



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

PAULI HÄKLI
RAKENTAMISEN VASTUUKORJAUSTÖIDEN KUSTANNUSTEN
ALENTAMINEN

Diplomityö

Tarkastajat: Professori Kalle Kähkönen ja TkL Olli Teriö
Tarkastajat ja aihe hyväksytty talouden ja rakentamisen tiedekuntaneuvoston kokouksessa 5. lokakuuta 2016.

TIIVISTELMÄ

PAULI HÄKLI: Rakentamisen vastuukorjaustöiden kustannusten alentaminen

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 41 sivua, 1 liitesivua

Tammikuu 2017

Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastajat: Professori Kalle Kähkönen ja TkL Olli Teriö

Avainsanat: vastuukorjaus, vuosikorjaus, takuukorjaus

Vastuukorjauksien osuus rakennusprojektien kustannuksista on noin prosentin luokkaa kokonaiskustannuksista. Vastuukorjauksilla tarkoitetaan rakennuskohteen luovutuksen jälkeen tulevia urakoitsijan vastuunalaisia korjauksia. Urakoitsijan vastuu kestää 10 vuotta, mutta kaikki kyseisenä aikana tulleet viat eivät ole urakoitsijan vastuulla. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli alentaa YIT Rakennus Oy:n Tampereen ja Pohjanmaan yksikön vastuukorjauskustannuksia nyt ja tulevaisuudessa.

Tutkimusaineisto koostui kirjallisuusselvityksestä, yritykseltä saaduista vikalistaista ja kustannustiedoista sekä 12:sta teemahaastattelusta. Kirjallisuusselvityksellä kartoitettiin vastuukorjauksiin liittyviä lakeja, sopimuksia ja muita tutkimusta sivuavia aiheita. Yrityksen vikalistaista sekä kustannustietoja hyödynnettiin teemahaastatteluiden kysymyksiä tehtäessä. Teemahaastatteluiden avulla muodostettiin kokonaiskuva yksikön vastuukorjausosaston toiminnasta ja toimintaan liittyvistä ongelmakohdista.

Vastuukorjausosasto koki ongelmallisena työmaa-aikaisen dokumentoinnin kohteista ja myös työmaan valmiudessa luovutuksessa on ollut parannettavaa. Suunnitelmissa oli ongelmia ja niiden korjaaminen jälkeinpäin on haastavaa, sillä kohteen ollessa valmis korjauksissa tulee huomioida asukkaat. Osaston työtavoissa oli myös parannettavaa. Syynä tähän oli toimistotöiden suuri osuus ja viikoittain vaihtuva työ määrää, joka tulisi tasata nykyistä paremmin.

Tutkimuksen tulokset pystyttiin jaottelemaan kolmeen ryhmään: työn suunnitteluun, tiedonhallintaan ja ennakointiin. Työn suunnitteluun vaikuttavia tuloksia olivat työajanseuranta sekä liukuva työaika ja työajansiirtäminen puoli tuntia myöhemmäksi. Tiedonhallintaa voidaan parantaa kehittämällä YIT Plus-palvelua ja ottamalla käyttöön väliaikainen reklamaatiorekisteri. Suunnitteluvirheitä pyritään välttämään suunnittelijoiden arvioinnin kautta. Myös materiaalitoimittajat ja aliurakoitsijat valitaan työmaan sekä vastuukorjausosaston arvioiden perusteella. Työmaan vastuuta pidentämällä vuosi- tai takuukorjausten alkuun saakka vähennetään luovutuksen jälkeisen vuoden aikana tulevia ongelmia, kun työmaa oppii ennakoimaan kyseiset ongelmat jo rakennusaikana.

ABSTRACT

PAULI HÄKLI: Decreasing costs of buildings' responsibility repairs

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 41 pages, 1 Appendix pages

January 2017

Master's Degree Programme in Civil Engineering

Major: Construction Production

Examiner: Professor Kalle Kähkönen and Lic.Sc Olli Teriö

Keywords: buildings' responsibility repair, annual repair, repair under warranty

Costs of buildings' responsibility repairs include the total costs of building projects and the share is about one percent. Buildings' responsibility repairs are meant corrections, which are noticed after building commissioning. Contractor's responsibility of those corrections lasts 10 years but it does not include all noticed faults. The purpose of the study was to lower cost of buildings' responsibility repairs now and in the future in YIT Rakenus Oy Tampere and Pohjanmaa unit.

The research material consisted of literature report, 12 theme interviews, fault lists and cost information which was got from company. The literature report consisted of laws, contracts and other researches about buildings' responsibility repairs. Mentioned fault lists and cost information was utilized creating questions of theme interviews. With the help of theme interviews was created the general view of buildings' responsibility repairs unit's actions and problematics.

The unit felt that documentation during building process was problematic and fine-tuning of building projects was incomplete when buildings' must be signed over. There was problems in plans and repairing of those mistakes afterwards is quite difficult. When building is finished and signed over the residents must be taken into consideration when repairing actions are made. There was also issues about units' working methods that must be developed. Those issues were big share of office works and weekly changing workload which should be divide more equally.

Result can be categorized to three groups: designing of work, data management and preparation. Results that affected to designing of work included working hours monitoring, flexible hours and changing working time halfhour later. Data management can be improved developing YIT Plus-service and implementing temporary registry of complaints. By assessment of designers designing mistakes are tended to avoid. Also building material suppliers and subcontractors are chosen on the grounds of construction site and evaluations of buildings' responsibility repairs unit. If responsibility of repairs is extended until repairs included in contracts or laws are current, problems during first years after signing over can be decreased. Entire staff of construction site will learn to anticipate plausible problems during building process.

ALKUSANAT

Olen tehnyt tämän diplomityön YIT Rakennus Oy:n Tampereen yksikön rahoittaman Tampereen teknillisen yliopiston rakennustuotannon ja -talouden laitokselle. Haluan kiittää YIT Rakennus Oy:n Tampereen vastuukorjausosastoa osallistumisesta haastatteluihin sekä erityisesti tuotantopäällikkö Mikko Kaunistoa työni mahdollistamisesta sekä ohjaamisesta. Kiitos myös muille haastatteluihin osallistuneille.

Haluan kiittää myös ohjaajiani Olli Teriötä, Kalle Kähköstä sekä Ulrika Uotilaa hyvästä työn ohjauksesta. Tampereen teknillistä yliopistoa haluan kiittää mielenkiitoisista luennoista ja opettavaisista vuosista. Kuluneet vuodet ovat lisänneet tietämystä ja olleet kasvattavia.

Vielä lopuksi haluan kiittää teitä kaikkia matkan varrella vaikuttaneita ja kannustaneita. Erityisesti perhettäni ja läheisimpiä kavereitani haluan kiittää mielettömästä tuesta ja positiivisuudesta opintojeni aikana.

Tampereella, 24.1.2017

Pauli Häkli

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tausta	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset.....	1
1.3	Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toteutus.....	2
1.4	Tutkimusraportin rakenne	3
2.	LÄHTÖKOHDAT VASTUUKORJAUKSILLE	4
2.1	Asuntokauppalain asettamat vastuut urakoitsijalle	4
2.2	Yleiset sopimusehdot uudiskohteen sopimus pohjana.....	6
2.3	Yleisten sopimusehtojen mukainen takuu Ruotsissa	7
2.4	Liukuvalle työajalle asetetut ehdot.....	8
2.5	Laatu rakennusalalla.....	10
2.6	Johtamismalli ongelmanratkaisun tai laadunkehityksen tueksi	12
3.	TUTKIMUSMENETELMÄT	14
3.1	Kirjallisuusselvitys	14
3.2	Teemahaastattelut.....	14
4.	VASTUUKORJAUKSET KOHDE YRITYKSESSÄ.....	16
4.1	Vastuukorjausosaston toiminnan kuvaus	16
4.2	Kehityskohtia nykyisessä toiminnassa	20
5.	TULOSTEN TARKASTELU	24
5.1	Työn suunnittelu.....	24
5.2	Tiedonhallinta.....	28
5.3	Ennakointi	33
6.	POHDINTA	36
6.1	Tulosten tarkastelu	36
6.2	Tutkimuksen tarkastelu	38
6.3	Jatkotutkimusehdotuksia	39
	LÄHTEET.....	40

LYHENTEET JA MERKINNÄT

AB 04	Ruotsissa käytössä olevat yleiset ehdot, jotka koskevat rakennus-, laitos- ja asennusurakoita. Ehdot on julkaistu vuonna 2004. Allmänna bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader, 2004.
AsKL	Käytetään lyhenteenä asuntokappalaista 23.9.1994/843.
Asunto-osake	Asunto-osakeyhtiön osake, joka oikeuttaa hallitsemaan asuinhuoneistoa [AsKL 1:3]
TAikaL	Työaikalasta 605/1996 käytettävä lyhenne.
Vastuukorjaukset	Sisältävät kohteen luovutuksen jälkeen urakoitsijan vastuulle kuuluvat korjaustoimet.
YIT Plus	Sähköinen palvelu, josta asukas, taloyhtiö ja isännöitsijä saavat tietoja asuntoihin, laitteisiin liittyen sekä hoitaa yhteydenpitoa.
YSE 1998	Elinkeinonharjoittajien välisiin rakennusalan urakoiden sopimukseen tarkoitetut sopimusehdot. Ehtojen julkaisu vuosi on 1998.

1. JOHDANTO

Johdantoluvussa kerrotaan työn lähtökohdat sekä syy tutkimuksen toteutukselle. Luvussa esitetään myös tutkimukselle asetetut tavoitteet ja rajaukset. Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen rakenne on esitetty luvun lopussa.

1.1 Tutkimuksen tausta

Tutkimus tehdään YIT Rakennus Oy:n Tampereen yksikön toimeksiannosta. Yksikön kannattavuuden parantamiseksi vastuukorjauksista aiheutuvia kustannuksia pyritään pienentämään. Suurin yksittäinen kustannusryhmä vastuukorjauksessa ovat henkilöstökulut. Omasta henkilöstöstä, toimintajärjestelmistä ja varastojen ylläpidosta muodostuu noin 80 % vastuukorjauksuluista. Säästöjä pyritään saamaan useamman vuoden aikana karsimalla kalliita toistuvia virheitä tuotannosta.

Vastuukorjausten tutkiminen on tärkeää, vaikka takuukustannukset ovat laskeneet 90-luvun lopulta. Syksyllä 2015 Rakennusteollisuus ry:n julkaiseman kyselyn mukaan takuukustannukset ovat suunnilleen 0,9-1,1 % hankkeen kokonaiskustannuksista. Näiden kustannuksien lisäksi tulevat vielä 10-vuotisvastuista syntyvät kustannukset. Yleisimmät virheet takuukorjauksissa liittyivät asuntojen viimeistelyyn. [Rakennusteollisuus RT ry, 2016.]

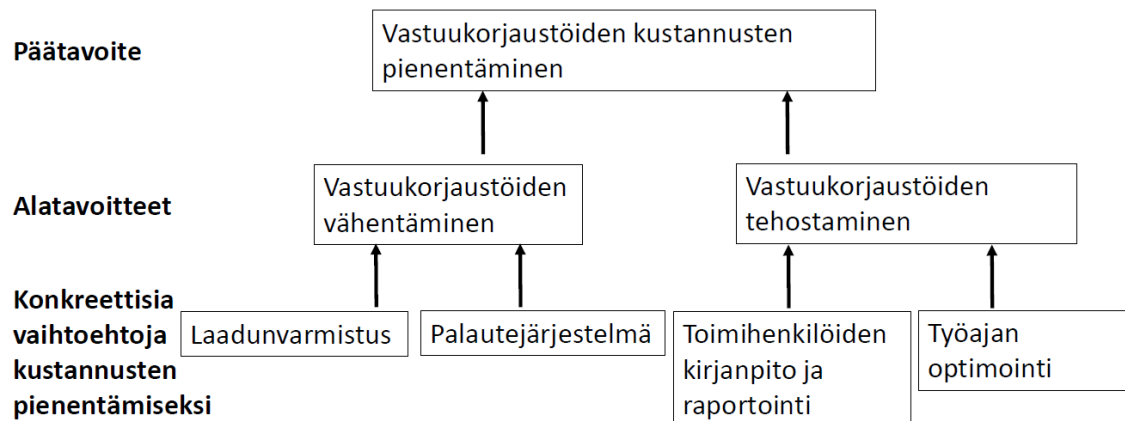
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimukseen on valittu kaksi päälinjaa vastuukorjaustöiden vähentämiseksi. Tulevaisuudessa töiden määrään pyritään vaikuttamaan rakennusvaiheen virheitä vähentämällä. Lyhyellä aikavälillä kannattavuutta parannetaan tehostamalla vastuukorjaustöiden toteutusta. Asiakkaan näkökulma huomioidaan myös yhtenä tutkimukseen vaikuttavana tekijänä.

Tuotannossa syntyvien virheiden karsimiseksi keskitytään palautteenantoon, suunnittelu- ratkaisuihin ja suunnitelmien ristiriidattomuuteen sekä työnaikaiseen laadunvarmistukseen. Pääpaino on toistuvissa ja kustannuksiltaan merkittävässä virheissä, joiden korjaaminen on työlästä. Näillä toimenpiteillä saavutettavat säästöt näkyvät vasta vuosien päästä, kun uudiskohteet ovat tulleet vastuukorjauskohteiksi.

Vastuukorjauksissa halutaan tehostaa toimintaa tekniikan avulla sekä henkilöstöresursseja optimoimalla. Korjauksien aloitusajat sekä reagointi vikailmoituksiin halutaan pitää

lyhyinä, mutta ylimääräistä miehitystä ei voi olla vuosikorjausyksikössä, joka hoitaa vastuukorjaukset. Vuosikorjausyksikössä tehtävät muutokset näkyvät säästöinä nopeasti. Kuvassa 1. on esitetty tutkimuksen päätavoite. Tavoite voidaan jakaa kahteen alatavoitteeseen. Vastuukorjausten vähentäminen on pitkäaikainen ja jatkuva tavoite, jonka voidaan nähdä tuottavan arvoa sekä asiakkaalle vähenevien vikojen muodossa kuin yritykselle pienenevien korjauskustannusten kannalta. Toinen alatavoite vastuukorjausten tehostaminen tuottaa arvoa yritykselle pienenevien henkilöstökulujen kautta.



Kuva 1. Tutkimuksen tavoitteista.

Tutkimuksessa käsitellään ainoastaan yksittäisen yksikön vastuukorjausosastoa. Tarkastelu on rajattu koskemaan heidän toimintajärjestelmiään, palautteenantokanavia, raportointitapojaan sekä muita laadun ja työsuorituksen kannalta olennaisia käytäntöjä, joita osastolla ja sen sidosryhmillä on käytössään. Tutkimuksen tavoitteena ei ole ratkaista yksittäisiä tai toistuvia virheitä, joita vastuukorjausosastolle tulee vastaan.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen toteutus

Kirjallisuusselvityksen avulla perehdytään aiemmin aiheesta tehtyihin tutkimuksiin, sopimusehtoihin ja lakeihin, jotka keskeisesti liittyvät vastuukorjauksiin. Lisäksi tutustutaan teorioihin laatu- ja palauttejärjestelmistä, niiden toiminnasta ja luomisesta. Teemahaastatteluilla kerätään tietoa yksikön tavasta toteuttaa vastuukorjaukset. Lisäksi haastatteluissa pyritään löytämään näkemyksiä ja ehdotuksia kehitettävistä asioista vastuukorjausosastolla. Haastateltaviksi valitaan myös läheisen yksikön vastuukorjausosaston johtohenkilöitä. Heiltä pyritään saamaan vertailukohta, kuinka korjaukset voidaan järjestää eri tavalla.

Haastattelut aloitetaan vastuukorjauksen työntekijöistä ja toimihenkilöistä. Läheisessä yksikössä vierailu ajoitetaan seuraavaan vaiheeseen, kun perustiedot vastuukorjauksen toteuttamisesta ovat selvitetty. Kehitettyjä ratkaisuja pyritään tilannekohtaisesti esittelemään henkilöstölle toimivuuden arvioimiseksi.

Kustannustietoja sekä vikalistoja toteutuneista vastuukorjauksista on saatavilla analysoitaviksi. Vikojen sekä niiden kustannusvaikutusten perusteella pyritään keskittymään merkittäviin ja toistuviin ongelmakohtiin. Tutkimuksen pääpaino on haastatteluista saatavissa aihepiireissä.

1.4 Tutkimusraportin rakenne

Luvussa 1. on johdanto, jossa esitellään tutkimuksen tausta ja tarkoitus, mainitaan käytetyt tutkimusmenetelmät sekä käydään lyhyesti läpi tutkimuksen rakennetta. Kirjallisuusselvityksen aiheet on käyty läpi luvussa 2. Luku 3. sisältää tarkemman katsauksen tutkimusmenetelmiin sekä tutkimuksen toteutukseen. Vastuukorjausosaston toiminta ja heidän tehtävänsä on esitetty luvussa 4. Nämä tiedot on saatu teemahaastatteluista. Luku 5. sisältää haastatteluissa esiin tulleita ideoita ja niiden pohjalta muodostettuja kehitysideoita. Pohdinta tutkimukseen liittyen sekä tulosten tarkastelu ovat viimeisessä luvussa 6. Lopuksi on esitetty tutkimuksessa käytetyt lähteet.

2. LÄHTÖKOHDAT VASTUUKORJAUKSILLE

Vastuukorjaukset ovat myyjän ja ostajan solmiman sopimuksen yksi osa-alue. Rakennus- alalla myyjälle ja ostajalle käytetään yleisesti nimitystä urakoitsija ja tilaaja, tai perusta- jaurakoitsija ja asunnonostaja. Ensimmäisessä tapauksessa, jossa on urakoitsija ja tilaaja, sopimuksen pohjana käytetään rakennuslalle tehtyjä yleisiä sopimusehtoja 1998 [YSE 1998, s.1]. Kun kysymyksessä ei ole kaksi ammatinharjoittajaa ja alan ammattilaista, vaan yritys ja yksityinen henkilö, kyseessä on kuluttajakauppa. Asuntokauppalaki suoje- lee kuluttajan oikeuksia tällaisissa tilanteissa. [AsKL 1:1 §, 1:4 §.] Riippumatta sopimus- muodoista ja osapuolista urakoitsijalla on vastuu-aika urakkasuoritukseensa liittyen. Tu- levissa alaluvuissa käsitellään tarkemmin sopimusasiakirjojen asettamat velvoitteet vas- tuukorjauksiin liittyen. Vertailukohtaa Suomen takuuajoille ja käytännöille haetaan Ruot- sin yleisistä sopimusehdoista, jotka esitellään tarkemmin alaluvussa 2.3.

Työnteon tehostamisen tueksi alaluvussa 2.4 on perehdytty liukuvaan työaikaan. Alalu- vussa käsitellään työaikalaissa ja työehtosopimuksessa esitettyjä määräyksiä liukuvaan työaikaan liittyen. Lisäksi perehdytään VTT:n selvitykseen, jossa on rakennuslalla käy- tetty pohjana liukuvan työajan sopimuksen muodostamiseen ja ehtoihin. Työntekijä- ja työnantajahaastatteluja, joita tehtiin VTT:n selvitykseen liittyen, on esitetty myös ky- seissä alaluvussa.

Toteutettavien vastuukorjausten määrään liittyy olennaisesti yrityksen laadunhallinta. Rakennustyön aikaisella laadunvalvonnalla varmistetaan tasainen laatu ja sopimuksen mukainen toteutus urakkakohteessa [YSE 1998, 10 §, 11 §]. Laatu on myös imagokysy- mys alan yrityksille. Asiakkaan huomioiminen ja palveluiden kohdistaminen ovat tärkeä osa asiakastyytyvyyttä ja laadukasta tuotantoa. Laatu, laadunhallintaa sekä asiakasnä- kökulmia vastuukorjausten kannalta avataan kirjallisuusselvityksen viimeisissä alalu- vuissa 2.5 ja 2.6.

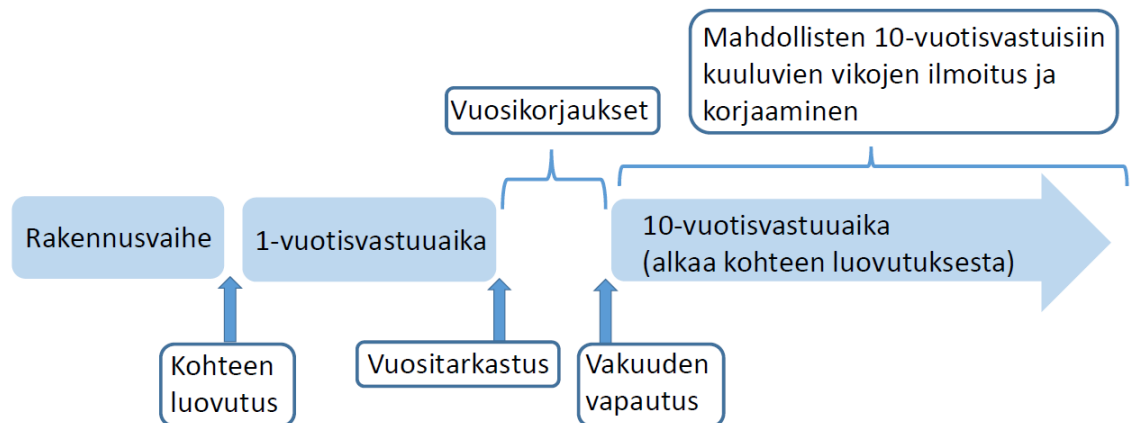
2.1 Asuntokauppalain asettamat vastuut urakoitsijalle

Asuntokauppalaki koskee kauppoja, joissa asunto-osakkeiden omistus siirtyy ostajalle ra- kentamisvaiheessa tai vuoden sisällä rakentamisvaiheen päättymisestä. Laki suojaa osta- jaa oikeudellisesti ja taloudellisesti. [AsKL 1:1 §, 3:3 §.] Myyjänä toimii perustajaosakas, joka omistaa asunto-osakkeet [AsKL 1:4 §]. Rakentamisvaihe katsotaan päättyneeksi, kun rakennusvalvontaviranomainen on suorittanut hyväksytysti käyttöönotto tarkastuksen ja taloyhtiölle on valittu hallitus. [AsKL 1:5 §.]

Taloudellista turvaa osakkeenomistaja saa, kun perustajaosakas määrittää asuntokauppa- lain mukaiset vakuudet. Ennen asunto-osakkeiden myymistä perustajaosakkaan tulee luo-

vuttaa turva-asiakirjat säilytettäväksi. Turva-asiakirjojen säilyttäjänä toimii yleensä rahoituslaitos. Asiakirjojen yhtenä osana on taloussuunnitelma. Perustajaosakas asettaa vakuuden rakennusajaksi, joka on vähintään viiden prosentin suuruinen taloussuunnitelmassa esitetyistä rakennuskustannuksista ja toisaalta ainakin kymmenen prosenttia myytyjen osakkeiden kauppahinnasta. Vakuuden tulee olla voimassa ainakin kolme kuukautta hyväksytyän vastaanottotarkastuksen jälkeen. Rakennusajan jälkeisen vakuuden osuus on vähintään kaksi prosenttia osakkeiden myyntihinnasta ja vakuuden tulee olla voimassa ainakin 15 kuukautta rakennuksen vastaanottotarkastuksesta. [AsKL 2:17 §.]

Vakuuden tarkoitus on korvata kuluja, joita syntyy mahdollisesta sopimusten täyttämättä jättämisestä tai rikkomisesta. Vakuuksilla maksetaan myös rakennusvirheiden korjaustyöt, mikäli perustajaurakoitsija ei suorita niitä sopimuksen mukaisesti. Näitä korjaustöitä kutsutaan tässä työssä vastuukorjauksiksi. [AsKL 2:17a §.] Näiden vakuuksien lisäksi perustajaosakkaalta edellytetään suorituskyvyttömyysvakuutta. Tämä vakuus suojelee osakkeenomistajia perustajaosakkaan mahdollisten maksuvaikeuksien varalta. [AsKL 2:19 §.] Perustajaurakoitsijalle palautetaan vakuus, kun rakennuksessa on suoritettu hyväksytysti käyttöönototarkastus ja taloyhtiön hallitus sekä osakkeenomistajat ovat antaneet kirjallisen suostumuksensa. [AsKL 2:18 §.] Kuvassa 2.1 on esitetty asuntokauppalain mukaisen vuosikorjausprosessin eri vaiheet.



Kuva 2.1. Asuntokauppalain mukainen vuosikorjausprosessin kulku.

Asuntokauppalaisissa on säädetty asuntoa koskevasta virheestä seuraavasti: asunnossa on virhe eli sopimusta on rikottu, mikäli viranomaisäännökset eivät toteudu, asukkaalle aiheutuu terveyshaittaa, toteutuksessa ei ole noudatettu hyvää rakennustapaa, materiaalit eivät vastaa hyvää laatua taikka asunto ei vastaa sitä, mitä ostaja voi sellaisen asunnon kaupassa olettaa [AsKL 4:14 §]. Virheitä ovat myös myyjän myyntitilanteessa antamat väärät olettamukset ja tiedot kohteesta [AsKL 4:15 §]. Myyjän tulee järjestää vuositarastus virheiden toteamiseksi. Tarkastuksen ajankohta on 12-15 kuukauden kuluessa kohteen käyttöönotosta. [AsKL 4:18 §.] Järjestettävä tarkastustilaisuus ei edellytä, että jokaisen osakkaan tarkastuslista olisi palautettu tai että jokaisessa tilassa ja huoneistossa käytäisiin. Vaikka kaikkia osakkaita ei tavoitettaisi, on tarkastus silti pätevä. [Palviainen

et al. 2008, 74.] Myyjällä on oikeus lykätä ennen tarkastusta ilmoitettujen virheiden korjauksia vuositarkastuksen jälkeiseen aikaan, mikäli siitä ei aiheudu kohtuutonta haittaa ostajalle [AsKL 4:24 §.]. Tarkastuksesta tehdään pöytäkirja, johon merkitään aiemmin ilmoitetut ja tarkastuksessa havaitut virheet. Tätä pöytäkirjaa voidaan täydentää kolmen viikon ajan sen tiedoksisaannista lähtien. [AsKL 4:18 §.] Vuositarkastuksen yhteydessä kannattaa tarkastaa huoltoyhtiöltä kiinteistölle tehdyt huoltotoimenpiteet ja arvioida mahdollisten laiminlyöntien vaikutus reklamoituihin virheisiin [Palviainen et al. 2008, 74]. Kunnossapidon laiminlyönnistä aiheutuneet virheet ovat ostajan vastuulla [AsKL 4:18b §].

Vastaanottotarkastuksen jälkeen ostaja menettää oikeuden vedota selvästi havaittavissa olleisiin virheisiin. Virheistä, joita ei voinut aikaisemmin havaita, eli niin sanotuista piilevistä virheistä on ilmoitettava kohtuullisessa ajassa niiden havaitsemisesta. [AsKL 4:19 §.] Kohtuullista aikaa ei ole määritetty tarkasti, mutta kuluttajariitalautakunta on linjannut sen olevan ainakin kolme tai neljä kuukautta [Palviainen et al. 2008, 76]. Ostajalla on oikeus vaatia virheen korjausta. Laissa on määritelty, että korjausten on oltavissa kohtuullisella vaivalla toteutettavissa suhteessa virheeseen [AsKL 4:23 §]. Virhe tulee korjata kohtuullisessa ajassa ilmoituksesta. Ostaja voi myös vaatia korjausta määrittelemänsä kohtuullisen ajan kuluessa [AsKL 4:24 §]. Perustajaosakkaan vastuu piileviin virheisiin päättyy kymmenen vuoden kuluttua kohteen käyttöönotosta [Palviainen et al., 2008, 85-87].

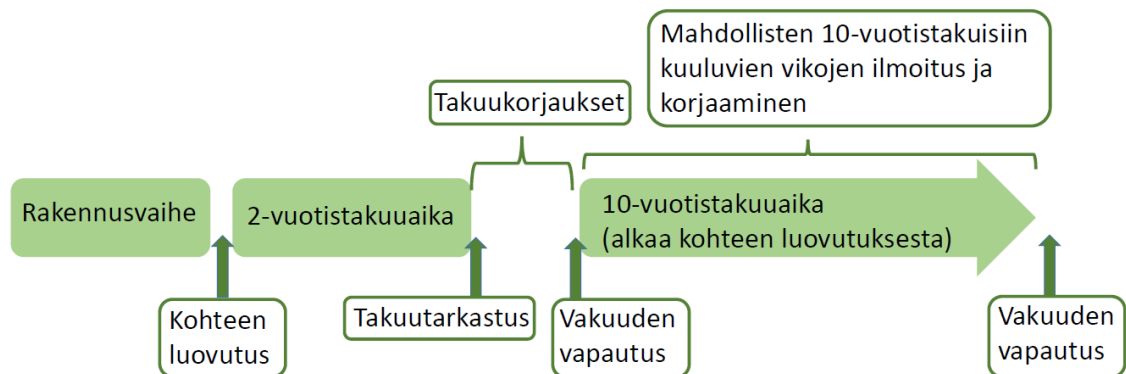
2.2 Yleiset sopimusehdot uudiskohteen sopimus pohjana

Rakennusalalle on vakiintunut käytäntö hyödyntää yleisiä sopimusehtoja, joista on myöhemmin käytetty lyhennettä YSE 1998. Näin vältetään sopimusoikeudellisten asioiden ajattelemiselta ja voidaan luottaa, että perusasiat ovat kunnossa. Sopimusehtoja on ollut laatimassa sekä rakennuttaja- että urakoitsijapuoli. Näin ollen sopimukset nauttivat yleistä luottamusta. [Oksanen 2010, 28-29.] YSE 1998 on tarkoitettu käytettäväksi ammattimaisessa rakentamisessa ja sitä voidaan soveltaa koko urakkaketjuun [Oksanen 2010, 38-40]. Tutkimukseen YSE 1998 liittyy sekä tilaajan että urakoitsijan välisenä sopimusehtona ja myös urakoitsijan ja aliurakoitsijan välillä käytettävänä ehtona.

Yleisten sopimusehtojen mukaan sopijaosapuolten vastuulla on täyttää niille sopimuksessa asetetut velvollisuudet [YSE 1998, 24 §]. Virheellinen työsuoritus on urakoitsijan korvattava tai korjattava sopimusten mukaiseksi [YSE 1998, 27 §]. Urakoitsija vastaa työstään sopimuksen mukaisesti, mutta vähintään kahden vuoden ajan rakennuksen vastaanoton jälkeen [YSE 1998, 29 §]. Rakennuksen vastaanottotarkastuksen yhteydessä kirjataan ylös takuuajkojen päättymispäivämäärät [YSE 1998, 71 §]. Takuuajana urakoitsijan tulee korjata virheet, jotka eivät ole aiheutuneet käytössä kulumisesta taikka huollon laiminlyönnistä [YSE 1998, 29 §.]. Tilajalla on myös oikeus korjauttaa viat urakoitsijan kustannuksella, jos urakoitsija ei niitä ajoissa korjaa. Tätä edeltää kirjallinen ilmoitus urakoitsijalle asiasta. [Oksanen 2010, 131-135.] Takuutarkastus järjestetään aikaisintaan

kuukautta ennen takuun päättymispäivää ja viimeistään kuukauden päästä takuun päättymispäivästä. Mikäli tarkastuspyynnöt viivästyvät ja tarkastus siirtyy takuun päättymispäivän jälkeen, jatkuu takuu-aika vielä ylimääräisen kuukauden. [YSE 1998, 74 §.]

Urakoitsijan takuu-aika päättyy kahteen vuoteen. Sen jälkeenkin urakoitsijan vastaa virheistä, joita tilaaja ei ole kohtuudella voinut havaita takuu-aikana tai ne ovat aiheutuneet törkeästä laiminlyönnistä. Vastuu-aika rajoittuu kymmeneen vuoteen, jonka jälkeen urakoitsija on vapaa vastuusta. [YSE 1998, 30 §.] Kuvassa 2.2. on esitetty YSE 98 mukaiset takuukorjaukseen kuuluvat vaiheet.



Kuva 2.2. YSE 98 mukainen takuukorjausprosessin kulku.

Sopimusten täyttämisen varmistamiseksi urakoitsija antaa tilaajalle vakuuden, joka on rakennusaikana 10 prosenttia urakan arvosta. Vakuuden tulee olla voimassa urakka-ajan jälkeen kolme kuukautta. Vakuus tulee vapauttaa välittömästi, kun sopimuksen asettamat velvoitteet on täytetty. Takuuajalle vakuuden suuruus on kaksi prosenttia urakkahinnasta. Vastaavasti vakuuden tulee olla voimassa kolme kuukautta yli takuuajan ja palauttaa viipymättä urakoitsijan täytettyä velvollisuutensa. [YSE 1998, 36 §.]

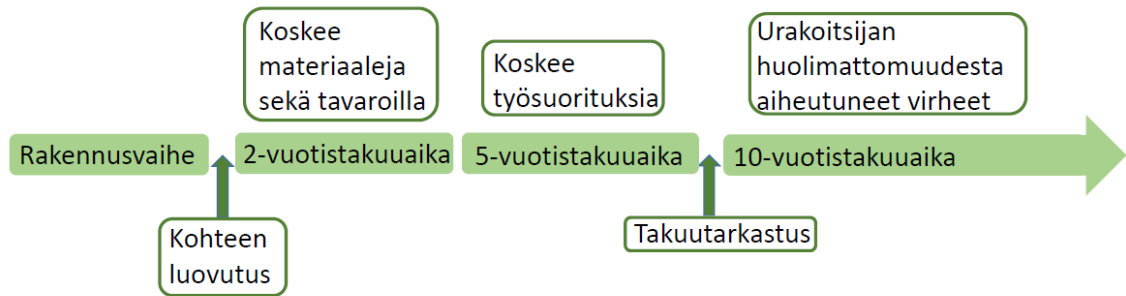
2.3 Yleisten sopimusehtojen mukainen takuu Ruotsissa

Ruotsissa AB (Allmänna Bestämmelser eli yleiset ehdot) on voimassa hankinnoissa ja urakkasopimuksissa. AB:sta löytyy erilaisia variaatioita riippuen toimialasta rakennus-tuotannossa. Esimerkiksi suunnittelutehtäviin, kuten arkkitehti- ja rakennesuunnittelu, on oma ABK-versio ehdoista. [Arvidsson 2005, 16.]

AB 92 mukaan takuu-aika on kaksi vuotta lopputarkastuksesta, ellei muissa sopimusasia-kirjoissa toisin määrätä. Urakoitsija vastaa piilevistä vioista, jotka tulevat ilmi kahden vuoden ajan. Merkittävässä virheissä, jotka johtuvat urakoitsijan huolimattomuudesta, vastuu on kymmenen vuotta lopputarkastuksesta. Uusi vuoden 2004 lokakuussa julkaistu päivitys AB:sta muutti urakoiden takuu-aikoja. [Arvidsson 2005, 16.]

AB 04 luvussa 5 § 5 on määritetty, että takuuajalla tarkoitetaan aikaa, jolloin urakoitsija vastaa väärin tehdystä urakkasuorituksesta. Takuu-aikana urakoitsijan on osoitettava, ettei

hän ole syyllistynyt virheeseen. Takuu-aika on jaettu kahteen eri vastuualueeseen. Työsuorituksien osalta vastuu on viisi vuotta, kun taas materiaaleilla ja tavaroilla takuu-aika on kaksi vuotta. Näin AB 04 määrittää luvussa 4 § 4. [Fransson et al. 2011, 5.]



Kuva 2.3. AB 04 mukainen takuu-aika.

Kun takuu-aika on päättymässä, suoritetaan takuutarkastus. Tarkoituksena on tunnistaa takuuseen kuuluvat virheet ja puutteet, jotka ovat syntyneet takuu-aikana. AB 04 luvun 7 § 3 mukaan tilaaja kutsuu koolle takuutarkastuksen. Tarkastuksen tavoitteena on tarkastaa, täyttääkö urakkasopimuksen vaatimukset. Tarkastuksen suorittaa siihen sopiva henkilö, jonka tilaaja valitsee. On huomioitava, että vain tilaaja valitsee tarkastuksen suorittavan henkilön ja on täten vastuussa hänen soveltuvuudestaan tehtävään. AB 04 luvun 7 § 7 mukaan sopijaosapuolet voivat yhdessä päättää tarkastuksen suorittajan. Ennen tarkastusta valitun tarkastajan tulee huolellisesti perehtyä projektin asiakirjoihin. [Fransson et al. 2011, 5] Kun tarkastus on suoritettu, jättää tarkastaja lausunnon eli niin sanotun tarkastuspöytäkirjan. Se sisältää virheet ja reklamaatiot, joita tarkastaja löytää. Tämä on määritelty AB 04 luvussa 7 § 13. [Fransson et al. 2011, 5-6.]

2.4 Liukuvalla työajalle asetetut ehdot

Rakennusalan työehtosopimus urakkahintoinen 2016-2017 [2016, 54-56] määrittää seuraavia kokeiluluontoisia ehtoja koskien liukuvaa työaika. Liukuvasta työajasta voidaan sopia paikallisesti. Liukuvalla työajalla tarkoitetaan tilannetta, jossa työntekijällä on mahdollisuus valita itse työpäiviensä alkamis- ja päättymisaika. Sopimus on kirjallinen ja sen tulee sisältää tiedot pakollisesta työajasta, suurimmat sallitut liukumarajat eli aikaisin ja myöhäisin sallittu työskentelyajankohta sekä työajan alitusten ja ylityksien maksimi tuntimäärä. Suurin sallittu vuorokautinen työajan lyhennys tai pidennys on kaksi tuntia. Alituksesta tai ylityksistä saa maksimissaan kertyä kymmenen tuntia. Työmailta saatavia kuluvalvontatietoja ei voida käyttää palkanmaksuun liittyvän työajan määrittämiseen ilman, että siitä on etukäteen sovittu. Liukuvasta työajasta sovittaessa on noudatettava työaikalakia. Laki määrittää muun muassa viikoittaisen keskimääräisen työajan enimmäismääräksi 40 tuntia [TAikaL 3:13 §].

VTT:llä teetettiin vuonna 2009 (Rantanen et al. 2009) tutkimus joustavan työajan hyödyistä ja mahdollisuuksista rakennusalalla. Tutkimuksen tilaajina olivat Rakennusteollisuus ry ja Rakennusliitto. Selvityksen tarkoitus oli selvittää työajanjoustoon liittyviä kysymyksiä, joiden pohjalta työehtosopimuksia voidaan neuvotella. Työajanjoustoja jossain muodossa oli käytössä tutkimuksen mukaan 19 prosentilla työntekijöistä ja 46 prosentilla työnantajista. Työntekijöiden kokemukset työnajan joustosta olivat positiiviset. Hyvinä puolina työntekijät nostivat esille työajanjouston antamat mahdollisuudet vapaa-ajan ajoittamisessa. Työmatkan ollessa pitkä pidennetyt viikonloput ovat mahdollisia, ja vapaita voidaan myös sovittaa omien menojen ja lomien mukaan. Jousto koettiin myös luottamuksen osoituksena työntekijän ja työnantajan välillä. Negatiivisena koettiin joustoista sopiminen, jonka nähtiin tapahtuneen vain työnantajan tarpeiden takia ja heidän asettamien ehtojen mukaisesti. Työntekijät myös arvostivat elämänrytmin säännöllisyyttä, jota joustojen koettiin häiritsevän. [Rantanen 2009.]

Hyötyjä työajanjoustoista, joita työnantajat kokivat, olivat henkilöstön työn ja yksityiselämän parempi yhteensovittaminen, tehokkaampi työnajan käyttö, sitoutuneempi henkilöstö, toiminnan tehokkuuden parantuminen sekä asiakkaiden tarpeita paremmin vastaavat työajat. Työnantajista vain kaksi prosenttia koki, ettei joustoilla ole saavutettu hyötyjä. Ongelmiksi koettiin joustavan työajanhallinta, siitä sopiminen ja pelisäännöt, lisääntyneet kustannukset, asenteet joustoja kohtaan, työntekijöiden hyvinvointi sekä mahdolliset väärinkäytökset joustojen suhteen. Työajanhallintaan liittyvät ongelmat olivat työajan valvonnan vaikeus ja aikataulujen venyminen joustojen seurauksena. Joustoista sovitessa ongelmia aiheuttaa yleisesti käytössä olevien toimintatapojen puute, jatkuva sopiminen sekä työryhmien työaikojen yhteensovittaminen. Työnantajat myös näkivät näiden ongelmien häviävän, kun asioista on sovittu selkeästi etukäteen. Kustannuksiin liittyi ongelmia, kun hallinnolliset kulut ovat nousseet sekä työntekijöiden rahallisista vaatimuksista joustoon liittyen, jotka tapauskohtaisesti ovat olleet kohtuuttoman suuria. Joustoihin suhtaudutaan perusteettoman negatiivisesti työnantajan mielestä. Työntekijöiden keskinäisiä välejä voi myös huonontaa eriävät asenteet joustoja kohtaan. Hyvinvoinnin kannalta ongelmalliseksi nähtiin mahdollinen työn rasittavuuden lisääntyminen, mikäli työntekijöiden päivät pidentyvät. Joustojen väärinkäyttö on näkynyt omien tarpeiden hoitamisenä työaikana, jolloin työntekijän työpanos ei vastaa työaikaa. [Rantanen 2009.]

Työajanjouston ehtoina ovat molempien sekä työnantajan että työntekijöiden hyötyminen järjestelystä. Toimiakseen työajanjoustoista on tehtävät selvät sopimukset, joita noudatetaan. Myös luottamus nähtiin yhtenä tunnuspiirteenä järjestelmälle. Työntekijät kokivat suurimman hyödyn joustoista olevan oman vapaa-ajan laadun paraneminen. Joustot puolestaan mahdollistivat työnantajille kilpailukyvyn säilymisen markkinoilla. [Rantanen 2009.]

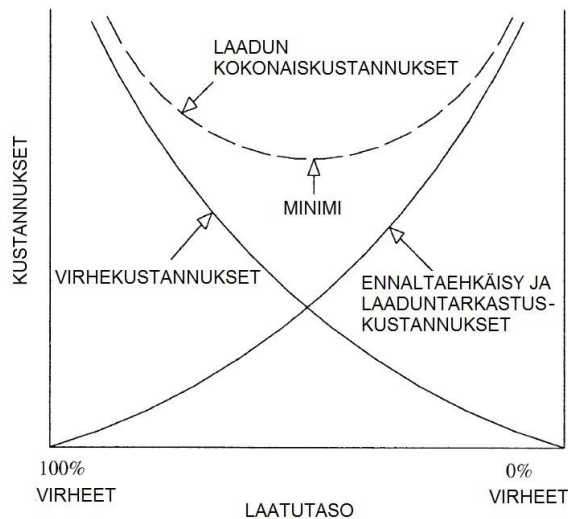
2.5 Laatu rakennusalalla

Laatu voidaan määritellä usealla eri tavalla. Yleisesti se on kykyä vastata asiakkaan asettamiin vaatimuksiin tuotteellaan tai palvelullaan. [Silén 1998, 13.] Laatu kehitetään paremman asiakastyytyväisyyden takaamiseksi [Pesonen 2007, 15]. Rakennusalalla laatu käsitetään sääntöjen ja normien täyttämisenä [Silén 1998, 116]. Esimerkkinä tästä toimii Rakennusteollisuus Oy:n julkaisema ohje, jossa esitetään tarkkoja raja-arvoja laatuvaatimuksille. Ohje sisältää asunnon sisäpuolisille materiaaleille ja ulkonäölle asetetut vaatimukset. [Nissinen 2005, 6.] Laatu kehittämällä parannetaan asiakastyytyväisyyttä, karsitaan ylimääräistä tekemistä ja parannetaan henkilöstön hyvinvointia [Pesonen 2007, 15-16].

Laadun kehittäminen voidaan ajatella prosessina, jossa pääasiassa pohditaan asiakkaan odotusten täyttymistä. Yhtenä kehittämisen osana ovat erilaiset toiminnan mittarit. Mittaamalla jotain asiaa korostetaan samalla sen tärkeyttä henkilöstölle. Mittaamiseen liittyy myös tavoitteiden asettaminen. Tavallisesti tavoitteet asetetaan pelkästään kustannuksiin liittyen. [Pesonen 2007; 129, 154-156.]

Laatua tavoiteltaessa tehdään erilaisia toimenpiteitä eri vaiheissa prosessia. Nämä toimenpiteet voidaan jaotella esimerkiksi Feigenbaumin tekemän mallin mukaan. Kyseisessä mallissa puhutaan virheitä ennaltaehkäisevistä kustannuksista, laaduntarkastuskustannuksista ja laatuvirhekustannuksista. Laatuvirheitä ennaltaehkäiseviä kustannuksia ovat vääränlainen henkilöstön koulutus tai tiedonkulun epäonnistuminen. Laaduntarkastuskustannuksilla tarkoitetaan materiaalien ja työsuoritusten väli- ja lopputarkastuksia sekä muita laatujärjestelmän toimintaan liittyviä kustannuksia. Viimeinen kustannuserä ovat laatuvirhekustannukset, joista vain osa on rahalla mitattavissa. Laatuvirhekustannukset voidaan jakaa organisaation sisäisiin ja ulkoisiin kustannuksiin. Sisäisiä ovat ennen tuotteen asiakkaalle luovuttamista tehtävät korjaukset ja ylimääräiset kulut, kuten turha työ, hävikki ja virheistä aiheutuvat korjaukset sekä jälkitarkastukset. Ulkoisia tekijöitä ovat yrityksen maineen ja uskottavuuden kärsiminen, tuotteiden korjaus sekä mahdolliset viallisesta tuotteesta maksettavat korvaukset. [Silén 2001, 60-63]

Laatukustannusten syntymistä on yritetty mallintaa useiden tutkijoiden toimesta. Perinteisesti käytetty malli laatukustannusten synnystä on esitetty kuvassa 2.5. Mallin mukaan laatuvirheistä aiheutuvat kustannukset ovat käänteisesti riippuvaisia ennaltaehkäisevien ja laaduntarkastuskustannusten kanssa. Kokonaiskustannusten minimi saavutetaan, kun kasvatetaan ennaltaehkäiseviä ja laaduntarkastuskustannuksia kunnes ne ovat yhteensä laatuvirheistä aiheutuvien kustannusten suuruiset. Tällöin kustannukset on minimoitu laadunhallinnan näkökulmasta, mutta se ei ole välttämättä sama asia kuin laatukustannusten minimointi taloudellista näkökulmasta. [Kazaz 2005]



Kuva 2.5. Laatukustannusten syntyminen [Kazaz 2005]

Laatuvirheiden alkuperä voidaan jakaa useaan osaan. Alla olevassa taulukossa 2.5 on esitetty useista eri tutkimuksista tehty yhteenveto erilaisista virhelähteistä ja niiden osuudesta ulkomaisessa rakennustuotannossa. Virheiden voidaan nähdä olevan yksilöiden aiheuttamia. Yleisimmäksi syyksi virheiden aiheutumiselle on todettu huolimattomuus. Toiseksi yleisimmäksi syyksi on mainittu tietämättömyys, mutta myös tiedonkulkua on usein esitetty syyksi. Virheiden voidaan nähdä syntyvän useamman kuin yhden toiminnon seurauksena tai syiden ketjuna. Juurisyitä käytetään toisinaan ilmaisemaan olennaisin syy ei-toivottuun tilaan. [Hammarlund 1999]

Taulukko 2.5. Rakennustuotannossa syntyvien virheiden osuus kaikista virheistä prosentteina esitettynä [Hammarlund 1999].

	Yhteenveto useammasta tutkimuksesta
Asiakas	5-15
Suunnittelu	15-30
Tuotanto	35-55
Materiaali	5-20
Muut	0-15

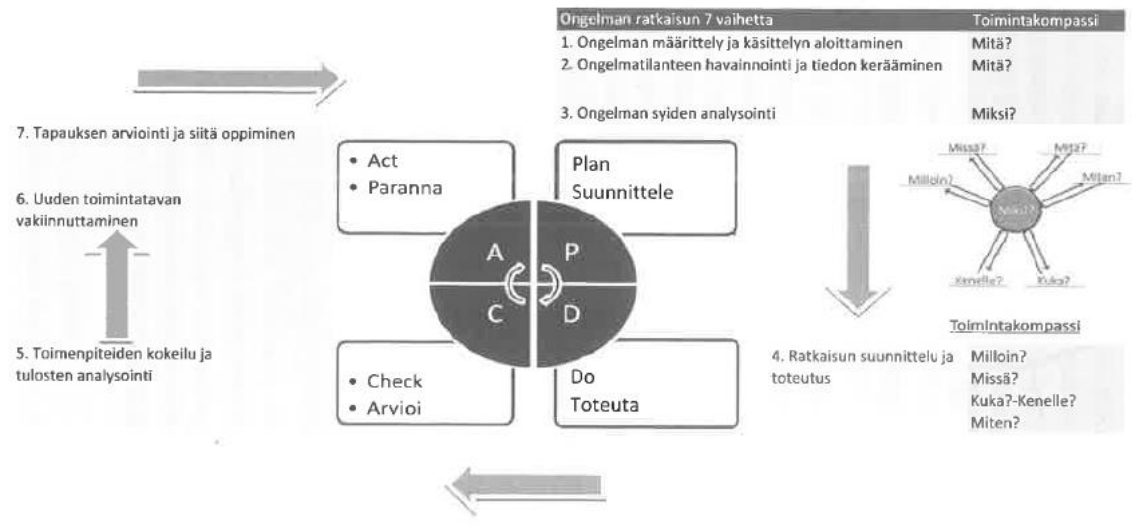
Tutkimuksensa tuloksena Hammarlund esittää seuraamiensa seitsemän rakennusprojektin virheistä aiheutuvien kustannuksien osuuden suhteessa kohteiden tuotantokustannuksiin. Virhekustannukset vaihtelivat 2,3 ja 9,4 prosentin välillä. Tarkemmalla analyysillä kustannuksien syntyä pystyttiin jakamaan eri projektin vaiheisiin. Oli nähtävissä, että 32 prosenttia kustannuksista johtuivat asiakkaasta ja suunnittelijasta. Noin 45 prosenttia virheistä johtui työmaan toiminnasta, kuten työmaan johdosta, työntekijöistä ja aliurakoitsijoista. Materiaalien ja laitteiden osuus kustannuksista oli noin 20 prosenttia. Kolmessa

projektista seitsemästä suunnittelussa tapahtuneet virheet muodostivat suurimmat virhekustannukset. Aliurakoitsijat aiheuttivat eniten virheitä puolestaan kahdessa projektissa. [Hammarlund 1999]

Hammarlundin tutkimuksessa paljastui myös muutamia virheisiin johtavia syitä. Asiakasorganisaation vaihtuvuus, jonka seurauksena projektin aikataulu kärsii ja tietoa kohteesta häviää. Myös asiakkaan projektin hallinta oli puutteellista. Suunnittelijoiden ja urakoitsijan työn kannalta olennaisten asioiden päättäminen kesti. Tästä aiheutui heidän päi-värytmin muutoksia. Käyttäjän vaikuttaminen projektiin mielipiteillään liian myöhäisessä vaiheessa työmaavierailuiden yhteydessä. Aikataulupaine on korkea suunnittelijoihin ja urakoitsijoihin. Projektin läpivieminen tutussa organisaatiossa on huomattavasti helpompaa kuin työ muissa projekteissa. Kustannuspaineita syntyy, koska alhaisin tarjous on edelleen yleisin tapa valita urakoitsijat. Kustannuspaine kuitenkin jakautuu koko organisaatioon pääurakoitsijasta aina aliurakoitsijan aliurakoitsijaan. Työmaan organisaatio ei saanut tarpeeksi tukea johdolta. Työntekijöiden motivoiminen oli puutteellista työmaalla. [Hammarlund 1999]

2.6 Johtamismalli ongelmanratkaisun tai laadunkehityksen tu-eksi

Laatua voidaan kehittää pelkistetyllä Demingin ympyrällä, joka jakaa johtamisen neljään osa-alueeseen. PDCA-mallin osia ovat suunnittelu, toteutus, tarkistus ja toiminta. Tar- kemmin kuvattuna osien tehtävät ovat seuraavat: ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan toiminta. Suunnitelmat toteutetaan asianmukaisesti ja seurataan sekä ohjataan prosessia. Viimeisenä vaiheena mitataan onnistuminen ja pyritään parantamaan toimintaa. [Pesonen 2007, 63-64.] Ongelman ratkaisussa voidaan myös hyödyntää 7-vaiheista ongelmanrat- kaisumenettelyä, jonka perustana on PDCA-malli. Menettelyn tavoitteena on poistaa on- gelmia prosessista. Kuvassa 2.6. on esitetty menettelyn kulku.



Kuva 3.6. 7-vaiheinen ongelmanratkaisumenettelyn kulku [Lecklin et al. 2009, 216].

Ensimmäinen vaihe on ongelmien ja niiden osatekijöiden tunnistaminen. Ongelmat pyritään kuvaamaan mahdollisimman tarkasti ja suunnitellaan ongelmanratkaisua aikataulullisesti. Ongelmaan liittyvien tietojen kerääminen ja ongelman havainnointi erilaisista näkökulmista ovat menettelyn toinen vaihe. Kerättävät tiedot voivat liittyä virheisiin, kustannuksiin tai asiakkaisiin. Havainnoinnissa mietitään oireita, tyyppiä sekä aikaa ja paikkaa. Tietoja ryhmitellään ja havaintojen välille pyritään löytämään yhteyksiä. Toinen vaihe on ongelmaan kohdistuvaa analysointia ja havainnollistamista. Vaiheessa kolme pyritään löytämään ongelmien pohjimmaiset syyt, juurisyyt. Syiden vaikuttavuutta pohditaan ja valitaan ensisijaiset syyt, joita ratkotaan. Ratkaisun miettiminen ja toteutus ovat neljäs vaihe. Tavoitteena on kehitellä erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja ja suunnitella ratkaisun toteutustapa niin, että se voidaan käytännössä toteuttaa. Vaiheessa viisi sopivin ratkaisu toteutetaan käytännössä. Toteutuksen jälkeen tarkastellaan tuloksia ja arvioidaan, täytyivätkö asetetut tavoitteet. Mikäli ratkaisu osoittautui toimivaksi, uusi toimintatapa otetaan käyttöön yrityksessä. Tässä kuudennessa vaiheessa tehdään prosessin tehokasta toimintaa tukevia ratkaisuja, kuten henkilöstön koulutusta tai vastuunjakoja. Lopuksi kerätään kokemuksia sekä ratkaisuprojektista että itse ratkaisusta ja näiden tietojen pohjalta laaditaan loppuraportti. Tämä on viimeinen eli seitsemäs vaihe ongelmanratkaisumenettelyssä. [Lecklin et al. 2009, 215-225.]

3. TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimus tehtiin yksittäisen yrityksen tiettyyn osastoon liittyen. Tuloksia ei pyritty yleistämään koskemaan koko alaa, eikä tuloksien yleistettävyyttäkään kommentoida tutkimuksessa. Tutkimuksen lähtökohdaksi otettiin kyseisen osaston lähtötilanne. Yrityksen tietoja sekä ammattitaitoa hyödynnettiin niin asiakirjojen ja kustannustietojen muodossa, kuin haastattelujen avulla saatujen tietojen kautta. Edellä esitetyistä syistä tutkimusmetodiksi valittiin laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus.

Kvalitatiiviselle tutkimukselle ominaiseen tapaan tutkimukseen lähdettiin rajaamatta mitään vaihtoehtoja pois tai tekemättä mitään alustavia hypoteeseja aiheesta, joita olisi pyritty osoittamaan oikeaksi. Tutkimuksen päämäärä ja alatavoitteet ohjasivat aineiston analysointia ja teemahaastattelujen kysymysrunгон muodostamista.

Tutkimusaineisto hankittiin kolmella tavalla. Ensimmäinen osio oli kirjallisuusselvitys aihepiiriä käsittelevistä julkaisuista. Tutustuminen vastuukorjauksiin alkoi kustannustietojen ja vikalistojen läpi käymisellä. Näiden pohjalta muodostettiin teemahaastattelulle kysymysrunko. Teemahaastatteluilla selvitettiin yksikön toimintaa ja millaisia toimia voitaisiin tehdä kustannussäästöjen saamiseksi. Tällaista useammasta eri aineistosta muodostuvaa lähestymistapaa kutsutaan aineistotriangulaatioksi [Eskola 1998, 69].

3.1 Kirjallisuusselvitys

Aiemmin tehtyihin tutkimuksiin ja tutkimusaiheeseen liittyvään teoriaan perehtyminen on kirjallisuusselvityksen tarkoitus. Tehtyjen tutkimuksien johtopäätöksistä etsittiin hyviä näkökulmia tutkimukseen liittyen. Kirjallisuutta itse vuosi- tai takuukorjauksien toteutuksesta ei ollut saatavissa. Sen sijaan kirjallisuuskatsauksessa perhdyttiin alaa koskeviin sopimusiin ja lakeihin, jotka määräävät toimintatavat vuosi- ja takuutarkastuksille. Vertailukohtaa Suomessa käytössä oleville sopimuksille haettiin Ruotsin vastaavista sopimusehdoista. Tutkimuksen yhtenä tavoitteen oli työnteon tehostaminen ja sitä koskevaan lainsäädäntöön ja rakennusalaan koskevaa selvitystä aiheesta avataan myös kirjallisuusselvityksessä. Rakennusalan laatua käsittelevään kirjallisuuteen perehtyminen oli hyvin luontevaa, kun tavoitteena on tuotannossa esiintyvien virheiden vähentäminen. Kirjallisuusselvityksen viimeinen osa käsittelee ongelmanratkaisua tukevaa mallia, jota hyödynnettiin juurisyiden löytämisessä ja aihekokonaisuuksien jaottelussa.

3.2 Teemahaastattelut

Yksikön vastuukorjausosaston toimintatavoista ei ole kirjoitettua toimintatapaselostetta tai vastaavaa kirjallista tuotosta, joten teemahaastattelu valikoitui yhdeksi tutkimusmenetelmäksi. Haastattelujen avulla kerättiin tietoa osaston toimintatavoista ja vastuunjaosta.

Haastateltavat valittiin YIT:n ohjaajan suositusten ja toimihenkilöiden suositusten perusteella. Kaikkiaan haastateltavia oli 12 henkilöä. Heidän tehtävänsä vaihtelivat korjauksia tekevistä työntekijöistä aina ylempiin toimihenkilöihin, jotka johtavat vastuukorjausosastoa. Rajallisten resurssien takia yksikön jokaista työntekijää ei voitu haastatella.

Haastatteluihin liittyy eettisiä kysymyksiä, sillä haastateltavilta saaduilla tiedoilla pyritään vähentämään heidän työtehtäviään. Mikäli vähennyksessä onnistutaan hyvin, tullaan henkilöt sijoittamaan uusiin tehtäviin. Haastateltavat itsekin tiedostavat tämän, jolloin tilanne saattaa heijastua heidän vastauksiinsa sekä kiinnostukseen tutkimusta kohtaan. Haastateltavilla on aina mahdollisuus kieltäytyä haastattelusta eikä ketään painosteta edesauttamaan tutkimuksessa. Haastatteluiden nauhoittamiseen pyydetään myös lupa etukäteen.

Saatu haastattelumateriaali tallennettiin ja kirjoitettiin puhtaaksi eli litteroitiin [Hirsjärvi 2014, 138]. Litteroidut haastattelut jäsenneltiin teemoittain, jotta johtopäätösten laatiminen helpottuisi. Teemoista pyrittiin tiivistämään haastateltavien keskeinen sanoma. Tutkimuksen alussa varauduttiin tarvittaessa järjestämään uusintahaastatteluja, jotta olisi voitu varmistaa tutkijan tulkintoja aiheesta. Tähän ei ollut tarvetta. [Eskola 1998, 149-152.]

4. VASTUUKORJAUKSET KOHDE YRITYK- SESSÄ

Teemahaastatteluiden avulla selvitettiin, kuinka vastuukorjaukset yksikössä toteutetaan. Haastateltavien työtehtävät vaihtelivat korjauksen toteuttajista osaston johtoon. Vastauksista oli havaittavissa, että ne pohjautuivat pääosin viime vuosien aikana ratkottuihin ongelmiin. Tässä luvussa on esitetty vastuukorjauksen toteutus, vastuunjako osastolla ja osaston suorittamat laadunvarmistustoimet sekä haastatteluissa esille nousseet ongelma-kohtat toiminnassa.

4.1 Vastuukorjausosaston toiminnan kuvaus

YIT:n vastuukorjausosasto koostuu tällä hetkellä kolmesta toimihenkilöstä ja 18 työntekijästä. Työntekijöiden määrä on vaihdellut toimihenkilöissä 2-4 välillä ja työntekijöitä on ollut 10-20 henkeä. Vaihtelu työntekijöiden määrässä johtuu työmäärän vaihtelusta. Tuotantomäärät vaihtelevat vuosittain ja YSE 1998 mukaan tehtyjen kohteiden korjaukset tulevat vasta kahden vuoden kuluttua valmistumisesta. Tästä johtuen, työmailta pyydetään välillä viimeistelytehtävissä taitavia työntekijöitä lainalle vastuukorjausosastolle, jotta korjaukset ehditään tekemään aikataulussa. Tämän hetkistä työntekijöistä kaksi on maalareita ja muut tekevät kirvesmiehen töitä. Toimihenkilöistä yksi on vastaava mestari ja hänen kanssaan työskentelee kaksi työnjohtajaa. Työntekijöiden määrään vaikuttaa myös työmaiden tilanne, sillä tarvittaessa työntekijöitä lainataan työmaalle viimeistely- ja laadunvarmistustoiimiin. Kesäisin osastolla on myös harjoittelijoita, niin työnjohdossa kuin työntekijöinäkin.

Haastatteluiden perusteella monet työntekijöistä päätyivät uudispuolelta vastuukorjauksiin. Syinä tähän ovat olleet aluksi väliaikainen lainaus vastuukorjausosastolle, joka myöhemmin vaihtui pysyväksi siirroksi, tai uudistyömaiden vähentyminen hiljaisempana rakennusaikana, joka johti siirtymiseen töiden perässä vastuukorjausosastolle. Tätä kautta tekijät ovat tuttuja työyhteisölle. Osaston työntekijöiltä edellytetään perinteisen ammattiosaamisen lisäksi myös luotettavuutta ja kykyä tulla hyvin toimeen erilaisten asukkaiden kanssa. Työntekijät pitivät työstään erityisesti monipuolisuuden takia. Vastuukorjaukset ovat osittain asiakaspalvelua.

Toimihenkilöiden kesken työt on jaettu vuosi- ja takuukorjauksiin, joissa päävastuu on työnjohtajilla, sekä 10-vuotisvastuusiin, jotka ovat vastaavan mestarin hoidossa. Vuosi- ja vastuukorjaukset jakautuvat työnjohdossa alueellisesti, jolloin keskinäiset etäisyydet kohteilla ovat pienempiä ja samoilla alueilla toimivien urakoitsijoiden kanssa toiminta helpottuu useamman yhteisen kohteen ansiosta. 10-vuotisvastuukohteissa tehtäviä pyri-

tään tarvittaessa jakamaan sille työnjohtajalle, joka on hoitanut kohteen vuosi- tai vastuukorjaukset ja näin ollen tuntee tarvittavat yhteyshenkilöt sekä taloyhtiön ja isännöitsijän että suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden puolella. Suurimman osan 10-vuotistehtävistä hoitaa vastaava mestari, joka on ollut mukana kaikkien kohteiden vuosi- tai takuukorjauksissa.

Rakentamisaikana vastuukorjausosasto hoitaa työmaan pyytäessä itselle luovutuksia, rakennuksen lämpökamerakuvauksia ja viemärikuvauksia. Nämä laadunvarmistustoimet muodostavat suurimman osan yhden työntekijän työmäärästä. Työmaa-aikaisen laadunvarmistuksen etuna on huomattavasti pienemmät korjauskustannukset, kun verrataan korjauksiin luovutuksen jälkeen valmiissa asunnoissa. Viemärikuvauksissa paljastuneet viat vaativat rakenteiden avaamista, mikä on työmaalla helpommin suoritettavissa. Lämpökamerakuvauksien haasteena on talven ajoittuminen rakennuksen valmistumisen suhteen, lisäksi leudot talvet ovat lyhentäneet kuvausajan 1-4 kuukauden jaksoon vuodesta riippuen. Lämpökamerakuvaukset suoritetaan kohteille mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Itse luovutuksessa työmaalle tuodut tuoreet silmät näkevät asioita, joita projektin parissa pidempää olleet eivät välttämättä huomaa. Ulkopuolinen henkilö osaa myös paremmin määrittää yrityksen asettaman laatutason useamman kierretyn kohteen perusteella.

Ensimmäisen kerran vastuukorjausosasto käy työmaalla talotekniikan käytönopastuksessa, mikä on tarkoitettu kiinteistön kunnossapidolle. Kohteen luovutus vastuukorjausosastolle on vastaavasta mestarista kiinni. Yleensä luovutus on kahden viikon ja kuukauden välillä kohteen valmistumisesta. Ensimmäisten kahden kuukauden sisällä asukkaiden muutosta tulee vastuukorjausosastolle yhteydenottoja, jotka edellyttävät käyntiä kohteessa jo ennen vuosikorjausta. Työmaa tuottaa vuosikorjauksia varten vuosikorjauskansion, joko sähköisenä tai paperisena. Kansio sisältää vuosikorjaukselle hyödyllisiä tietoja, kuten pintamateriaalit, värisävyt ja kiiltoasteet maaleille sekä tarkemittauspöytäkirjan.

Vuosikorjauksessa täytetään asuntokauppalain 4 luvun 18 §:ssä esitetty vaatimus asuntojen ja kiinteistössä olevien virheiden toteamisesta sekä 4 luvun 22 ja 23 §:ssä todettu velvollisuus ja oikeus oikaista virheet. Vuosikorjaus järjestetään ainoastaan kohteissa, jotka kuuluvat lain piiriin. Vuosikorjausprosessi lähtee käyntiin 12-15 kuukauden kuluessa kohteen käyttöönottokatselmuksesta, kun asukkaille postitetaan asunnon tarkastuslomakkeet ja ohjeet lomakkeiden palautuksiin sekä kutsut vuositarkastustilaisuuteen. Lomakkeessa saa esittää sopivaa ajankohtaa tulevalle työnjohdon tarkastuskäynnille. Sovituina päivinä ja aikoina työnjohto tarkastaa asunnot. Tavoitteena tarkastaa jokainen asunto ja kaikki ilmoitetut virheet, jotta tulevista korjauksista saadaan mahdollisimman tarkka käsitys etukäteen. Monesti tarkastusten yhteydessä työnjohto lisää omia havaintoja asukkaiden lomakkeessa ilmoittamien virheiden joukkoon. Havaintojen tarkoituksena on varmistaa asukkaiden tyytyväisyys ja karsia tulevia yhteydenottoja, kun kaikki asuntoon liittyvät asiat havaitaan ja hoidetaan kerralla. Työnjohto tuottaa vikalistat sähköiseen

muotoon ja toimittaa urakoitsijoille listan heille kuuluvista vioista. YIT:lle kuuluvat korjaukset jaotellaan kirvesmiehille ja maalarille kuuluviin töihin. Kohteissa työskennellessään työntekijöiden on pääsääntöisesti helppo paikallistaa viat.

Ennen asukkaille järjestettävää vuositarkastustilaisuutta pidetään yrityksen sisäinen aloituspalaveri, johon kutsutaan työmaan tuotantohenkilöorganisaatio ja projektipäällikkö. Palaverissa käydään läpi asukkaiden asunnon tarkastuslomakkeisiin kirjaamia asioita ja kustannuksia sekä mahdolliset avoimet reklamaatiot ja vakuustilanne. Palaveri on tärkeä tiedonvälitystilaisuus toteutusorganisaation ja vastuukorjausosaston välillä.

Vuositarkastuskokous pidetään taloyhtiön kanssa, jossa sovitaan kohteen korjausten aloitusaika ja esitetään arvio vuosikorjausten kestosta. Vuosikorjausten valmistuessa asiasta tiedotetaan asukkaille ja pyydetään ottamaan yhteyttä, mikäli he kokevat, ettei virheitä ole korjattu tai korjauksia ei hyväksytä. Tämän jälkeen lähetetään vakuuden vapautuspapereit asukkaille. Tähän päättyy vuosikorjausvaihe ja siitä alkaa 10-vuotisvastuu aika.

Varsinainen korjaus toteutetaan kohteissa yleensä pareittain työturvallisuuden ja mahdollisten riitatilanteiden takia. Urakoitsijoiden työt pyritään ajoittamaan yhtä aikaa YIT:n omien töiden kanssa, jotta asukkaita häiritäisiin mahdollisimman vähän. Korjaukset sovitaan tapauskohtaisesti kohteiden asukkaiden kanssa. Näin pystytään huomioimaan esimerkiksi vuorotyötä tekevät ihmiset myöhäisemmällä korjauksien aloitusajoilla. Pääsääntöisesti korjaukset päästään aloittamaan aamulla kello kahdeksan. Satunnaisia peruutuksia ja muutoksia saattaa aiheutua sairastumisien vuoksi, ja tällaisissa tilanteissa sovitaan uusi aika. Esimerkiksi tilanteet, joissa asukkaalla on lemmikkejä ja kyseiset eläimet täytyy järjestää muihin tiloihin korjauksien ajaksi, vaativat aikataulujen sovittelua. Suurimmalle osalle sopii, että kuljetaan yleisavaimella asuntoon, mutta osa haluaa olla itse paikalla korjausten aikana. Asukkaille ilmoitetaan vielä vuorokautta ennen, kun heidän asuntoonsa mennään tekemään korjauksia. Korjauksien jälkeen asukkaalle jätetään tiedote, mitä asunnossa on korjattu kyseisenä päivänä.

Vuosikorjausten kesto on kiinni kohteen koosta eli asuntojen määrästä. Korjausten laajuus ja aikataulujen sovittaminen vaikuttavat myös keston olennaisesti. Vuosikorjaukset kestävät pienimmissäkin kohteissa kaksi kuukautta. Normaalina vaihteluvälinä voidaan pitää kahdesta neljään kuukautta. Urakoitsijoiden asenteet takuukorjauksia kohtaan vaihtelevat ja heidän aikataulunsa saattavat venyvät, joka työllistää työnjohtoa. Kustannus seuranta kaikissa vastuukorjauskohteissa tapahtuu kokonaiskustannuksen tarkkuudella. Kustannuksia ei siis litteroida työmaalta tuttuun tapaan pienempiin alayksiköihin, kuten vaihdetun välioven tai paikatun parketin tarkkuudella. Kohteelle merkitään ainoastaan siellä töissä olleiden työntekijöiden tunnit erittelemättöminä.

Kohteen vuosikorjausten valmistuttua pidetään päätöspalaveri, jossa on sama esityslista kuin vuosikorjauksen sisäisessä aloituspalaverissa. Päätöspalaverissa vastuukorjausosasto antaa palautetta, missä asioissa kohteessa oli onnistuttu ja mitkä heille nousivat

virheiden muodossa esiin. Palaverimuistiot lähtevät tiedoksi myös hankinnalle ja suunnittelunohjaukseen.

Takuukorjaukset järjestetään kohteissa, joiden sopimus on tehty YSE-sopimusehtojen pohjalta. Korjaukset tehdään kahden vuoden päästä kohteen valmistumisesta. Tarkka päivämäärä takuuajan päättymiselle on määritetty kohteen vastaanottotarkastuksessa. Takuutarkastus voidaan järjestää kuukautta ennen takuuajan päättymistä tai viimeistään kuukausi ilmoitetun päättymispäivän jälkeen, tässä tapauksessa takuu aika jatkuu vielä kuukauden. Takuukorjaukset kohteissa toteutetaan tilaajan kanssa sovitulla tavalla. Pääsääntöisesti kohteen vuokralaiset tuottavat tarkastuslomakkeet ja yleisistä tiloista tehdään erillinen listaus. Listat kirjataan taas sähköiseen muotoon ja toimitetaan urakoitsijoille heidän osuutensa. Vikalistojen tuottaminen sähköiseen muotoon vie muutaman työpäivän per kohde sekä vuosi- että takuukorjauksissa. Takuukorjauskohteissa vikojen kuittaaminen ja tarkastaminen vaihtelevat tilaajasta riippuen. Vuokralaisten kiinnostus asuntonsa kuntoa kohtaan riippuu henkilöstä. Luottamus ja yhdessä toimiminen on tärkeää, jotta korjaukset saadaan tehtyä ilman, että vuokralaisia suuremmin häiritään.

Kohteiden korjauksiin tarvittavien tarvikkeiden ja osien hankinta vaihtelee tarpeista riippuen. Isompia eriä tilataan suoraan kohteille ja yleisiä tarvikkeita löytyy osaston varastolta, jonne myös toimitetaan pienempiä suoraan toimittajalta tulevia tilauksia. Työntekijöillä on käytössään pakettiautot ja tarvittaessa he voivat käydä itse hakemassa rautakaupasta tarvikkeita.

Osaston työtehtävistä iso osa muodostuu vuositarkastuksen ja takuutarkastuksen jälkeen ilmoitettavien vikojen selvittämisestä ja korjaamisesta. Näistä vioista käytetään nimitystä kymmenvuotisvastuut. Tehtävien määrää ja yksittäisen tehtävän kestoa on vaikea arvioida. YSE-kohteiden 10-vuotisvastuuseen kuuluvat viat ilmoitetaan heti, kun vika havaitaan ja ammattimaisen hallinnon ansioista vastuunjako on heille selvä mitkä viat kuuluvat vastuuseen ja mitkä eivät. Asuntokauppalain alaisissa kohteissa puolestaan ennen kuin kymmenen vuotta tulee täyteen, niin konsultti laatii 10-vuotislistan. Näiden listojen sisältö vaihtelee konsultista riippuen paljonkin. Toisilla on hyvä käsitys mitä vastuuseen sisältyy. Katselmoinnin ja neuvottelun kautta muodostetaan käsitys, millaisia korjauksia vastuuseen tehdään.

Osastolle tulee myös kiireisempiä tehtäviä, jotka vaativat toimia saman päivän aikana. Tällaisia voivat olla vesivuodot tai rikkoutuneet lasit. Kyseessä on aina yksittäiset tapaukset, joita ei voida ennakoida eikä tapahtuneesta saada kokonaiskuvaa ennen paikan päällä käyntiä. Tapauksissa tehdään välittömät toimet, mutta niiden ratkaiseminen saattaa edellyttää tilattavia tuotteita, jolloin asia saadaan lopullisesti ratkaistua vasta myöhemmin. Osaston työresurssit on mitoitettu äkilliset tapaukset huomioiden.

Suunnittelijoita käytetään korjauksien suunnittelussa haastavissa tapauksissa, mutta myös ulkopuolisen konsultin tuoman luotettavuuden takia. Suunnittelijoita tai ulkopuolisia

konsultteja käytetään sekä 10-vuotisvastuukohteissa että tarvittaessa myös vuosi- ja takuukorjauksissa. Yhtiö tai asukas voi olettaa, ettei kyseistä vikaa voida korjata tai kyseenalaistavat korjaustavan. Tällaisissa tilanteissa konsultin laatima suunnitelma korjaustavasta rauhoittaa tilanteen. Taloteknisissä ongelmissa ulkopuolisen tahon tekemien suunnitelmien käyttäminen on tavallista.

Vastuukorjauksiin tulee muutos tulevina vuosina, kun uusi sähköinen palvelu YIT Plus otetaan käyttöön. YIT Plus on sähköinen käyttöliittymä, jonka avulla asukas eli asiakas löytää tarvitsemiaan tietoja asuntoonsa liittyen. Palvelun välityksellä hoidetaan yhteydenpitoa pääurakoitsijan ja asiakkaan välillä, sitä kautta löytyy myös materiaalitietoja sekä takuutodistuksia kodinkoneista. YIT Plus on vielä pilotointivaiheessa. Kuluttajille tarkoitettu sovellus on saatavilla verkossa tai mobiilisovelluksena Applen ja Android-käyttöliittymän laitteisiin.

YIT Plus-palvelun avulla saavutettavat hyödyntäminen vuosikorjauksissa. YIT Plus on saatavilla tällä hetkellä kuluttaja-asiakkaille ja sijoittajille. Ensimmäisiä kohteita, joissa asukkaat täyttävät sähköisesti vikalistoja asunnoista otetaan kokeiluun syksyllä 2016. Käyttäjärviöiden perusteella vuosikorjauksiin liittyviä hallinnointikuluja voitaisiin laskea kyseisellä sovelluksella jopa 60 %. Järjestelmä mahdollistaa vikalistojen sähköisen käsittelyn suoraan ilman, että tiedot joudutaan kirjaamaan itse käsin koneelle. Listoja voidaan järjestää asuntojen ja urakoitsijoiden mukaan, mikä on välttämätöntä työnjohton kannalta. Järjestelmästä saa tulosteita niin pdf-muodossa kuvien kera kuin Excel-taulukoina, joita voidaan järjestellä. Asukas kirjaa vikoja tilakohtaisesti.

Ilmoitus vuosikorjauksesta menee edelleen sekä kirjeitse että sähköisesti. Asiakkaalle tarjotaan mahdollisuus olla läsnä, kun vikalista käydään läpi tai työnjohto käy vikalistan läpi ja kulkee sovittuna aikana yleisavaimella huoneistoon. Työnjohto pystyy myös itse lisäämään järjestelmään asunnoissa havaittuja puutteita, jotta viat saadaan kerralla korjatuksi. Myös korjauksiin kuulumattomia vikoja voidaan lähettää takaisin asiakkaalle lisäperusteluja varten tai hylätä korjauksen piiriin kuulumattomina.

Palvelu on vasta kokeiluvaiheessa ja kehitystä jatketaan vielä. Työnjohdossa toivotaan palvelun helpottavat ja nopeuttavan asiakkaiden kanssa kommunikointia. Haastateltavat olivat tyytyväisen toiveikkaita uuden palvelun tuomiin mahdollisuuksiin.

4.2 Kehityskohtia nykyisessä toiminnassa

Haastatteluissa nousi esille erilaisia ongelmia liittyen niin vastuukorjausosaston toimintaan kuin itse kohteiden rakentamiseen ja suunnitteluun. Alla olevassa Taulukossa 4.2. on esitetty mainittuja ongelmakohtia. Mainintakerrat on laskettu yhdeksästä haastattelusta. Haastateltavat ovat vastuukorjausosaston työntekijöistä tai tiiviisti osaston kanssa tekemisissä olevia henkilöitä. Maininnat tarkoittavat eri haastatteluissa tapahtuneita mainintamääriä. Tässä aluvussa käydään ongelmakohdat läpi. Mainintakertojen vaihtelua

selittää osittain työntekijöiden tehtäväjako. Esimerkiksi korjaustöitä toteuttavalle henkilölle työnjohdon toimistotöiden osuudella ei ole merkitystä.

Taulukko 4.2. *Esitetään haastatteluissa mainittuja ongelmakohtia. Maininnat ovat koottu yhdeksästä eri haastattelusta.*

Haastatteluissa esille tulleita ongelmakohtia	Maininnat
Työmaa-aikainen dokumentointi vastuukorjausosaston näkökulmasta	7
Talotekniset ongelmat	5
Töiden aikataulullinen hallinta	4
Suunnitelmien laatu	4
Materiaalien laatu	4
Työajanhallinta	3
Palautekanavat	3
Kerralla kuntoon-ajatuksen vieminen jokaiselle	2
Toimistotöiden suuri osuus	2
Vuosikorjauspalaveriaineiston muoto	2
Hidas reagointi ongelmiin tuotannossa	1
Kohteen valmius luovutuksessa	1
Reklamaatioiden hallinta	1

Työmaa-aikainen dokumentointi vastuukorjausosaston näkökulmasta nousi esille eri tavoilla melkein jokaisessa haastattelussa. Vastuukorjausosasto toimii työmaalta saamiensa tietojen pohjalta ja tarvittaessa on yhteydessä kohteen toteuttaneisiin henkilöihin. Kohteen vuosikorjaus alkaa aikaisintaan vuoden kuluttua valmistumisesta. Tänä aikana toteutusorganisaatio on ehtinyt unohtaa monia asioita edellisestä kohteestaan. Tästä syystä kohteen dokumentointi mahdollisimman tarkasti toteutusaikana on tärkeää.

Vuosikorjauskansion sisältö on ollut useissa kohteissa vajavainen. Toisissa tapauksissa kansio on myös tuotettu myöhässä, vasta vuosi- tai vastuukorjauksen alettua. Vuosikorjauskansio tulisi laatia kohteen valmistumisvaiheessa. Suunnitelmiin tehdyt muutokset tulee päivittää myös tietopankissa oleviin kuviin ja suunnitelmista mahdollisesti poiketen tehdyt kohdat on myös korjattava suunnitelmiin. Kohteesta talteen jäävien tietojen tulee pitää paikkansa, jotta tulevat korjaukset eivät vaikeudu. Suunnitelmista poikkeavat tiedot aiheuttavat lisää työtä ja kustannuksia.

Entistä tarkempaa tietoa vastuukorjausosasto tarvitsee piiloon jäävistä rakennusvaiheista. Vikojen selvittämistä helpottaisi rakennusvaiheessa otetut valokuvat, joiden avulla voidaan poissulkea tai löytää potentiaaliset vikakohdat ilman tarpeettoman suurta rakenteiden avaamista. Valokuvien tulisi dokumentoida erityisesti riskikohdat, kuten vedeneristeiden läpiviennit. Nykyisin työmaita muistutetaan loppuvaiheessa kuvien tallentamisesta

vastuukorjauksia varten. On kumminkin työmaakohtaista mitä vaihteita on kuvattu, kuinka tarkasti ja mitä kuvia jää talteen. Tavat vaihtelevat paljon työmaasta riippuen.

Talotekniset ongelmat ovat usein hankalia ja kalliita korjattavia. Määrällisesti ongelmia ei ole paljon, mutta korjaukset saattavat kestää kauan ja vaatia uusien suunnitelmien tekemistä. Työvirheistä johtuvat talotekniset ongelmat ovat yleisesti yksinkertaisia korjattavia. Ongelmien toteaminen ja paikallistaminen saattavat viedä aikaa. Korjaamisessa joudutaan hyödyntämään monesti erillistä talotekniikan asiantuntijaa. Kustannukset ovat vaihdelleet 10-vuotisvastuutöissä viimeisen viiden vuoden aikana 2-11 % välillä vuosittaisista 10-vuotisvastuutöiden kustannuksista. Näihin kuluihin on huomioitu vain aliurakoitsijoiden laskuttamat työt. Kustannukset ovat todellisuudessa vieläkin suuremmat, sillä korjaukset työllistävät työnjohtoa ja mahdollisesti työntekijöitäkin.

Suunnitelmien ongelmia ovat suunnittelun kireä aikataulu ja yleinen suunnitelmien laatu. Suunnitelmat eivät tule ajallaan tai niiden laatu on huono. Tästä johtuen työmaa joutuvat tekemään itse keksimillään ratkaisuilla ongelmakohtia, koska niitä ei ole esitetty suunnitelmissa. Suunnitelmien laatu on huonontunut ja syyksi arvellaan suunnittelijoiden sukupolven vaihdosta, jonka seurauksena nuoremmat suunnittelijat tai vain vähäisen käytännökokemuksen omaavat henkilöt tekevät yhä suuremman osan suunnitelmista. Mikäli virheellisiä suunnitelmia ei huomata ajoissa ja työmaa toteuttaa ratkaisut sellaisina, saattaa seurauksena olla kallis korjaus vuosien päästä. Vastuukorjausosastolla ei ole mahdollista toteuttaa rakenteiden avaamista samalla tavalla kuin työmaa-aikana vaan asukas tulee ottaa huomioon. Korjaustöitä toteutus saattaa myös venyä, kun suunnitelmia joudutaan odottamaan ja niiden toteutettavuutta arvioimaan.

Materiaaleihin liittävät ongelmat ovat alkuperäiseen laatuun tai ajankestävyyteen liittyviä. Kyseessä ovat yleensä pintamateriaalit, jotka reagoivat auringon valoon tai eivät kestä käytössä vaaditulla tavalla. Seurauksena saattaa olla suuret korjaukset, jos sama virhe on kaikissa kohteen asunnoissa. Vaikkei korjaaminen olisi vaikeaa korjauksien suuri määrä aiheuttaa merkittävää haittaa asukkaille ja kustannuksia.

Työajanhallinnassa nähtiin parantamisen mahdollisuuksia. Työalue on laaja ja työtehtävät ovat projektiluontoisia. Työntekijät kokivat hyväksi, että he pystyvät itse rytmittämään työtään. Parannettavaa olisi työtuntien tasaamisessa. Töiden luonteesta johtuen tehtävien määrä vaihtelee viikoittain.

Tietoa vastuukorjauksissa vastaan tulleista ongelmista ja hyvistä havainnoista viedään useaa eri väylää pitkin tuotantoon. Yksittäisen projektin tietoa välitetään toteuttajille sisäisen aloitus- ja päätöspalaverin kautta. Laajemmin tietoa useammasta projektista koetaan kuukausittaisiin mestaripalaveriin. Tarvittaessa työmaalla käytössä olevia laatu-kortteja täydennetään, jos niissä havaitaan parannettavaa. Työmaa saa siis tietoa useaa eri palautekanavaa pitkin, mutta yhtenä ongelmana on ajoitus. Työmaalla erilaisia rakennusvaihteita on paljon, eikä tekijöitä ymmärrettävästi kiinnosta yhtä paljon tulevat vaiheet ja

niissä esiintyneet ongelmat kuin juuri työn alla olevat asiat. Näin ollen oikea ajoitus palautteessa on tärkeää, jotta se saavuttaa kohderyhmänsä.

Työmailla työskentelee paljon henkilöitä useasta eri yrityksestä ja erilaisilla taustoilla. Samaa tehtävääkin suorittavat tekijät saattavat vaihtua kesken projektin. Työntekijöiden vaihtuvuus asettaa haasteita laadunhallintaan. Haastatteluissa kävi ilmi, että työn laatu on parantunut viime vuosina. Laadun tuottaminen on tekijästä kiinni, joten kerralla kuntoonajattelun vieminen jokaiselle suorittajalle on tärkeää työntekijöiden vaihtuvuudenkin takia.

Työnjohdon toimistotyöt kuten sähköpostien läpikäyminen ja vastaaminen niihin vastaaminen vie huomattavan osan työajasta. Merkittävä osa työnkuvaa on myös yhteydenpito tavarantoimittajiin, suunnittelijoihin sekä oman yksikön sisällä. Tiedottaminen asianosaisille erilaisista tapahtumista koettiin myös työllistäväksi. Vuosikorjauslistojen tuottaminen ja jaottelu urakoitsijoittain vie useamman päivän korjauskohteen koosta sekä virheiden määrästä riippuen. Ongelmana nähtiin myös samojen tietojen kirjaaminen useampaan paikkaan tai järjestelmään, mikä lisää työmäärää.

Vuosikorjauspalaveri pidetään kerran kuussa ja siihen kootaan vakionuotoinen Excel-tiedosto. Haastatteluiden perusteella tiedot täytetään vain palaveria varten ja tämä koetaan työlääksi. Järjestelmää kuvattiin raskaaksi, eikä sen perusteella kuulemma pystytä tiedottamaan asioista eteenpäin.

Yksittäisinä mainintoina esiintyvät myös ongelma kohteiden valmiudesta luovutushetkellä, tuotannossa tapahtuvan muutoksen hitaus sekä reklamaatioiden hallinnan puutteet. Kohteiden luovutukset ovat parantuneet vuosien aikana eikä vastuukorjausosasto joudu enää rakentamaan kohdetta valmiiksi, kuten kuulemma pahimmillaan oli tapana. Silti parantamisen varaa olisi kohteiden valmiudessa. Hidas muutos johtuu pitkistä aikajanoista. Vikoja ei havaita yleensä ennen vuosi- tai takuutarkastusta, joten aikaa kuluu ennen havaitsemista vähintään vuosi. Tuotantoon vietäessä muutokset eivät yleensä ehdi käynnissä oleviin kohteisiin. Reklamaatioiden hoidossa on ollut kommunikointi ongelmia asiakkaiden kanssa. Asiakas on olettanut korjauksien jatkuvan, kun korjaajat ovat luulleet asian olevan kunnossa, kun yhteydenottoja ei ole tullut. Kohteissa tehtyjä korjauksia ja sopimisia ei ole kirjattu kattavasti ylös, joten venyneiden asioiden hoitaminen on pitkälti muistinvaraista. Reklamaatioiden hallinnan yhdenmukaisuus ja järjestelmällisyys puuttuvat.

Tässä alaluvussa esitettiin haastatteluissa esille nousseita ongelmakohtia. Myös muita ongelmia mainittiin haastatteluissa liittyen yksittäisiin kohteisiin tai työvaiheisiin, mutta niihin ei tämän tutkimuksen yhteydessä puututa. Edellä esitettyjen ongelmien pohjalta esitetään seuraavassa luvussa ratkaisuehdotuksia.

5. TULOSTEN TARKASTELU

Luku sisältää haastatteluiden pohjalta tehtäviä ratkaisuehdotuksia Taulukossa 4.2. esitettyihin ongelmakohtiin. Tulokset on ryhmitelty kolmen otsikon alle perustuen ongelmien juurisyihin ja synty tapaan. Ensin käydään läpi itse korjauksiin liittyviä asioita, jonka jälkeen perehdytään tiedonhallintaan tuleviin muutoksiin ja mahdollisuuksiin. Lopuksi esitetään mahdollisuuksia ennakointiin, jottei tulevissa kohteissa esiintyisi niin paljon virheitä.

5.1 Työn suunnittelu

Luvussa 4.2. mainittiin ongelmakohtina vastuukorjausosaston töiden suunnittelu sekä työajanhallinta. Näihin asioihin esitetään parannuksia tässä alaluvussa. Ensin käsitellään työajanseurantaa ja lopuksi liukuvan työajan antamia mahdollisuuksia.

Vastuukorjausosaston työkohteet ovat jakautuneet laajasti ympäri Pirkanmaata ja satunnaisia kohteita hoidetaan myös Pohjanmaalla. Näin suuri työalue tekee työajan valvomisen mahdottomaksi nykyisillä työnjohdon resursseilla. Luottamus työnjohdon ja työntekijöiden välillä on hyvä ja siihen perustuu tämän hetkinen työaikojen noudattaminen.

Työajanseurannan avulla voitaisiin varmistua työaikojen noudattamisesta. Laajalla alueella työskentelevien työntekijöiden saapumista ja lähtemistä kohteilta on mahdotonta seurata työnjohdon resursseilla. Tästä syystä erillinen työajanseurantajärjestelmä on tarpeellinen. Työajanseurannan ollessa koko vastuukorjausosaston laajuista on se reilu ja yhdenmukainen. Järjestelmästä nähdään, miten työntekijät ovat töissä olleet, eikä osastolla synny työajoista turhaa kiistelyä työnjohdon ja työntekijöiden välillä. Nykyisessä mallissa luottamusta horjuttavat osaston sisäiset puheet siitä, kuinka työaika on noudatettu. Tällainen epäily laskee työntekijöiden työmotivaatiota ja yhteishenkeä. Kun kaikkien työajat kirjataan järjestelmällisesti työajanseurantajärjestelmään, voidaan helposti varmistua työaikojen täyttymisestä.

Työajanseuranta voidaan toteuttaa ostamalla yrityksen käyttöön valmisjärjestelmä sitä tarjoavalta tuottajalta tai kehittämällä yritykselle oma työajanseurantajärjestelmä. Valmiiden järjestelmien kustannukset koostuvat aloituskustannuksista, jotka ovat tyypillisesti laite- ja ohjelmistokuluja, ja kuukausimaksuista, joiden suuruus riippuu palvelulta halutuista ominaisuuksista sekä palvelua käyttävien työntekijöiden määrästä. Oma kehittämä työajanseurantajärjestelmä käyttöönotto vaatii aikaa ja sitoo huomattavasti enemmän työntekijäresursseja muun muassa järjestelmän testaamiseen. Toimivin ratkaisu vastuukorjausosastolle olisi mobiilisovellus, jota käytettäisiin osaston työntekijöille hankittavilta tablet-laitteilta. Tekijät kirjaisivat itsensä päivittäin kohteilta sisään töihin saapu-

neiksi ja vastaavasti työpäivän päätyttyä lähteneiksi. Kirjauksien yhteydessä järjestelmään merkittäisiin työntekijän sijainti. Halutessaan työnjohto voisi tarkistaa sijaintitietojen avulla, onko työntekijä kirjannut itsensä kohteelta aloittamaan työt. Järjestelmään kerätyviä tuntilistoja voidaan käyttää myös palkanmaksun, jolloin työnjohdon ei tarvitse erikseen kerätä tuntilistoja tekijöiltä. Poikkeuksena työntekijät, joilla on lyhytkestoisia tehtäviä. Heidän kustannuksensa täytyy jakaa usealle eri työnnumerolle. Tuntijako näiden kohteiden välillä tulisi jatkossakin syöttää käsin järjestelmiin.

Uudistus edellyttää työntekijöiden ja työnjohdon kouluttamista uuden järjestelmän käyttöön. Koulutus ei ajallisesti vie kuin muutamia tunteja, mutta ongelmiin alkuvaiheessa on syytä varautua. Alussa järjestelmän opettelu työllistää niin työntekijöitäkin, kuin työnjohtoa. Vain työnjohto voi muuttaa virheellisesti järjestelmään kirjattuja tietoja. Esimerkiksi lisätä unohtuneen töiden aloittamiskirjauksen. Tämä saattaa ainakin alussa lisätä työnjohdon tehtäviä ennen, kun työntekijät rutinoituvat työajanseurantajärjestelmän käyttöön. Työajanseuranta ei tietenkään takaa työnteon tuottavuutta vaan sen motivaation on tultava jostain muuta kautta. Uudistuksen huonoja puolia ovat työajanseurantajärjestelmästä aiheutuvat kustannukset ja henkilöstön koulutukseen kuluva aika sekä työnjohdon tehtävien lisääntyminen todennäköisten virhekirjausten sekä työaikojen valvomisen kautta.

Taulukossa 5.1. on esitetty kootusti työajanseurannan vaikutuksia ja mahdollisia vaikutuksia. Uhkana ovat järjestelmän käyttöönoton epäonnistuminen sekä ongelmat järjestelmän toiminnassa ja käytössä. Näiden todennäköisyyttä voidaan pienentää motivoimalla työnjohtoa ja työntekijöitä työajanseurannan hyvillä puolilla sekä valitsemalla helppokäyttöinen järjestelmä, joka toimii yksinkertaisesti. Työaikaseuranta tuo myös mukanaan mahdollisuuksia. Työntekijöiden kanssa voidaan paikallisesti sopia liukuvasta työajasta, joka toisi molemmiin puolisia hyötyjä. Toisaalta nykyistä työaikaa voidaan siirtää puoli tunti myöhemmäksi, mikä sopii paremmin töiden toimenkuvaan.

Taulukko 5.1. *Koottu työajanseurannan vaikutuksia sekä mahdollisia vaikutuksia.*

Vahvuudet	Mahdollisuudet
Palkkaa maksetaan työajan mukaan	Työajan siirto
Työnjohdon tuntien kirjaaminen helpottuu	Liukuva työaika
Parantaa osaston yhteishenkeä	
Heikkoudet	Uhat
Käyttöönotto työllistää	Järjestelmän käyttöönotto epäonnistuu
Aloituskustannukset	Ongelmat järjestelmässä ja sen käytössä lisäävät työtä
Virhekirjaukset työllistävät työnjohtoa alussa	
Ei takaa tuottavan työntekoa	
Lisää työnjohdon valvontatyötä	

Työajan siirtäminen puoli tuntia myöhemmäksi palvelisi työtarkoitusta nykyistä työaika paremmin. Yleisesti työntekijät pääsevät aloittamaan työnsä vasta kello kahdeksan, jolloin heillä on ensimmäinen tunti aloittelevia toimenpiteitä. Rakennusalan työehtosopimus (2016.) 2 luvun 8 § määrittää työajan ehdot seuraavasti. Työajan tulee alkaa kello 7.00 ja päättyä kello 16.00. Samaisen luvun 9 § mukaan, työaika voidaan sijoittaa myös aiemmin esitetyistä ajoista poiketen, mikäli se on työn järjestelyn kannalta tarpeellista. Pidempi aikainen muutos tulee ensisijaisesti pyrkiä sopimaan työntekijöiden kanssa paikallisesti. Esitetty työajan siirto ei muuttaisi työaika säännönmukaisesta työajasta. Rakennusalan työehtosopimuksen (2016.) 2 luvun 12 §:n mukaista työvuoroluetteloa ei näin ollen tarvitsisi laatia. Kyseinen momentti vaatii, että säännönmukaisesta työajasta poikkeavista työvuoroista on laadittava työvuoroluettelo kolme viikkoa etukäteen. Työajan siirtämisestä puolella tunnilla suositellaan sovittavaksi työntekijöiden kanssa.

Tauluko 5.2. esittää uudistuksen perustiedot kootusti. Osastolla työskentelee 18 henkilöä, joiden työtehtävät vaihtelevat korjaustilanteiden mukaan. Keskimäärin työpäiviä vuodessa on noin 214, mutta määrä vaihtelee vuosittain riippuen pyhäpäivien osumisesta viikolle. Säännöllinen työaika rakennusosalalla on kahdeksan tuntia, joten työtunteja vuodessa yhdelle työntekijälle kertyy keskimäärin 1712. Mikäli työaika siirretään puoli tuntia myöhäisemmäksi, niin kasvaa korjattavissa asunnoissa suoritettava korjausaika teoriassa puoli tuntia. Parannus on prosentteina hieman yli seitsemän prosenttia. Vuosittaiset työtunnit kohteissa nousisivat näin ollen 107 tuntia, joka tarkoittaisi koko osaston laajuudessa 1926 tuntia. Kokonaisuudessaan parannuksella voidaan saavuttaa yhtä henkilötyövuotta vastaava hyöty.

Taulukko 5.2. Työajansiirron merkitys osastolle vuoden työtunneissa mitattuna.

Työntekijöitä osastolla		18	kpl	
Työpäiviä keskimäärin vuodessa		214	pv	
Työtunnit keskimäärin vuodessa		1712	h	
	Nykyinen tilanne	Uudistuksen jälkeen	Parannus	
Työtunnit asunnoissa	8-15:30	8-16		
Tunteina	7	7,5	7 %	
Työtunnit vuodessa asunnoissa	1498	1605	107	h
Parannus kaikki työntekijät huomioiden			1926	h
Parannus työvuosina			1,125	

Työajan seuranta mahdollistaa myös liukuvan työajan käyttöönoton. Nykyisessä työehtosopimuksessa on kokeilumuotoiset säädökset koskien liukuvaa työaika. Liukuvasta työajasta voidaan sopia paikallisesti, kunhan sopimus sisältää ainakin työehtosopimuksessa

ja työaikalaissa liukuvalla työajalle asetetut kohdat. VTT tutki liukuvasta työajasta olevia hyötyjä ja mahdollisuuksia rakennusalalla vuonna 2009.

”Tää tämmönen työaikapankki ois kova sana.”

Suurimmat edut työntekijöille oli parantunut vapaa-ajan käyttö. Liukuva työaika saattaa helpottaa esimerkiksi virastoissa asiointia tai mahdollistaa pidennetyt viikonloput. Tärkeänä nähtiin liukuvasta työajasta sopiminen yhdessä työntekijöiden kanssa ja molempien osapuolien hyötyminen järjestelystä. Työntajan kannalta liukuva työaika mahdollistaa kilpailukyvyyn säilymisen sekä asiakkaiden tarpeiden huomioimisen.

Vastuukorjausosastolla olisi tarvetta tasata työmäärää pidemmällä aikavälillä. Työtehtävät ovat pääasiassa projektiluontoisia. Työntekijöillä on joko yksittäinen asunto ja siihen liittyvät korjaukset tai tietyn kohteen vuosi- tai takuukorjaus työn alla. Työmäärä saattaa vaihdella viikoittain.

”Katottais vähän pidemmälti niitä tunteja.”

Liukuvaa työaikaa voidaan hyödyntää sekä pidempi kestoisissa että yksittäisissä korjauskohteissa. Pidempikestoiset korjaukset yksittäisessä kohteessa on mahdollista saada valmiiksi nopeammin työpäiviä pidentämällä. Pidennykset ovat työntekijän sovittavissa asukkaan kanssa omien työaikojen liukumärajojen puitteissa. Jos työnantaja edellyttää pidempiä työpäiviä esimerkiksi paremman asiakaspalvelun takia, on ylityötunneista edelleenkin maksettava työehtosopimuksen mukainen korvaus. Syynä mahdolliseen työpäivän pidentykseen työntekijän puolesta voi olla työajan kerryttäminen säästöön esimerkiksi pidennetyt viikonloput pitämiseksi. Työpäivän jatkaminen tunnilla saattaa, jossain tapauksessa säästää turhilta aloitus- ja lopetusvaiheilta asunnossa, mikäli töitä olisi jäänyt vain vähän seuraavaan työvuoroon tehtäviksi. Normaalisissa vuosi- ja takuukorjauksissa työntekijät työskentelevät yleensä pareittain, jolloin sopiminen työparin kanssa työajoista on tärkeää töiden sujumisen kannalta. Näissä töissä liukuva työaika mahdollistaa paremman aikataulussa pysymisen. Työntekijät sopivat etukäteen tulevien päiviä korjaukset asukaskohtaisesti. Tehtävät saattavat venyä tai valmistua nopeammin, kuin osattiin odottaa. Työajanjouston päivittäiset tehtävät ovat helpommin suoritettavissa oikea aikaisesti, kun päivää voidaan venyttää esimerkiksi parikymmentä minuuttia, jotta viimeisen asunnon korjaukset saadaan tehtyä valmiiksi sovittuna päivänä. Työntekijöiden sopiessa korjauksista asukkaiden kanssa on liukuvan työajan noudattaminen heidän tehtävissään helposti toteutettavissa.

”Varaa siel asunnot. Vaan mun täytyy arvioida, et montako asuntoo mä kerkeen. Mut aina ne viat ei oo sitä mitä siinä listoissa on. Siel tulee lisää tai sit joku vika on ihan eri mitä listoissa on. Sitä täytyy arvioida et montahan asuntoo mä kerkeen tän päivän aikana tekee ja ainahan ne ei mee ollenkaan nappiin. Joku homma venyy, joku menee nopeemmin. Et se on vähän vaikee arvioida, et montako asuntoo

otat päivälle. Varaat etukäteen. Sovit asukkaan kanssa. Sinnehän ei voi vaan mennä suin päin.”

Paikallisesti työaikasopimuksesta sovittaessa tulee sopimuksen sisältää työaikalain sekä rakennusalan työehtosopimuksen vaatimat kohdat. Sopimuksessa tulee sopia päivittäisestä työajasta sekä viikoittaisesta työajasta. Työajan kiinteä osa sekä liukumaraajat eli aikaisin ja myöhäisin sallittu työaika tulee määrittää. Päivittäinen liukuma saa olla rakennusalan työehtosopimuksen mukaan maksimissaan kaksi tuntia. Kertyvien tuntien saldon koko on maksimissaan 10 tuntia miinuksella tai plussalla. Näiden vaadittujen kohtien lisäksi on hyvä sopia kaikista työajan muutoksessa epäilyttävistä asioista etukäteen. Sopimukseen voidaan määrittää lounastauon kesto ja ajoitus. Myös työtuntien mahdollisesta tasoittumisjaksosta on sovittava, mikäli tällainen käytäntö halutaan. Sopimukseen on hyvä määrittää kirjallisesti tarvittavat tarkennukset, jotta kiistatilanteilta vältytään. Seurauksista kiinteän työajan aikaisista poissaoloista on hyvä sopia. Ylitöiden määritelmä on hyvä kirjata osaksi sopimusta, jottei korvauksien maksusta synny myöhemmin epäselvyyksiä. Saldon ylittymisen tai alittumisen aiheuttamat toimenpiteet ja seuraukset on myös hyvä kirjata sopimukseen. Myös mahdollisista pidennetyistä vapaista ja niihin liittyvistä käytännöistä on hyvä tehdä kirjallinen sopimus. Hyvin tehty sopimus on edellytys toimivalle liukuvalla työajalle, josta hyötyvät kaikki.

Liukuvan työaika saattaa tehostaa työajan käyttöä sekä lisätä töiden tehokkuutta, kuten VTT:n selvitykseen vastanneet työnantajat kertoivat. Muutoksen tuomaa kilpailukyvyyn parannusta on vaikea arvioida etukäteen. Työtehtävien sopiminen ja aikataulussa pysyminen ainakin helpottuisivat muutosten myötä. Vaikkei kustannuksia saataisi pienennettyä liukuvalla työajalla, on lisääntynyt henkilöstön tyytyväisyys paremman työ- ja vapaaajan sovittamisen kautta jo itsessään tärkeä arvo.

5.2 Tiedonhallinta

Luvussa 4.2. esitettiin ongelmakohtia, joita nousi haastatteluissa esille. Tässä alaluvussa pyritään tiedonhallintaa kehittämällä löytämään ratkaisuja työmaa-aikaisen dokumentoinnin parantamiseen vastuukorjausosaston näkökulmasta, palautekanaviin, toimistotöiden suureen määrään, vuosikorjauspalaveriaineiston muotoon sekä reklamaatioiden hallintaan.

Parhailtaan kokeilussa oleva YIT Plus-palvelu kokoaa jatkossa asukkaiden ja vastuukorjausosaston tarvitsemia tietoja yhteen paikkaan. Järjestelmä on vasta kehitysvaiheessa, mutta tulevaisuudessa sitä kautta saadaan toivottavasti helpotusta vastuukorjausosaston toimintaan ja asukkaille entistä vaivattomampi ja miellyttävämpi käyttökokemus. Seuraavissa kappaleissa on esitetty palvelun tarjoamia mahdollisuuksia, jotka helpottaisivat vastuukorjausten toimintaa ja kehittämistä tulevaisuudessa.

Nykyisellään YIT Plus-palvelu tarjoaa mahdollisuuden sähköiseen vikalistojen tuottamiseen ja viestien lähettämiseen asiakkaille sekä vastuukorjausosastolle. Korjauksien suorittajilla on mahdollisuus kuitata korjaukset tehdyiksi ja asukas voi kuitata korjaukset hyväksytyiksi. Jo näillä ominaisuuksilla palvelu helpottaa sekä asiakkaiden että vastuukorjausosaston toimintaa, mutta palvelun kehittämällä voidaan ratkaista haastatteluissa esille nousseita ongelmakohtia.

Toimistotöitä pidettiin raskaina ja niiden osuutta haluttiin keventää ja vähentää. Paperitöiden vähentyessä jää työnhajaukselle kohteissa enemmän aikaa. Tämän hetkisessä tilanteessa paperitöiden osuudeksi arvioitiin yli puolet työajasta.

”No pyrkimys ois, että se olis jotain puolet ja puolet. Ainakin itellä niin ku, et mahollisimmat paljon ois toki tuol kentällä... Mut käytännössä se on ehkä enemmän sitä paperihommaa”

Viestinnän raskaus koettiin ongelmaksi, koska tiedotettavia tahoja on niin monia. Tiedotettavia asioita tulee tiheään eri kohteista. Kokoamalla kohteisiin liittyvien henkilöiden tiedot YIT Plus-palveluun voidaan viestintä hoitaa keskitetysti yhtä kanavaa kautta. Palvelun kautta voisi lähettää viestit sekä sähköpostilla että tekstiviesti-ilmoituksen saapuneesta viestistä. Näin tieto saataisiin nopeasti perille sekä asukkaille, että urakoitsijoille ja mahdollisille muille kohderyhmille.

”Tiedottaminen ylipäättään vie eniten aikaa.”

Viestintää voidaan nopeuttaa, mikäli järjestelmään tallennetaan viestipohjia, jotka vaativat vain päivämäärien tai kellonaikojen lisäämistä. Yksittäisille henkilöille, jotka eivät jostain syystä käytä järjestelmää, voitaisiin lähettää keskitetysti tiedotteet postitse. Myös muistutukset asunnontarkastuslomakkeen lähestyvistä palautuspäivästä tai myöhästyneestä palautuksesta voitaisiin lähettää automaattisesti järjestelmän kautta. Tämä helpotaisi työnjohdon tehtäviä.

Vikalistojen sähköinen tuottaminen, korjausten kirjaaminen ja niiden hyväksyttäminen asukkaalla ovat hyvä kehitysaskel ja ehdottomasti nykyaikainen tapa toimia. Osaston jatkuvaa kehittämistä tukisi mahdollisuus kirjata korjauksiin kuluva aika kuittauksen yhteydessä. Kun korjaaja kirjaisi monenko tunnin työ häneltä kului mihinkin virheeseen, saataisiin pitkällä aikavälillä hyvä kuva korjausten kehityksestä ja työllistävimmistä korjauksista. Sopivalla tarkkuudella luokiteltuna vuosi- tai takuukorjauskohteen jälkeen pystyttäisiin järjestelmästä ottamaan ulos raportti, josta nähtäisiin tuntimääräisesti työllistävimmät korjaukset ja niiden kesto. Tällaisten raporttien perusteella voitaisiin kohdentaa vastuukorjausten kehittäminen tarkasti johonkin osa-alueeseen, jotta kustannuksia saataisiin alennettua jatkossa. Mahdollisten suunnitteluvirheiden erillinen merkitseminen voisi vähentää virheitä tulevaisuudessa, kun virheet olisi helpommin löydettävissä ja koottavissa yhteen. Järjestelmään voitaisiin kirjata myös korjauksiin liittyviä oppeja, jotta eri paikkakunnilta tulevat ideat saadaan koottua yhteen.

YIT Plus-palvelun kautta asukkaat voivat ilmaista mahdollisen tyytymättömyytensä tehtyjä korjauksia kohtaan heti korjausten jälkeen. Nykyään vasta kaikkien kohteen asuntojen korjausten valmistuttua lähetetään asukkaille yhtä aikaisesti ilmoitus korjausten valmistumisesta ja pyyntö ottaa yhteyttä, mikäli ei hyväksy tehtyjä korjauksia tai niihin liittyy jotain huomautettavaa. Kohteiden korjaukset kestävät yleensä kaksi kuukautta, jolloin ensimmäisten asuntojen kohdalla aikaväli venyy pitkäksi. Sähköisen vikojen kuittauksen ansioista asia voidaan hoitaa nopeammin. Kun yksittäisen asunnon kaikki viat on korjattu ja asiakas on hyväksynyt korjaukset, voidaan järjestelmän kautta lähettää automaattisesti vakuudenvapautuspyyntö. Näin vuosikorjauskohteissa saadaan nopeutettua vakuuksien vapauttamista, vaikka korjaukset muissa asunnoissa olisi vielä kesken.

Ensin sähköinen vikalistaus tulee käyttöön vuosi- ja takuukorjauskohteissa. Seuraava vaihe on 10-vuotisvastuiden käsittely YIT Plus-palvelun kautta. Yhteydenottojen keskittäminen samaan kanavaan helpottaa niiden hallittavuutta. Ilmoitetuista reklamaatioista syntyy järjestelmään yhtenäinen reklamaatiorekisteri kuin itsestään. Asiakkaiden ja vastuukorjausosaston yhteydenpito tallentuu vuosien varrelta järjestelmään, mikä helpottaa mahdollisten pitkäkestoisten vikojen selvittämistä. Kun reklamaatiot tulevat järjestelmän kautta, takaa se jokaisen reklamaation samanlaisen järjestelmällisen hoitamisen. Tämä tarkoittaa, että pienimmätkin korjaukset kuitataan asiakkaalla ja tapauksissa, jotka eivät sisälly urakoitsijan vastuisiin pyydetään asiakkaan hyväksyntä päätökseen tai jatkoperusteluja. Näin saadaan toivottavasti karsittua korjauksiin liittyvät väärinkäsityksen, joissa informaatiokatkoksen takia asiakas odottaa korjausten jatkuvan ja urakoitsija tulkitsee korjaukset tehdyiksi. Tällaiset venyneet tapaukset ovat ikäviä kaikille osapuolille. Kaikki ilmoitukset kirjautuvat tietokantaan ja osaston tekemät toimenpiteet ovat tarkastettavissa jälkeenpäin.

YIT Plus-palvelua voidaan hyödyntää myös muihin tarkoituksiin. Järjestelmään kannattaa kirjata kuinka kauan kestää ennen kuin reklamaatioihin vastataan ja kuinka pian vika saadaan korjatuksi. Näitä tietoja voidaan käyttää jatkossa markkinoinnissa todisteena toimivasta reklamaatioiden hoidosta ja apuna vastuukorjausosaston resurssien tarpeen arvioinnissa. Pidentyneet vastausajat ja korjausten venyminen kertovat osaston kasvaneesta työkuormasta. Työnjohdolle voidaan myös lähettää järjestelmästä muistutuksia, jos reklamaatioihin vastaaminen venyy yli tavoiteajan tai korjausten aloittaminen on viivästynyt. 10-vuotisvastuista tulisi saada yksi tuloste, josta käy ilmi reklamaatiotilanteen viimeaikainen kehitys ja avoimet reklamaatiot. Näiden tietojen pohjalta voidaan vuosikorjauspalaverissa tehdä päätöksiä resurssien riittävydestä jatkossa ja hahmotella avoimista reklamaatioista tulevia kustannuksia. Tiedot olisi saatavissa palvelusta helposti, koska reklamaatioista kertyvät kustannukset ovat enimmäkseen työkustannuksia, jotka voitaisiin ennustaa aiempien saman tyyppisten korjausten perusteella.

Kuvaan 5.2. on koottu keskeiset hyödyt, joita YIT Plus-palveluun voidaan tulevaisuudessa saavuttaa niin asiakkaille kuin vastuukorjausosastolle. Asiakkaalle arvoa tuottaa

nykyaikainen toimiva järjestelmä, mikä lisää asiakastyytyväisyyttä. Vastuukorjausosaston kannalta suurin hyöty on työnjohdon tehtävien helpottuminen ja korjausten parempi tilastointi.

YIT Plus-palvelun hyödyt vastuukorjausosastolle
Viestinnän parantuminen
Korjauksien keston tilastointi
Nopeutuva korjausten hyväksyttäminen
Järjestelmällinen 10-vuotisvastuiden hoitaminen
Reklamaatiorekisteri
Palaveriaineiston helpottunut kokoaminen

Kuva 5.2. YIT Plus-palvelun potentiaaliset hyödyntämismahdollisuudet.

Siirtyminen sähköiseen YIT Plus-palveluun vie aikaa eikä 10-vuotisvastuisiin kuuluvat reklamaatiot tule kokonaisuudessa kyseisen järjestelmän kautta vielä vuosiin, joten näiden reklamaatioiden kirjaamiseen täytyy ottaa käyttöön väliaikainen tapa. Reklamaatioiden hallinta voidaan hoitaa väliaikaisesti esimerkiksi kevyellä Excel-pohjaisella reklamaatiorekisterillä.

”Mulla eikä osastolla oo mitään sellasta järjestelmällistä reklamaatiojärjestelmää mihkä sitten kirjataan asioita.”

Rekisterin tarkoituksena on selkeyttää avoinna olevien reklamaatioiden hoitamista ja auttaa toiminnan kehittämisessä. Osaston resursseja ajateltaessa reklamaatioiden ratkaisuaajat ovat hyvin kuvaava luku. Toiminnan kannalta olennaisia tietoja ovat avoimien reklamaatioiden määrä, niistä syntyvät kustannukset ja millaisia oppeja tapauksesta voidaan saada, jottei sama ongelma toistu tulevaisuudessa.

”Kohtuu raskasta on reklamaatiorekisterin ylläpito ja sinne kaikkien asioiden vienti.”

Riskinä on, että rekisterin ylläpito on liian raskasta. Osastolla on paljon työtä ja jos reklamaatiorekisteristä ei koeta olevan lisäarvoa, niin sitä tuskin käytetään.

Vuosikorjauspalaverin sisällön tulisi muodostua mahdollisimman pitkälti työnjohdon päivittäisestä töiden ja kustannusten seurannasta. Tämä takaisi sen, että materiaali olisi ajan tasalla. Palaveria edeltävänä päivänä ei pitäisi kerätä ja muistella edeltävän kuukauden asioita.

”Se päivitetään kerran kuussa.”

”Me tuotetaan kerta kuukauteen sellasta yhteistä tiedostoa kerta kuussa vuosikorjauksista ja keskeneräsistä töistä.”

”Se on todella työläs.”

Työsuoritusten eteneminen on helposti kirjattavissa vuosi- tai takuukorjauskohteissa, kun tiedetään korjattujen asuntojen määrä ja mitä korjauksia on vielä tulossa. Nämä tiedot päivittyvät työntekijöiden ja työnjohdon välillä lähes päivittäin. Korjausten etenemisestä voidaan päätellä aikataulun pitävyys ja tätä kautta resurssien riittävyys tuleviin korjauskohteisiin. Samanlainen listaus ja seuranta täytyisi tehdä 10-vuotisvastuista. Tehtävien perusteella voidaan arvioida tulevaa resurssitarvetta. Näin osataan reagoida kasvavaan tai vähenevään työkuormaan ajoissa. 10-vuotisvastuista pidettävä reklamaatiorekisteri auttaisi arvioimaan tulevien korjausten resurssitarvetta ja näin ollen myös reklamaatioiden aiheuttamia kustannuksia. Osastolle syntyvistä kustannuksista suurin osa on työntekijäkuluja, joten korjauksien kesto on merkittävä tekijä kustannusten arvioinnissa. Vuosikorjauspalaverin tarkoitus on seurata kustannuksien kertymistä ja verrata niitä varauksiin, seurata kohteiden edistymistä ja puuttua toimintaan, mikäli kohteissa on hankaluuksia, suunnitella tuleva resurssitarve ja välittää tietoa kustannuksiltaan merkittävistä korjauksista.

Palautekanavien ongelma on tällä hetkellä, ettei vastuukorjausosaston ja laatupalvelumestarin tehtävien rajat ole täydellisen selvät. Vastuukorjausosaston palauteväylänä toimivat mestaripalaverit, kun laatupalvelumestarin toimenkuva on toimia linkkinä toimiston ja työmaiden välillä. Tehtävänjakoa voitaisiin selventää määrittämällä vastuukorjausosaston tehtäväksi ainoastaan positiivisten sekä negatiivisten havaintojen keräämisen kohteista ja niiden taustalla olevien syiden yksityiskohtaisen selvittämisen. Laatupalvelumestarin tehtävä olisi oppien kerääminen havainnoista ja niiden jakaminen eri kohderyhmille. Työmaille menevän tiedon tulisi olla tiiviissä helposti ymmärrettävässä muodossa ja välittyä aina tekijöille saakka. Esimerkiksi muutamalla lauseella täydennetty valokuvalehtinen, josta käy ilmi miksi joku ratkaisu on toivottu tai ei toivuttu ja miten asia kuuluisi oikeasti tehdä. Pelkkä tieto väärin tehdyistä ratkaisuista ei ole riittävä. Laatupalvelumestarin tulisi nostaa esille toivottuja ja hyviä ratkaisuja, jotta niitä voidaan toteuttaa tulevillakin työmailla. Selkeät kuvat toivotuista ratkaisuista ja ohjeistus työnjohdolle, missä vaiheessa asiat tulee käydä läpi, jotta toivottuun lopputulokseen päästään. Yleisimmät ongelmakohdat ratkaisuihin on myös hyvä kerrata niiden välttämiseksi.

Työmaan aikana tulisi kerätä ja tallentaa vastuukorjausosastolle mahdollisesti jälkepäin tärkeitä tietoja. Tällaisen tallentamisen tulisi tapahtua sähköisessä muodossa, jottei tietojen etsimiseen menisi liian paljon aikaa. Tietojen tulisi olla tallennettu myös samalla tavalla kohteesta riippumatta.

”Nimenomaan sitä yhtenäistä muotoa meinattaisi petrata, että joku on tehnyt tyylillä a ja joku tyylillä b ja joku tyylillä c ja vaihteluväli on aivan liian suuri.”

Tietoa voitaisiin tallentaa tapauksesta riippuen, joko erilaisia raportteina tai yhteenvetoina taikka valokuvina. Raporttimuoto sopii yksiselitteisille tiedoille, joita saatetaan tarvita, kuten vedeneristyspaksuudet kylpyhuoneissa. Kuvien avulla voidaan taltioida kohteissa olevia mahdollisia ongelma-kohtia. Näiden määrittäminen on etukäteen haastavaa, mutta

esimerkiksi vedeneristykseen tehtävät läpiviennit ja nostot kaipaisivat haastatteluiden perusteella tarkempaa taltioimista.

Suuren yrityksen työmaista ja toimintajärjestelmistä kertyy paljon tietoa, jonka hallinnassa on omat haasteensa. Tiedon pitäisi olla tarpeeksi tiiviissä ja kiinnostavassa muodossa sekä ajankohtaista juuri kyseiselle henkilölle, jotta se tavoittaisi tekijät mahdollisimman tehokkaasti. Vastuukorjausten kannalta YIT Plus mahdollistaa tietojen kattavan kokoamisen yhteen järjestelmään, joka on käytettävissä työkohteissa. Tiedon järjestelmällinen kirjaaminen lisää toiminnan tehokkuutta, kun tiedonhaku helpottuu. Pidemmällä aikavälillä hyvin kirjatut reklamaatiot ja ratkaisut toimivat mainiona pohjana päätöksenteolle ja toimintojen kehittämiseksi.

Vastuukorjausosaston toimistotöiden tekeminen keskittyy jatkossa YIT Plus-palvelun ympärille, jota tulisi kehittää toimivammaksi ja laajentaa edellä esitetyin toiminnoin. Tämä vähentäisi kirjaamisia sekä helpottaisi reklamaatioiden ja korjausprojektien hallintaa. Ennen kun YIT Plus-palvelusta saadaan kaikki potentiaali irti, niin tulisi 10-vuotisreklamaatioita varten ottaa käyttöön väliaikainen rekisteri. Rekisterin tiedot muodostaisivat suoraan osan vastuukorjauspalaverin sisällöstä. Vastuukorjauksia varten tarvittavista tiedoista tulisi tehdä selkeä lyhyt ohjeistus työmaille, josta löytyisi tiedot mitä halutaan taltioitavan ja mihin ne tallennetaan. Yhtenäinen käytäntö helpottaa sekä työmaiden että vastuukorjausosaston toimintaa. Lisäksi vastuunjakoa palautteen annossa kannattaa selkeyttää. Käytännössä vastuukorjausosasto selvittäisi vain ilmenevien vikojen tai hyvien havaintojen syyt ja dokumentoisi kohdat. Laatupalvelumestarin tehtävä palautteenannossa olisi tapausten tarkempi käsittely sekä ohjeistuksien tekeminen ja yhteydenpito tuotantoon päin. Tiedonhallintaa keskittämällä ja parantamalla vastuukorjausosasto pystyisi keskittymään paremmin itse päätehtäväänsä, vikojen korjaamiseen, mutta samalla tuotaisi arvokasta tietoa toiminnan kehittämiseksi myös jatkossa.

5.3 Ennakointi

Aiemmin Taulukossa 4.2. esitetyistä ongelmakohdista tämä alaluku käsittelee talotekniset ongelmat, suunnitelmien ja materiaalien laadun, kerralla kuntoon-ajatuksen viemisen jokaiselle sekä kohteen valmiuden luovutuksessa. Seuraavassa esitetään ratkaisuja näihin asioihin. Tavoitteena on välttää tai korjata ongelmat ennen, kun ne tulevat vastuukorjauksen tehtäviksi.

Rakennusalalta löytyy paljon erilaisia toimijoita, joiden taustat ja etiikka vaihtelevat suuresti. Uusia yhteistyökumppaneita tulee projektien varrella, joko suoraan alihankintana tai aliurakoitsijan alihankintana. Kaikista urakoitsijoista ei ole aikaisempaa kokemusta. Urakoitsijoiden toiminta tulee arvioida sekä työmaa-aikana että takuukorjauksien hoidossa. Hankintoja tehtäessä urakoitsija-arvostelut ja muu hankintaan tullut palaute tulee huomioida, sillä halvin tarjous ei välttämättä ole kokonaiskustannuksiltaan paras.

Hankinnan kannalta olennaisia tietoja ovat työmaa-aikana aikataulun noudattaminen ja työntekijöiden ammattitaito. Mikäli urakoitsija ei pysy työmaan aikataulussa vaan joutuu tekemään kiireellä urakkansa tai lisäämään uuden ryhmän kesken työmaan, saattaa laatua

kärsiä tai vaihdella työmaan aikana. Lopulta työnlaatu on tekijästä kiinni. Tekijän ammattitaito tulee varmistaa mallityöllä. Työmaalta huonon laadun takia poistetut työntekijät tulisi kirjata ToHa-arviointiin, jotta tekijää osataan ainakin seurata erityisen tarkasti mahdollisilla tulevilla työmailla.

Takuukorjauksien hoitaminen vaihtelee paljon aliurakoitsijoista riippuen. Osa urakoitsijoista hoitaa korjaukset hyvin ja luotettavasti. Tällaiset toimijat soveltuvat pitkäaikaisiksi kumppaneiksi. Aliurakoitsijoiden vaihtuvuutta pidettiin vastuukorjauksia vaikeuttavana asiana.

”Jonkun verran on vaihtuvuutta enemmän, kun on ollu aikasemmin ja mä koen sen huonoks... Yrityksellä on usein tietyt ihmiset, jotka tekee takuutöitä niin kun meilläkin. Niin sä tiedät, miten ne toimii. Sovittavaa on paljon vähemmän.”

Tieto takuukorjausten asiallisesta hoitamisesta täytyisi välittää aina hankinnalle saakka. Yksi tapa on juuri ToHa-arvioinnit. Vaihtoehtoisesti takuukorjaus voisi listata toimijat hyvin ja huonosti takuunalaiset työnsä hoitaviin, jolloin listaa tarvitsisi päivittää vain uusien toimijoiden osalta tai vanhan urakoitsijan muuttaessa toimintatapojaan.

Nykyisessä tuotannossa pääpaino on aluerakennuskohteilla, mikä tarkoittaa, että sama työmaaporukka saattaa toteuttaa peräkkäisinä vuosina useita vierekkäisiä taloja. Tällaisissa tilanteissa olisi järkevää pidentää työmaan vastuu kohteista aina vuosi- tai takuukorjauksien alkuun saakka. Tällainen muutos lisäisi työmaiden tietoisuutta heti luovutuksen jälkeen ilmenevistä vioista ja poistaisi ensimmäisen vuoden aikaiset käynnit vuosikorjausosastolta.

”Yhtään kohdetta en jaksa muistaa, ettei oltais ekan vuoden aikana käyty ollenkaan.”

Muutos kuormittaisi työmaita, kun uuden alkavan kohteen ohella pitäisi hoitaa edellisen luovutetun kohteen vikoja. Toisen yksikön mukaan työmaiden kuormitus ensimmäisen vuoden aikana tulevista vioista pienenee muutamassa vuodessa. Syynä tähän on ilmeisesti aiemmin ilmenneistä vioista oppiminen ja niiden karsiminen tulevista kohteista. Ongelmaksi saattaa muodostua työmaan kiireinen aikataulu runkovaiheessa, jolloin työmaalta voi olla mahdotonta irrottaa kirvesmiestä korjaamaan edellisen kohteen vikoja ilman aikataulun venymistä. Tällaisissa tilanteissa työmaan tulisi arvioida tilanne ja pyrkiä saamaan tekijä joko toiselta työmaalta lainaan tai teettää mahdollinen pieni korjaus ylitöinä.

Takuukorjauksia ajatellen yhden tai kahden vuoden vastuun siirtäminen työmaille vähentää töiden osuutta. Ennen vuosi- tai takuukorjauksia tulevat korjaukset ovat tyypillisesti ovien ja ikkunoiden säätöä tai vastaavia pienehköjä korjauksia, joita ei voida siirtää ilman, että siitä aiheutuisi lisävahinkoja tai vika haittaa asukkaan elämistä huomattavasti. Näiden töiden kustannukset eivät ole suuria, mutta muutoksella pyritään ennalta ehkäisemään

kyseisiä käyntejä. Tehokkuutta lisää myös työnjohdon aiempi tuntemus kohteesta ja lyhyet matkat työkohteeseen.

Suunnitelmissa olevat ongelmat ja niiden keskeneräisyys rakennusvaiheen alkaessa nousi esille haastatteluissa. Yhtenä ratkaisuna voisi olla suunnittelijoiden arviointi sekä työmailta pyydettävä palaute ja parannusehdotukset suunnitelmiin. Työmaiden aikataulut ovat kiireisiä eikä suunnitteluvirheiden etsimiseen ja uusien suunnitelmien odotteluun ole aikaa. Tästä syystä suunnitelmien tulisi olla yksityiskohtaisia ja detaljien toteutettavissa.

Suunnittelijoiden arvioinnissa ajatuksena on löytää käytetyiltä suunnittelutoimistoilta hyvät suunnittelijat, joita pyydetään tarjousvaiheessa toteuttamaan suunnittelu. Yrityksillä saattaa olla eriäviä toteutustapoja. Tästä syystä on hyvä käyttää suunnittelijaa, joka on tottunut YIT:n ratkaisuihin ja muistaa edellisistä projekteista tulleen palautteen. Tämä paitsi nopeuttaa suunnittelua myös parantaa suunnitelmia. Haittana saattaa olla kustannusten nousu tarkentuneen tarjouspyynnön myötä ja tiettyjen suunnittelijoiden ylikuormittuminen, mikäli yhtä aikaa alkavien hankkeiden määrä on suuri.

Työmaiden palaute puutteellisista tai virheellisistä suunnitelmista on tärkeää, koska aluerakentamisessa kohteet ovat samankaltaisia. Hyvissä ajoin korjatut suunnitelmat saattavat ennaltaehkäistä ongelmia tulevista kohteista. Palautteen tai parannusehdotusten ei tarvitse olla viimeisen päälle hiottuja koneelle piirrettyjä detaljikuvia vaan paperille tehdyt hahmotelmat ja havainnollistavat valokuvat muutamalla saatesanalla riittävät. Tarkoituksena on vain välittää tiedot, miksi nykyinen suunnitelma ei toimi ja miten uusi suunnitelma tulisi toteuttaa, suunnittelijalle.

Vikojen ennakointi on haastavaa. Vanhat ongelmat unohtuvat ja tulevat taas uudestaan eteen, kun keskitytään uusiin asioihin. Työmailla tehdään virheitä, jotka olisi voitu välttää. Hyvällä suunnittelulla ja hankinnalla luodaan työmaille onnistumisen mahdollisuudet. Vastaavasti työmaiden tulisi antaa palautetta ja arvioita suunnittelusta sekä aliurakoitsijoista, jotta suunnittelua ja hankinta voivat onnistua jatkossa paremmin. Toimittajien arviointi tapahtuu ToHa-järjestelmän kautta, mutta suunnittelulle ei ole kehitetty vastaavaa arviointi järjestelmää. Suunnittelijat tulisi arvioida yksilötasolla. Arviointi ei takaa onnistumista jatkossa, mutta parantaa todennäköisyyttä halutulle lopputulokselle. Työmaan vastuun pidentäminen lisää halua saada kohde kuntoon ennen luovutusta, koska asukkaat ovat suoraan toteuttajiin yhteydessä ennen vuosi- tai takuukorjausten alkua. Vikoja on helpompi korjata työmaa-aikana ennen asukkaiden muuttoa.

6. POHDINTA

Luvussa käsitellään tutkimuksen toteutustavat ja siihen vaikuttavat asiat. Esitellään tärkeimmät tutkimustulokset ja toimenpide-ehdotukset. Lopuksi mainitaan muutamia mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

6.1 Tulosten tarkastelu

Suomessa vastuukorjauskustannukset ovat Rakennusteollisuuden (2016) mukaan noin prosentin luokkaa projektin kokonaiskuluista. Yksikön kannattavuuden parantamiseksi teetettiin tämä tutkimus rakentamisen vastuukorjaustöiden kustannusten alentamisesta. Tavoitteena oli kustannuksien alentaminen lyhyellä aikavälillä ja tulevaisuudessa.

Tutkimusaineisto muodostui kirjallisuusselvityksestä, yksikön vikalistoista ja kustannustiedoista sekä teemahaastatteluista. Kirjallisuusselvityksellä tutustuttiin vastuukorjauksiin liittyviin sopimuksiin ja lainsäädäntöön. Vertailukohtaa muualla käytössä olevista säädöksistä vastuukorjauksiin liittyen haettiin Ruotsissa rakennusalalla käytössä olevista sopimusehdoista. Myös tutkimusaiheeseen liittyviin teemoihin, kuten rakentamisen laatu-kriteereihin, työntekijöiden sopimuksiin sekä laatujohtamiseen liittyvään kirjallisuuteen perehdyttiin.

Teemahaastatteluiden tarkoituksena oli muodostaa käsitys yksikön vastuukorjausosaston toiminnasta, toiminnan ongelmakohdista ja saada työntekijöiltä mahdollisia kehitys- tai muutosehdotuksia. Haastatteluiden teemat muodostuivat vuosi- ja takuukorjauksien vaiheista sekä yleisistä asioista. Tarkentavia kysymyksiä esitettiin tarvittaessa vikalistojen ja kustannuksien perusteella.

Kohteiden hoitaminen siirtyy vastuukorjausosastolle muutaman kuukauden sisällä luovutuksesta. Tästä eteenpäin asukkaiden yhteydenotot ovat osaston hoidettavina. Vastuukorjausosaston tehtäviin kuuluu vuosi- tai takuutarkastuksen koolle kutsuminen ja läpi vieminen. Tarkastuksissa tulleet viat kirjataan ylös ja sovitaan korjausaikataulu. Viat jaetaan aliurakotisijoille ja omille työntekijöille korjattaviksi. Korjauksien jälkeen varmistetaan asukkaiden tyytyväisyys korjauksiin, jota seuraa vakuudenvapautuspyyntö. Sopimuksesta riippuen 10-vuotisvastuiden sisältö eroaa toisistaan. Vastuukorjausosasto hoitaa 10-vuotisvastuuseen kuuluvat tehtävät. Kun vastuu-aika on kulunut sekä kyseisenä aikana ilmi tulleet ongelmat on ratkaistu, niin vapautetaan vakuuden viimeinen osuus. Tähän päättyy vastuukorjausprosessi.

Haastatteluiden perusteella muodostettiin käsitys osaston ongelmista ja kehityskohdista. Näihin asioihin etsittiin juurisyitä ja ratkaisuehdotuksia tulososiossa. Analysoinnissa apuna käytettiin teorialuvussa esitettyä laatujohtamisteoriaa.

Taulukossa 6.1. on kerrattu ongelmakohdat, jotka jaoteltiin kolmen pääotsikon alle tulosluvussa. Perustuen niiden perimmäisiin syihin ja ongelman syntymiseen. Aiheiksi muodostuivat työn suunnittelu, tiedonhallinta ja ennakointi. Ensimmäinen osio keskittyy työjärjestelyillä saatavaan työajantehostamiseen, jolla voidaan alentaa korjauskustannuksia. Tiedonhallinnan avulla pystytään helpottamaan vastuukorjausosaston toimistotöitä ja mahdollistetaan tarkempi tiedon kerääminen korjauksien toteutuksesta. Ennakoimalla esitetään ongelmien tuleminen vastuukorjausosastolle saakka.

Taulukko 6.1. Haastatteluissa esille nousseet ongelmakohdat.

Haastatteluissa esille tulleita ongelmakohdita	Maininnat
Työmaa-aikainen dokumentointi vastuukorjausosaston näkökulmasta	7
Talotekniset ongelmat	5
Töiden aikataulullinen hallinta	4
Suunnitelmien laatu	4
Materiaalien laatu	4
Työajanhallinta	3
Palautekanavat	3
Kerralla kuntoon-ajatuksen vieminen jokaiselle	2
Toimistotöiden suuri osuus	2
Vuosikorjauspalaveriaineiston muoto	2
Hidas reagointi ongelmiin tuotannossa	1
Kohteen valmius luovutuksessa	1
Reklamaatioiden hallinta	1

Työn suunnittelua voidaan helpottaa ottamalla käyttöön työajanseurannan, joka mahdollistaa liukuvan työajan tehokkaan käytön. Toteutuksen voisi tehdä mobiilisovelluksella, joka kirjaa käyttäjän sijainnin päivittäisen sisään ja uloskirjauksen yhteydessä. Liukuva työaika tehostaisi työajankäyttöä ja mahdollistaisi työajan sovittamisen työtehtävien mukaan. Liukuva työaika mahdollistaisi myös työntekijöiden paremman vapaa-ajan suunnittelun. Haastatteluiden perusteella oman työnsuunnittelu ja rytmitys olivat tärkeää työntekijöille, mikä puhuu myös liukuvan työajan puolesta.

Tiedonhallinnan tehostamisen tarkoitus on seurata nykyajan entistä teknisempää kehitystä. Toimistotöiden osuutta pyritään karsimaan helpottamalla toimintaa ja muodostamalla palaveriaineisto suoraan osaston päivittäin tuottamasta materiaalista. Reklamaatioiden järjestelmällinen kirjaaminen sekä niistä oppiminen on myös yksi keskeinen kehityskohta.

Ennakoinnilla pyritään karsimaan ongelmia suunnittelu-, hankinta- tai työmaavaiheessa. Arvioimalla yhteystyökumppaneiden toimintaa ja toimittamien materiaalien laatua pys-

tytään valikoimaan halutuimmat kumppanit tuleviin projekteihin. Työmaan vastuuta pidentämällä vähennetään vastuukorjausosastolta ainakin ensimmäisen vuoden aikaiset yhteydenotot. Kokemuksen mukaan työmaat oppivat ennakoimaan tulevia yhteydenottoja ja hoitamaan aiemmat ongelmakohdat tulevissa kohteissa jo työmaa-aikana kuntoon.

Esitän seuraavia suosituksia tutkimuksen perusteella. Vastuukorjausosaston työntekijöiden kanssa kannattaisi sopia työajanseurannasta, joka toteutetaan mobiililaitteilla. Halukkaiden henkilöiden kanssa voidaan myös sopia liukuvasta työajasta. Työaika tulisi siirtää alkamaan 7:30 ja päättymään kello 16. Liukuvalla työajalla alkamis- ja päättymisaikoja voisi siirtää liukuman rajoissa. YIT Plus-palvelun kehitys tulisi viedä loppuun mahdollisimman pian ja lisätä siihen edellä taulukossa 6.1 esitetyt mahdollisuudet. 10-vuotisvas-tuisiin kuuluvia reklamaatioita tulisi kirjata jatkossa järjestelmällisesti yhteen rekisteriin, josta nähtäisiin tuleva työmäärä sekä karkeasti arvioidut kustannukset. Työmaiden vastuuta tulisi pidentää vastuukorjauksien alkuun saakka ja tällä tavoin lisätä kiinnostusta mahdollisiin virhekohtiin jo rakennusaikana. Työvaiheista, joita halutaan dokumentoitavan tarkemmin, tulisi laatia lyhyt ohjeistus. Ohjeistuksesta on hyvä käydä ilmi mihin tiedot halutaan tallennettavan. Suunnittelijoiden joukosta tulisi arvioinnin kautta löytää hyviä ja viimeistelyjä suunnitelmia tuottavat henkilöt.

Vastuukorjauksien karsiminen kokonaan on vaikeaa. Vanhat ongelmat unohtuvat, kun uusia tulee tilalle. Tekijät vaihtuvat ja tiedon siirtäminen uudelle porukalle on vaikeaa ja ottaa aikaa. Ilmeisiä ja tiedostettuja ongelmia tulee ratkoa etukäteen, koska kohteen luovutuksen jälkeen ongelmien korjaaminen on vaikeampaa, kalliimpaa ja häiritsee asukkaiden elämistä. Vastuukorjauksien kunnollinen hoitaminen auttaa tekemään YIT nykyisistä asiakkaista myös tulevia asiakkaita.

Tutkimuksen tuloksiin tulee suhtautua kriittisesti, sillä tutkimus suoritettiin yksilöhaastatteluluina. Haastatteluista saatavat tiedot ovat riippuvaisia haastateltavien mielentilasta. Lisäksi haastateltavat ovat tulkinneet jokaisen kysymyksen omalla tavallaan ja vastavasti tutkija on tehnyt vastauksista omat tulkintansa, jolloin saattaa syntyä väärinkäsityksiä. Tutkijalla ei ole aiempaa kokemusta kyseisestä yksiköstä eikä vastuukorjauksista, mikä saattaa vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin.

Tuloksiin vaikuttaa oma työtaustani, ja erilaisilla taustoilla olevat henkilöt olisivat saattaneet muodostaa muitakin ratkaisuja tutkimusongelmaan. Ajankohta vaikuttaa myös tutkimustuloksiin. Haastateltavien vastaukset muodostuivat pääosin viimeisten vuosien aikana ilmenneistä tapauksista, joten on sattumanvaraista, millaisia tapauksia osasto on lähiaikoina hoitanut.

6.2 Tutkimuksen tarkastelu

Tutkimusmenetelmäksi valittu laadullinen tutkimus oli jo lähtökohtaisesti ainut varteenotettava vaihtoehto. Tutkimusmateriaali muodostui kirjallisuusselvityksestä, yrityksen

luovuttamasta vastuukorjauksiin liittyvästä aineistosta sekä teemahaastatteluista. Materiaali antoi hyvän pohjatiedon korjauksissa esiintyvistä ongelmista.

Vaihtoehtoinen tutkimusmenetelmä olisi voinut olla kyselytutkimus. Silloin vastauksien miettimiseen olisi ollut enemmän aikaa, osallistujamäärä olisi voinut olla suurempi sekä vastaukset olisivat voineet olla yksiselitteisempiä. Pidempi vastausaika olisi mahdollistanut harkitumpia ratkaisuehdotuksia tai kuvauksia ongelmista. Kyselytutkimuksella ja osallistujamäärää kasvattamalla olisi voitu helposti laajentaa kysely koskemaan useamman paikkakunnan vastuukorjausosastoja. Toisaalta kyselytutkimuksen vastausprosentti olisi voinut jäädä alhaiseksi. Yksiselitteiset vastaukset olisivat helpottaneet vastauksien vertailua ja karsineet tulkinnasta johtuvan virheellisyyden todennäköisyyttä tutkimuksesta.

Kyselytutkimuksella on monia etuja verrattuna teemahaastatteluihin, kuten edellä on esitetty. Teemahaastattelun etuna oli mahdollisuus esittää tarkentavia kysymyksiä. Kyselytutkimuksen kysymyksien muotoilu oli ollut haastavaa, sillä aiempaa tuntemusta yksikön tai osaston toiminnasta ei ollut.

6.3 Jatkotutkimusehdotuksia

Vastuukorjauksiin liittyviä jatkotutkimuksia voi teetättää, joko yleishyödyllisesti tai yritystasolla. Yleishyödyllisiä tutkimusaiheita voisi olla vastuukorjauksien kehitys vuosien varrella, vertailututkimus eri yritysten tavasta hoitaa vastuukorjauksia tai vastuukorjauksissa havaitut alueelliset eroavuudet. Myös jostain laaja-alaisesta useamman yhtiön käsittevästä ongelmasta voidaan teetättää tutkimus, jolloin tulokset palvelevat alalla toimivia yrityksiä.

Yritystasolla jatkotutkimuksia voisi teetättää YIT Plus-palveluun liittyen. Aiheina voisi olla erilaiset hyödyntämistavat korjauksista kerätyille tiedoille tai palvelun mahdolliset tulevat kehitystarpeet. Muita aiheita voisi olla työmaiden vastuun pidentämisen seuraukset tai koko maan kattava vertailu eri tavoista hoitaa vastuukorjaukset yrityksessä.

LÄHTEET

Arvidsson, Anna. 2005. Svenska stommer eller importerade?. En prisjämförelse mellan utländsk- och svensktillverkande stommar. Diplomityö. Lunds universitet.

Asuntokauppalaki. 23.9.1994/843. Finlex. Edita Publishing Oy. [Viitattu: 9.5.2016] Saatavissa: www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940843

Fransson, Elof, Persson, Niklas. 2011. Att forebygga garantifel inom flerbostadshus. Diplomityö. Uppsala universitet.

Hammarlund, Y., Josephson, P.-E. 1999. The causes and costs of defects in construction. Automation in construction. Vol.8, s.681-687.

Kazaz, Aynur, Birgonul, M., Talat, Ulubeyli, Serdar. 2005. Cost-based analysis of quality in developing countries. Building and Environment. Vol.40, s.1356-1365.

Lecklin, Olli, Laine, Risto, O., 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki. Innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen. Helsinki: Talentum.

Nissinen, Sampsa. 2005. Uuden asunnon laatu. Rakennustekniikka. Helsinki: Rakennusteollisuuden kustannus RTK.

Oksanen, Antero, Laine, Ville, Kaskiaro, Kim. 2010. Urakkasopimukset. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Helsinki: CC Lakimiesliiton kustannus.

Palviainen, Kirsi, Vanhala, Marja. 2008. Asuntokauppalain velvoitteet. Uudistuotannon pelisäännöt perustajaurakoinnissa. Helsinki: Rakennusteollisuuden kustannus RTK Oy.

Pesonen, Herkko. 2007. Laatu!. Asiantuntijaorganisaation laatuopas. Infor Oy.

Rakennusalan työehtosopimus urakkahinnoitteluineen 2016-2017. 2016. Rakennustieto Oy.

Rakennusteollisuus RT ry. 2.2.2016. Tiedote. Rakentamisen virheet kuriin. [Viitattu: 23.8.2016] Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/Ajankohtaista/Tiedotteet1/2016/rakentamisen-virheet-kuriin/>

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. YSE 1998. 1998. Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry. Rakennustietosäätiö.

Rantanen, Eeva, Sulankivi, Kristiina, Jaakkonen, Liisa, Kupi, Eija. 2009. Rakennusalan joustavat työajat. Tarpeet ja mahdollisuudet. Tampere: VTT.

Silén, Timo. 1998. Laatujohtaminen. Menetelmiä kilpailukyvyyn vahvistamiseen. Helsinki: Werner Söderrström Osakeyhtiö.

Silén, Timo. 2001. Laatu, brandi ja kilpailukyky. Helsinki: WSOY.

Työaikalaki. 9.8.1996/605. Finlex. Edita Publishing Oy. [Viitattu: 15.9.2016] Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960605>

Liite 1: Haastattelukysymykset

Haastattelun runko ja pääkysymyksiä aihepiireihin liittyen

Teema 1. Oman työnsi kuvaus ja suhde vastuukorjauksiin

- Mikä on työnimikkeesi ja mitä toimenkuvaasi kuuluu? Kauan olet toiminut tehtäväsäsi?
- Mikäli olet päivittäin tekemisissä vastuukorjausten kanssa, millainen on normaali työpäiväsi?
- Tarkentavia kysymyksiä esitetään tilanteen mukaan. Tavoitteena hahmottaa paljonko päivästä menee mihinkin työn osa-alueeseen.
- Onko päivässäsi jotain turhia toimenpiteitä mitä voisi helpottaa tai karsia?

Teema 2. Vuosikorjauskohteet

- Kerro prosessin eri vaiheet. Tarkentavat kysymykset tarpeen mukaan.
 - Otatteko projektin vastaan rakentamassa olleelta vastaavalta mestarilta? Mitä materiaali he antavat lähtötiedoksi? Kyselettekö heiltä paljon asioita jälkepäin?
 - Miten vikalistojen palautus tapahtuu ja mikä on palautusprosentti? Miten viivästyneiden kanssa toimitaan?
 - Miten vikalistat käsitellään ja kauanko se vie aikaa?
 - Todennetaanko vikoja ennen aliurakoitsijan kutsumista paikalle?
 - Onko vikojen kuittausten kanssa ongelmia, joko asukkaiden tai aliurakoitsijoiden kanssa?
- Tuleeko mieleen parannusehdotuksia näihin aiheisiin?

Teema 3. Asuntokauppalain alaiset 10-vuotisvastuut

- Miten saatte reklamaatiot? Kuinka suuriosa on kiireisiä? Entä aiheettomia?
- Onko reklamaatioiden lähtötiedot riittävät?
- Kuinka usein tulee kiireellisiä tehtäviä?
- Paljonko tarvitaan suunnittelijoita näiden ongelmien ratkaisemiseen?
- Millaisia 10-vuotisvastuukorjaukset ovat yleensä, yleisimmät virheet?
- Tuleeko mieleen parannuksia?

Teema 4. YSE-kohteiden 2-vuotisvastuut

- Miten kohteet eroavat asuntokauppalain piiriin kuuluvista kohteista? Mistä erot johtuvat?
- Onko korjauksissa eroa asuntokauppalain alaisiin kohteisiin verrattuna?
- Kuka hyväksyy korjaukset?
- Onko näillä projekteilla jotain erityispiirteitä, kun vertaa asuntokauppalain alaisiin kohteisiin?
- Tuleeko mieleen kehitysideoita?

Teema 5. YSE-kohteiden 10-vuotisvastuut

- Miten reklamaatiot tulevat ja kuka esittää reklamaation? Eroaako reklamaatiot asuntokauppalain alaisiin kohteisiin verrattaessa?
- Entä reklamaatioiden määrä, onko siinä eroa?

Teema 6. Tiedon kulku ja hyödyntäminen

- Millaisia tietoja hyödynnät työssäsi? Onko parannusehdotuksia tai toiveita?
- Millaista tietoa itse tuotat työssäsi? Haluatko muutoksia näihin?
- Yleisiä parannusehdotuksia vastuukorjauksiin tai työhösi liittyen?