enemmän tarkistuslistoja.

Kehitysehdotus huomioitiin siten, että korjaussuunnitteluprojektin hankesuunnittelu- ja korjaussuunnitteluvaiheille (ks. liite A) laadittiin vaihe- ja tehtäväkohtaisia tarkistuslistoja. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että korjaussuunnittelun *suunnittelun valmisteluvaiheen* alla on tehtäviä, kuten suunnittelun resurssien varmistus, sisäinen aloituskokous ja lähtötietojen selvitys. Tämän lisäksi jokaisen tehtävän sisällä on sisäisiä tarkistuslistoja. Esimerkiksi *sisäinen aloituskokous* -tehtävän alla tarkistuslista sisältää muun muassa jäsenten lisäämisen projektille, taloustietojen ja aikataulun päivityksen sekä

jatkotoimista sopimisen. Lisäksi tehtäviin linkitettiin tarpeellisia dokumentteja, kuten suunnittelun aloituskokouksen pöytäkirja ja lähtötietokortti.

Tehtävä- ja tarkistuslistojen käytötapa riippuu suunnittelijasta. Listat on laadittu niin, että vaiheita voi seurata projektin kulun mukaisesti, tai vaihtoehtoisesti tarkistaa listat kunkin vaiheen loppuksi. Listoja täydennetään projektille ominaisilla tehtävillä. Tavoitteena on laatia hankesuunnittelun ja korjaussuunnitteluvaiheen lisäksi myös rakennuttamisvaiheelle sekä rakennuslupa- ja projektinjohtotehtäville omat tehtävä- ja tarkistuslistat.

Suunnittelun tehtävälistat ovat saatavilla paikassa, johon kaikilla hankkeessa olevilla kohdeyrityksen suunnittelijoilla on pääsy. Tällöin tehtäviä voidaan osoittaa tietyille suunnittelijoille ja jakaa selkeästi, jolloin päällekkäisten töiden määrä vähenee. Lisäksi kaikilla on yhteinen käsitys hankkeen kulusta ja tilanteesta. Tehtävälistojen avulla suunnittelija pystyy ohjaamaan ja kontrolloimaan hankkeen etenemistä ja eri vaiheita. Tehtävälistat auttavat hahmottamaan kokonaiskuvaa sekä kannustavat seuraamaan prosessin kulkua itsenäisesti.

Vaiheiden tehtävä- ja tarkistuslistat laadittiin perustuen RAK18 tehtävälistaan, kirjallisuustutkimukseen, haastatteluihin sekä kohdeyrityksen toimintajärjestelmään. Listoja on tarpeen tarkentaa suunnittelun edetessä.

### **5.4.3 Pohjien käyttö**

Suunnittelutyö nopeutuu merkittävästi, mikäli käytössä on vanhan vastaavan projektin suunnitelmat, jotka ovat hyvin samankaltaiset kuin työn alla oleva suunnitelma. Tee-mahaastatteluissa ilmeni, että mallina toimivien pohjien käytön edistäminen vähentää pohjien löytämiseen kuluvaa aikaa ja siten tehostaa suunnitteluprosessia.

Kohdeyrityksen projektit tallennetaan tällä hetkellä toimintajärjestelmään, joka käyttää kansiorakennetta. Kansiorakenne itsessään on toimiva, ja tietyn projektin löytäminen on hakutoiminnon vuoksi helppoa, mutta varsinaisena haasteena on selvittää mitä projektia etsiä. Tuoreemmat suunnitelmat sisältävät ajantasaisempaa tietoa kuin vanhemmat, jolloin päivitystarve on pienempi. Pohjien löytymisen haasteena on, että läheskään aina ei ole tiedossa, että kuka suunnittelija on viimeksi tehnyt saman aihepiirin suunnitelman.

Pohjien löytymistä helpotetaan jatkossa kohdekorttijärjestelmällä. Kohdekorttijärjestelmään kuuluu niin kutsuttuja ”kohdekortteja”, jotka sisältävät parametrejä, eli avainsanoja sekä määriteltyjä kohdetietoja. Kohdekortit helpottavat pohjien etsimistä, sillä hakulokset voidaan rajata esimerkiksi hakusanan, suunnittelijan tai vuoden mukaan. Tule-

vaisuuden tavoitteena on laatia jokaisesta hankkeesta kohdekortti, jonka avulla voidaan tarkastella hankkeen kokonaisvaltaista onnistumista. Osa kohdekorteista toimii samalla kohdeyrityksen referenssikohteina.

Kohdekorttijärjestelmä siis ratkaisee pohjien löytymiseen liittyvän haasteen, sillä suunnittelijat voivat hakea avainsanojen (Liite B), tai muiden kohdetietojen perusteella projekteja tai esimerkiksi lajitella ne järjestykseen päivämäärän mukaisesti. Valitut avainsanat saattavat vielä muuttua, kun järjestelmä otetaan käyttöön. Kohdekorttijärjestelmästä laadittiin selainpohjainen demoversio, jonka avulla kehitysehdotus voidaan esitellä kohdeyritykselle. Kohdekorttijärjestelmän käyttöönotto vaatii kohdetietojen manuaalista syöttämistä järjestelmään, jolloin kohdekortin täyttäminen on syytä ottaa myös omaksi tehtäväkseen suunnitteluprosessiin.

Pohjien käytössä on kiinnitettävä huomiota asiakirjojen tietojen päällekkäisyyksiin sekä mahdollisten virheiden kopioitumiseen. Tällöin erityisesti korostuu teemahaastatteluisissa tunnistettu hyvä käytäntö: valmiiden suunnitelmien luetuttaminen kollegalla.

#### **5.4.4 Palautteen kerääminen**

Nykyinen suunnitteluprosessi perustuu kirjallisuuteen sekä teemahaastatteluihin, mutta sitä ei ole vielä hyödynnetty käytännössä. Näin ollen on tärkeää kerätä palautetta prosessin toiminnasta. Palautteen kerääminen suunnitteluprosessin vaiheista ja tehtävistä on myös osa jatkuvaa prosessin kehitystä. Palautetta voidaan pitää suunnitteluprosessin toiminnan ja laadun mittarina, sisäisesti ja ulkoisesti.

Palaute kerää tietoa sisäisestä suunnitteluprosessin kulusta ja ulkoista palautetta siitä, miten prosessi toimii lopputuotteen, eli suunnitelmien kannalta. Palautteen perusteella voidaan tehdä muutoksia ja parannuksia prosessin tehostamiseksi. Ulkoinen palaute kerätään tilaajaorganisaatiolta sekä sidosryhmiltä, kuten muilta suunnittelijoilta, urakoitsijoilta ja isännöitsijältä. Sisäinen palaute puolestaan kerätään hankkeeseen osallistuneilta kohdeyrityksen suunnittelijoilta.

Ulkoiden palautteen tavoitteena on selvittää suunnitteluprosessin toimintaa asiakkaan ja sidosryhmien näkökulmasta. Tällöin palautetta ohjaavien kysymysten on kannattavaa painottaa aikatauluun, yhteydenpitoon sekä yleiseen projektin sujuvuuteen. Ulkoiden palautteen perusteella voidaan arvioida asiakastyytyvyyttä sekä selvittää mahdollisia prosessin ongelmakohtia.

Sisäinen palaute on arvokasta niin suunnitteluprosessin kuin yrityksen talouden kannalta. Sisäisessä palautteessa on kannattavaa arvioida hanketta erityisesti aikataulullisesta ja ajallisesta näkökulmasta. Tällöin saadaan tietoa aikataulun realistisuudesta ja

todellisista suunnittelun tuntimenekeistä. Sisäistä palautetta voidaan kerätä esimerkiksi hankkeen sisäisessä päätöspalaverissa.

Sisäisessä päätöspalaverissa voidaan tarkastella suunnitteluprosessin sujuvuutta ja tavoitteiden saavuttamista. päätöspalaverissa verrataan suunnittelun valmisteluvaiheessa tehtyä tuntimenekkiarviota toteutuneisiin tunteihin. Tuntimenekkiarviosta tarkistetaan mitkä tuntiarviot ylittyivät, ja toisaalta mitkä arviot alittuivat. Näiden tietojen avulla kehitetään tuntien arvioimismenetelmää vastaamaan todellisuutta mahdollisimman hyvin sekä havaitaan suunnitteluprosessin kehityskohtia. Palautteen keräämisen tavoitteena on seurata prosessin kulkua sekä selvittää suunnitteluprosessin tulevaisuuden kehitystarpeita.

## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET

### 6.1 Yhteenveto ja pohdinta

Lähtökohtana tutkimukselle oli insinööritoimiston tarve kehittää omaa sisäistä korjaussuunnitteluprosessiaan yhtenäisemmäksi ja sujuvammaksi. Tutkimuksen kohteena on taloyhtiön korjaussuunnitteluprosessi suunnittelutoimiston näkökulmasta. Näkökulma valittiin sillä perusteella, että taloyhtiöt muodostavat valtaosan kohdeyrityksen asiakaskunnasta.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koottiin kirjallisuustutkimuksella ja empiirinen aineisto kerättiin teemahaastatteluilla. Lisäksi aineistona hyödynnettiin kohdeyrityksen toiminnanohjausjärjestelmän ohjeita.

Kirjallisuustutkimusosiossa tarkasteltiin korjaussuunnittelun lähtökohtia yleisesti sekä taloyhtiöiden näkökulmasta. Kirjallisuuden korjaussuunnitteluprosessi etenee hyvin pitkälti samalla tavalla kuin uudisrakentamisen suunnitteluprosessi. Tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota siihen, että kirjallisuuden ohjeistukset ja tehtävälistat painottuvat pitkälti uudisrakentamiseen sekä rakennuttamiseen. Näin ollen korjaussuunnittelijalle ohjeistusta on hyvin hajanaisesti ja rajoitetusti ja ohjeistukset eivät huomioi täysin korjausrakentamisen erityispiirteitä.

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää kohdeyrityksen korjaussuunnitteluprosessia niin, että prosessi huomioi taloyhtiöiden korjausrakentamiseen tuomat erityispiirteet. Korjaussuunnitteluprosessin kehittäminen voidaan jakaa karkeasti kolmeen vaiheeseen: nykyisen prosessin tunnistaminen, haasteiden ja hyvien käytänteiden selvittäminen sekä kehitysehdotusten luominen.

Suunnitteluprosessin kehittämisen ensimmäisenä vaiheena oli tunnistaa nykyinen suunnitteluprosessi, sen kulku ja vaiheet. Samalla muodostui myös prosessikuvaus kohdeyrityksen suunnitteluprosessille. Suunnitteluprosessin vaiheet tunnistettiin kohdeyrityksen toimintajärjestelmän ohjeistusten perusteella.

Kirjallisuuden korjaussuunnitteluprosessin vaiheet seuraavat uudisrakennesuunnittelun tavoin pitkälti RAK18 tehtäväluetteloa. Kohdeyrityksen korjaussuunnittelun vaiheet painottuvat puolestaan enemmän suunnittelun valmisteluun ja lähtötietojen hankintaan. Kohdeyrityksen korjaussuunnitteluprosessissa on vähemmän päävaiheita kuin kirjalli-

suuden tunnistamassa prosessissa. Tämä johtuu pääosin siitä, että kirjallisuuden korjaussuunnitteluprosessit on todennäköisesti laadittu raskaille linjasaneeraushankkeille. Kohdeyrityksen korjaussuunnitteluprosessia taas sovelletaan hieman kevyemmissä hankkeissa, joissa kirjallisuuden prosessi on liian raskas.

Kohdeyrityksen prosessin keskeisimpänä vaiheena on suunnittelun valmistelu, sillä suunnittelun resurssien varmistus ja lähtötietojen hankinta ovat tärkeimpiä tehtäviä suunnittelussa. Vaiheiden tärkeys korostuu erityisesti siitä syystä, että korjausrakentamisessa lähtötietoja on huomattavasti enemmän ja ne ovat hajanaisempia kuin uudisrakentamisen puolella. Suunnittelun tulee perustua lähtötietoihin – suunnittelu ei tuota uutta tietoa.

Prosessin kehityksen toisena vaiheena oli prosessin hyvien käytänteiden ja haasteiden selvittäminen teemahaastatteluilla. Teemahaastattelut kohdistettiin kohdeyrityksen suunnittelijoille, ja haastatteluihin osallistui yhteensä kahdeksan haastateltavaa. Haastatteluiden otanta on riittävä kuvaamaan tarkasti kohdeyrityksen suunnitteluprosessista. Kuitenkin mikäli tuloksia halutaan yleistää ja edelleen kehittää, on kannattavaa haastatella myös sidosryhmiä kuten muiden suunnittelutoimistojen suunnittelijoita sekä isännöitsijöitä ja urakoitsijoita.

Suunnitteluprosessin haasteisiin vastaaminen vaatii suunnitteluprosessin vaiheiden ja tehtävien tuntemista. Hyvät käytänteet, kuten tehokas viestintä ja tilaajan osallistaminen, ovat avainasemassa projektin sujuvuuden kannalta.

Kolmantena vaiheena luotiin suunnitteluprosessin tehostamiseen kehitysehdotukset, jotka liittyvät prosessin vaiheisiin sekä konkreettisiin työkaluihin. Jo pelkkä prosessin vaiheiden ja tehtävien kuvaaminen selkeyttää työnkuvaa ja näin ollen tehostaa prosessia. Kehitysehdotuksia haettiin kirjallisuudesta, jonka lisäksi teemahaastatteluissa ilmeni ehdotuksia.

Kehitysehdotukset perustuvat osittain kirjallisuuteen ja osittain empiiriseen tietoon. Ne ovat siten vahvasti kontekstisidonnaisia ja sovellettavissa parhaiten kohdeyritykseen. Korjaussuunnitteluprosessi on erilainen riippuen organisaatiosta, sillä eri yrityksissä asioita tehdään hieman eri tavoin ja sisällöin. Oleellista korjaussuunnitteluprosessissa on se, että käyttäjät ymmärtävät sen toiminnan, ja että kuvaus vastaa todellista prosessin kulkua.

Kehitysehdotuksina esitetyt työkalut, kuten prosessin kuvaus, kohdekortit, tarkistuslistat sekä suunnittelun aloituskokouksen esityslista, tarjoavat käytännönläheisiä välineitä prosessin tehostamiseksi. Työkalujen lisäksi prosessin suunnitteluvaiheen selkeyttämi-

nen omaksi erilliseksi kokonaisuudekseen varmistaa, että projektiin tarvittavat resurssit ovat oikea-aikaisesti saatavilla.

Prosessin toiminnan varmistamiseksi sekä tehostamiseksi kehitysehdotuksena esitetään projektin päätöspalaveria, jossa kerätään sisäistä ja ulkoista palautetta. Palaute-tiedon avulla tarkastellaan prosessin toimintaa sekä paikannetaan tulevaisuuden kehitystarpeita.

Teemahaastattelut osoittautuivat tutkimuksen tärkeimmäksi lähteeksi, sillä hyvien käytänteiden ja haasteiden tunnistaminen antoi arvokasta tietoa suunnitteluprosessin vahvuuksista ja kehittämiskohteista. Tämä tieto on olennaista suunnittelutoimiston tehokkuuden ja asiakaslähtöisyyden optimoimiseksi. Yhteenvetona voidaan todeta, että tutkimus saavutti tavoitteensa selvittää kohdeyrityksen korjaussuunnitteluprosessin vaiheita ja kehittää prosessia.

## 6.2 Jatkotutkimusaiheet

Korjaussuunnitteluprosessiin liittyy kohdeyrityksen sisällä jatkotutkimus- ja jatkokehitystarpeita. Tutkimus käsittelee ainoastaan korjaussuunnittelua, mutta on kannattavaa laajentaa prosessikuvaus koskemaan kaikkia kohdeyrityksen liiketoiminta-alueita. Tutkimus toimii hyvänä pohjana jatkokehitykselle, sillä tutkimusta voi käyttää rakenteena. Lisäksi prosessia ja sen toimivuutta tulee arvioida käytännössä ja todellisissa korjaussuunnitteluhankkeissa. Prosessia on myös syytä päivittää korjausrakentamisen kehityksen mukana.

Jatkotutkimustarpeena esitetään korjaussuunnittelun yhtenäistämistä esimerkiksi korjaussuunnittelun omilla tehtävälistoilla. Näin voidaan tasoittaa korjausrakentamisen laatua, selkeyttää korjaussuunnittelijan työnkuvaa ja vähentää työn päällekkäisyyttä. Tämä kuitenkin vaatii rakennuslakiin perehtymistä ja vastuurajojen selvittelyä.

## LÄHTEET

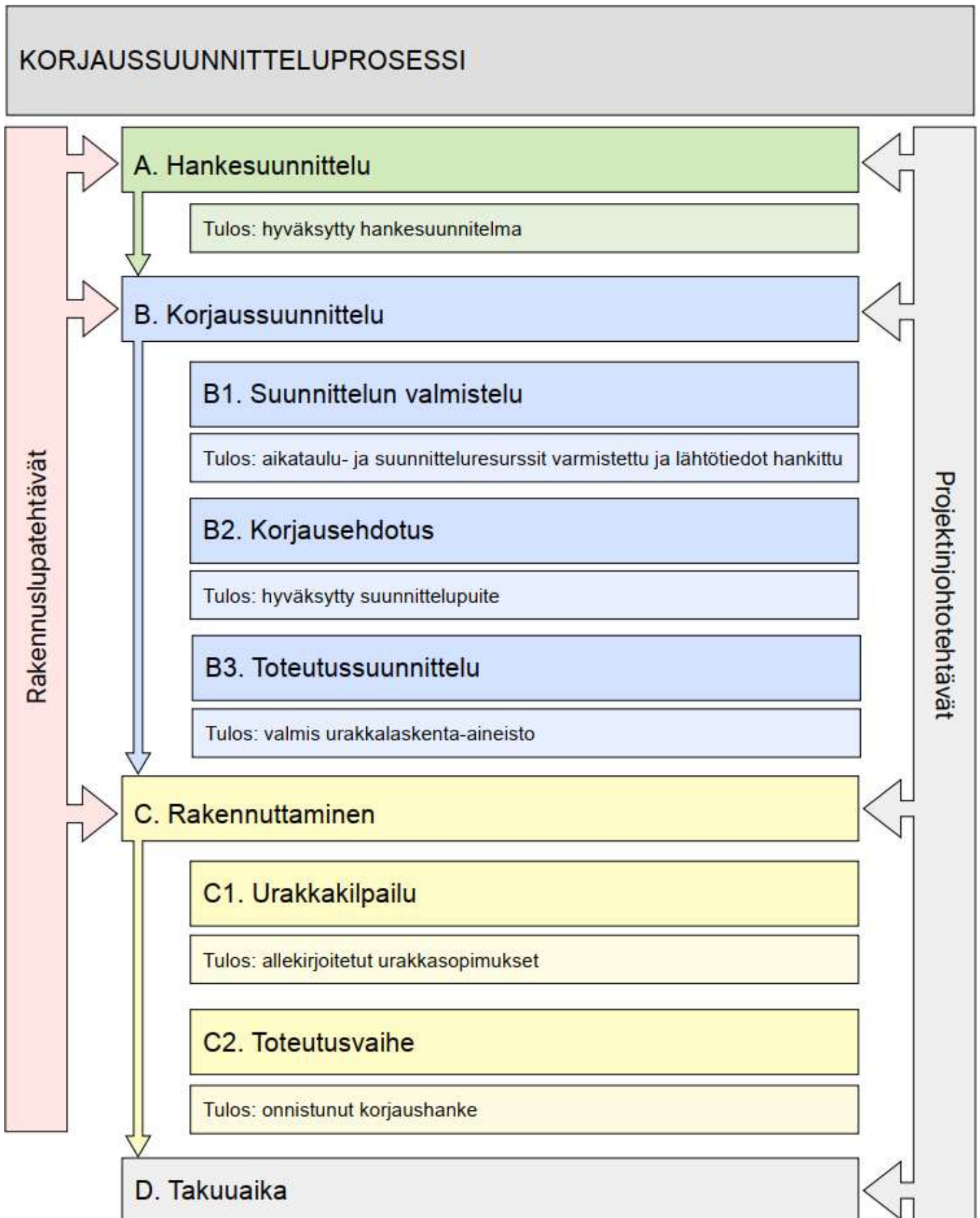
- Aikivuori, A. (1996) Periods and Demand for Private Sector Housing Refurbishment. *Construction Management and Economics* 14, pp. 3–12
- Aalto, T., Saari, A., & Junnonen, J-M. (2017). Vaativien korjaushankkeiden ongelmat ja niiden torjunta: Vaativien korjaushankkeiden johtaminen -tutkimuksen osaraportti 1. Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laboratorio.
- Ala-Prinkkilä, M. (2018) Taloyhtiön korjaushankkeen 4 yleisintä toteutusmuotoa. *Kiinteistölehti*.
- Ali, A.S.& Rahmat, I. (2009) Uncertainty in The Design Process of Refurbishment Projects. *Built Environment Journal* 6:1, pp. 35–43.
- Ali, A.S., Zolkafli, U.K., Zakaria, N., Yahya, Z., Akashah, F.W., Othman, M., and Hock, Y.K. (2012) Risks in Conservation Projects. *Journal Design + Built*, Vol. 5.
- Asunto-osakeyhtiölaki 2009/1599. Finlex. Nettisivu. Saatavissa (01.06.2023) <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091599>
- Daoud, O. (1997) The Architect/Engineer's Role in Rehabilitation Work. *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 123, p. 1–5.
- Egbu, C.O. (1999) Skills, Knowledge, and Competencies for Managing Construction Refurbishment Works. *Construction Management & Economics*, 17:1, pp. 29–43.
- Hekkanen, M. (2005) Rakennuksen ylläpito. Korjaushanke asunto-osakeyhtiössä. JUKO - ohjeistokansio julkisivukorjaushankkeen läpiviemiseksi. VTT.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2008) Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P., Sinivuori, E. (2009) Tutki ja kirjoita. Tammi, Helsinki.
- Isännöitsijäliitto. (2012) Taloyhtiömme putkiremontti - jokaisen osakkaan työkirja. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.
- Jauhiainen, J., Järvinen, T. A., Nevala, T. (2013) Asunto-osakeyhtiölaki.3. uudistettu painos. Helsinki, Talentum.
- Junnonen, J-M. (2009) Sopimusten hallinta. Suomen Rakennusmedia Oy. Vammalan kirjapaino Oy, Sastamala.
- Junnonen, J-M., Kankainen, J. (2020) Rakennuttaminen. Rakennustieto Oy.
- Kaivonen, J.-A. (1994) Rakennusten korjaustekniikka ja talous. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Rakennustekniikan osasto. Rakennustietosäätiö, Helsinki.
- Kankainen, J. & Junnonen J-M. (2002) Asuntoyhtiö korjaustyön tilaajana. Rakennustieto Oy.
- Kiviniemi, M. (1997) Korjaushankkeiden laatusuunnitelmat. VTT Rakennustekniikka, Espoo.
- Koskinen, L. (2018) Riskienhallinta ja tietämyksen tasot. Riskienhallinnan ajankohtaisiateemoja. Tampere University Press, Tampere, s. 11–29.



- Kulomäki, J. (2013) Taloyhtiö korjausrakennuttajana. Kiinteistöalan Kustannus, Helsinki.
- Lappalainen, M. (2011) Kerrostalon peruskorjaus, Suunnittelu ja toteutus taloyhtiössäni. Rakennustieto Oy.
- Liuksiala, A & Stoor, P. (2014) Rakennussopimukset. Käytännön käsikirja. Rakennustieto Oy. Helsinki 1996, 4. painos.
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132. Finlex. Nettisivu. Saatavissa (09.03.2023) <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>
- Mansfield, J. R. (2008) The Use of Formalised Risk Management Approaches by UK Design Consultants in Conservation Refurbishment Projects. Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 16 No. 3, pp. 273–287
- Noori, A., Saruwono, M., Adnan, H., Rahmat, I. (2016) Conflict, Complexity and Uncertainty in Building Refurbishment Projects. InCIEC 2015, 251–258.
- Peltokorpi, A., Nyqvist, R., Chauhan, K., Ghassemi, A. (2023) Teollinen ja digitalisoitu korjausrakentaminen. Building 2023 osahankkeen loppuraportti. Aalto-yliopisto, Rakennustekniikan laitos.
- Rakennusteollisuus RT. (2021) Rakennusteollisuus RT:n suhdannekatsaus kevät 2021. Saatavissa (16.01.2022) [https://www.rt.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/suhdannekatsaukset/2021/kevat/rtsuhdanne\\_kevat21\\_aukeamat\\_net.pdf](https://www.rt.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/suhdannekatsaukset/2021/kevat/rtsuhdanne_kevat21_aukeamat_net.pdf)
- Rakennusteollisuus. (2022) Tietoa alasta, Korjausrakentaminen, Korjaustarpeet ja kustannukset, perustietoja. Nettisivu. Saatavissa (14.1.2023) <https://www.rt.fi/Tietoa-alasta/Korjausrakentaminen1/Rakennuskanta/>
- Rakennusteollisuus. (2023) Tietoa alasta, Korjausrakentaminen, Korjausrakentamisen kehittäminen. Nettisivu. Saatavissa (14.1.2023) <https://www.rt.fi/Tietoa-alasta/Korjausrakentaminen1/Korjauskohteet-ja-kustannukset/>
- Rakentamisen laatu. (2011) Korjaustöiden laatu. Rakennustietosäätiö RTS, Helsinki.
- Raksu. (2023) Rakennusalan suhdanneryhmä Rakentaminen 2023–2024. Valtionvarainministeriön julkaisuja 2023:10. Saatavissa (27.03.2023) <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-265-9>
- Ratu KI-6031. (2017) Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus. Talonrakennusteollisuus ry. Rakennustietosäätiö RTS.
- Ratu S-1231. (2012) Korjausrakentamisen tuotannosuunnittelu. Rakennustietosäätiö RTS.
- Relander, A., Saari, A., Salmikivi, T. (1993) Korjaushankkeiden suunnitelma-asiakirjojen kehittäminen. TKK, Rakentamistalouden laboratorio. Raportti 122. Espoo.
- Reyers, J., Mansfield, J. (2001) The Assessment of Risk in Conservation Refurbishment Projects. Structural Survey, Vol 19:5, pp. 238–244.
- ROTI-raportti. (2021) Rakennetun omaisuuden tila 2021. Saatavissa (1.3.2023) <https://www.ril.fi/media/2021/vaikuttaminen/roti2021low.pdf>
- ROTI-raportti. (2023) Rakennetun omaisuuden tila 2023. Saatavissa (01.03.2023) <https://www.ril.fi/media/2023/roti-2023/roti-2023.pdf>
- RT 10 11224. (2016) Talonrakennushankkeen kulku. Rakennushankkeen vaiheet ja osittelu. Rakennustietosäätiö RTS.

- RT 10 11284. (2017) Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo. HJR18. Rakennustietosäätiö.
- RT 10 3368. (2021) Asuntoyhtiön korjaushanke -ohjekortti. Rakennustietosäätiö RTS.
- RT 10 11128 (2019). Rakennesuunnittelun tehtäväluettelo RAK18. Rakennustietosäätiö.
- RT 13 11120 (2013) Suunnittelun johtaminen korjaushankkeessa. Rakennustietosäätiö RTS.
- RT 18 11220. (2016) Asunto-osakeyhtiön korjaushankkeen hankesuunnittelu. Rakennustietosäätiö RTS.
- Salminen, J. (2015) Toteutusmuodot taloyhtiön korjaushankkeissa. Kiinteistöalan Kustannus Oy.
- Suomen Standardoimisliitto SFS ry. (2018) Riskit hallintaan - SFS-ISO 31 000:2018.
- Tilastokeskus. (2022) Korjausrakentaminen. Rakennusten ja asuntojen korjauskustannukset. Saatavissa (29.05.2023) [https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_kora/statfin\\_kora\\_pxt\\_13rl.px/](https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__kora/statfin_kora_pxt_13rl.px/)
- Tilastokeskus. (2023) Korjausrakentaminen. Omistusasuntoja korjattiin 5,1 miljardilla eurolla vuonna 2022. Saatavissa (19.06.2023) <https://stat.fi/julkaisu/cl7rjq85yfjuu0cw0v5iseqhz>
- Toikkanen, A., Kiiras, J. (1993) Korjauskohteiden työsuunnittelu. Rakennusteollisuuden keskusliitto.
- Uotila, U., Saari, A. Junnonen, J-M. (2021) Vaativan korjaushankkeen suunnittelun johtaminen. Rakennustieto Oy, Helsinki.
- Vaahtera, A.-J., Saari, A., & Junnonen, J-M. (2018) Korjaushankkeen epävarmuuden hallinta suunnitteluvaiheessa: Vaativien korjaushankkeiden johtaminen -tutkimuksen osaraportti 2. Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laboratorio.
- Virta, J., Ojajarvi, M. (2009) Taloyhtiön korjaushanke: hallinto ja viestintä. Kiinteistöalan Kustannus Oy, Helsinki.
- Virtanen, K., Rahtola, R., Vahanan, R., Korhonen, P. Levamo, H., Salmi, J. Taskinen, J. (2005) Asukaslähtöisen perusparantamisen kehitystarpeet. IKE-esitutkimus. Suomen ympäristö. Ympäristöministeriö.
- Ward, S. & Chapman, C. (2002) Estimation and Evaluation of Uncertainty: a minimalist first pass approach, *International Journal of Project Management* 18, pp. 369–383.
- Weijo, I., Lahdensivu, J., Turunen, T., Ahola, A., Sistonen, E., Vornanen-Winqvist, C., Annala, P. (2019) Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakennusten korjaus. Ympäristöministeriön julkaisuja, Vol. 18.
- Yacob, R., Saruwono, M., Ismail, Z. (2019) Managing Uncertainty from Planning and Design to Construction Process of Building Refurbishment Projects: A Proposed Conceptual Approach. *International Journal of sustainable construction engineering and technology*, 10:1, pp. 68–79.
- Ympäristöministeriö. (2020) Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia 2020–2050, Suomi. Saatavissa (22.2.2023) liitteistä nettisivulta <https://ym.fi/korjausrakentamisen-strategia>

# LIITE A: KOHDEYRITYKSEN KORJAUSSUUNNITTELU PROSESSI



## LIITE B: AVAINSANALUETTELO

Avainsanaluettelo	
1	Kermikatot
2	Käännetyt katot ja kattoterassit
3	Tiilikatot
4	Konesaumattut peltikatot
5	Profiilipeltikatot
6	Ikkunoiden uusiminen
7	Ikkunoiden kunnostus
8	Parveke- ja betonijulkisivukorjaukset
9	Parvekkeiden uusimiset, elementti
10	Parvekkeiden uusimiset, paikallavalu
11	Julkisivujen uudelleenverhoilut purkaen
12	Julkisivujen uudelleenverhoilut peittäen
13	Kolmikerrosrappaukset
14	Eristerappauskorjaukset
15	Puujulkisivun maalaustyöt
16	Koristemaalaukset
17	Elementtisaumaukset
18	Pihakansikorjaukset
19	Maanrakennustyöt
20	Salaojatyöt
21	Kosteusvauriokorjaukset
22	Yksittäiset kylpyhuoneremontit
23	Laajat kylpyhuoneremontit
24	Porrashuonemaalaukset
25	Pienet sisämaalaukset
26	Aurinkovoimalat
27	Hormikunnostukset ja nuohoukset
28	Huippuimureiden uusimiset
29	PILP-asennukset
30	Korvausilmaventtiilasennukset
31	LVIS-saneeraukset
32	Erytistyöt