

Valtteri Lahtinen

OMAKOTITALON VIIMEISTELYOHJEL- MAN KEHITTÄMINEN PK-SEUDUN YRITYKSELLE

Opinnäytetyö

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

Rakennustekniikan koulutus

2023



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tutkintonimike	Insinööri (AMK)
Tekijä/Tekijät	Valtteri Lahtinen
Työn nimi	Omakotitalon viimeistelyohjelman kehittäminen PK-seudun yritykselle
Toimeksiantaja	Sajucon Oy
Vuosi	2023
Sivut	35 sivua, liitteitä 8 sivua
Työn ohjaaja(t)	Anu Kuusela

TIIVISTELMÄ

Viimeistelyvaihe on keskeinen ja kriittinen osa rakennushanketta, sen onnistuminen vaikuttaa todella paljon hankkeen yleisilmeeseen ja ennen kaikkea hankkeen lopputulokseen. Kuluttaja-asiakas arvostaa viimeistelytyön jälkeä, jonka vuoksi siihen kannattaa panostaa. Viimeistelyvaihe on suunniteltava huolellisesti ja sen tavoitteet on oltava selkeästi esillä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Sajucon Oy:lle viimeistelyohjelma, jonka avulla kyseisessä yrityksessä saadaan parannettua muun muassa asiakastyytyväisyyttä, laatua, viimeistelyvaiheen hallittavuutta, kustannustehokkuutta ja dokumentointia. Viimeistelyohjelman tarkoituksena oli myös yhtenäistää yrityksen sisäiset toimintamallit. Nykyisen toimintamallin ongelmakohtien selvitys oli keskeisessä osassa tässä opinnäytetyössä.

Kirjallisuuden pohjalta kerättiin ja tutkittiin tietoa keskeisimmistä asioista, jotka määrittelevät ja vaikuttavat viimeistelyvaiheen toimenpiteisiin ja tehtäviin. Opinnäytetyön tutkimusosiossa käsitellään Sajucon Oy:n työnjohdolle tehtyä kyselytutkimusta. Kyselytutkimuksella oli tarkoitus selvittää viimeistelyvaiheessa kohdattavia ongelmia. Työn lopputuloksena saatiin selvitettyä suurimmat ongelmakohdat ja näiden pohjalta luotua toimiva yrityselle räätälöity viimeistelyohjelma.

Asiasanat: viimeistelyohjelma, viimeistelyvaiheen johtaminen, laatu



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Degree title	Bachelor of Engineering
Author(authors)	Valtteri Lahtinen
Thesis title	Development of a single-family house finishing program for a company in the Helsinki metropolitan area
Commissioned by	Sajucon Limited
Time	2023
Pages	35 pages, 8 pages of appendices
Supervisor	Anu Kuusela

ABSTRACT

The finishing phase is a key and critical part of a construction project, its success has a huge impact on the overall appearance of the project and, above all, on the final outcome. The consumer-customer values the quality of the finishing work, which is why it is worth investing in. The finishing phase must be carefully planned, and its objectives must be clearly stated.

The purpose of this thesis was to develop a finishing program for Sajucon Oy to improve customer satisfaction, quality, manageability, cost-effectiveness, and documentation. The finishing program also aimed to harmonize the company's internal procedures. The investigation of the current operational model's problem areas played a central role in this thesis.

Based on the literature, information was collected and examined on the main issues that define and influence the measures and tasks of the finishing phase. The research section of the thesis deals with a questionnaire survey of Sajucon Oy's supervisors. The purpose of the survey was to identify the problems encountered during the finishing phase. As a result, the main problem areas were identified and based on these, a functional finishing program tailored to the company was created.

Keywords: finishing program, finishing management, quality

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	RAKENTAMISEN LAATU JA DOKUMENTOINTI	6
3	MÄÄRÄYKSET, VAATIMUKSET, ASETUKSET JA YRITYKSEN TAVOITTEET	7
4	ASIAKAS	10
4.1	Asukastarkastukset, jälkitarkastukset ja vuositarkastus.....	11
4.2	Huoltokirja ja käyttöönotto- ja huoltokoulutus	13
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	14
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA TYÖELÄMÄKUMPPANI	15
7	TUTKIMUS- JA ANALYYSIMENETELMÄT	16
8	KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET	17
9	KYSELYTUTKIMUKSEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET	28
10	VIIMEISTELYOHJELMA.....	29
11	EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	30
12	JOHTOPÄÄTÖKSET	30
13	POHDINTA	31
	LÄHTEET	34

LIITTEET

Liite 1. Kyselytutkimus Sajucon Oy:n työnjohdolle.

Liite 2. Toimeksiantajayritykselle räätälöity viimeistelyohjelma.

Liite 3. Käyttöohje Congridin hyödyntämiseen dokumentoinnissa

1 JOHDANTO

Rakennushankkeen viimeistelyvaihe on olennainen osa rakennusprojektia. Se on työvaihe, jossa konkreettisesti saatetaan loppuun ehkä jo pitkäänkin käynnissä ollut rakennusprojekti. Viimeistelyvaihe on kriittinen työvaihe ja se vaatii hyvää suunnittelua ja johtamista, jotta kaikki asiat saadaan valmiiksi halutussa budjetissa, laadussa, aikataulussa ja määräysten mukaisesti. Tälläkin hetkellä rakennusala on miltei taantuman partaalla, jolloin yrityksen sisäiset prosessit ja kilpailukyky korostuvat entisestään.

Opinnäytetyö tehtiin Sajucon Oy:lle. Sajucon on pääkaupunkiseudulla toimiva matalaan rakentamiseen erikoistunut perhekonserni. Sajucon on perustettu vuonna 1993 Oulussa. Aluksi yritys teki pelkkää konsultointia ja valvontaa rakennusosalalla, mutta myöhemmin osa yrityksen perustajan lapsista siirtyi yrityksen johtoon ja aloitti nykyisen toiminnan pääkaupunkiseudulla vuonna 2014. Rakentaessaan asuntoja, Sajucon hoitaa koko prosessin alusta loppuun aina tontin hankinnasta lähtien. Yrityksen keskiössä on asiakas ja yrityksen tavoitteena onkin rakentaa ajattomia, käytännöllisiä, laadullisesti hyviä ja matalan elinkaarikustannuksen taloja. Sajucon on rakentanut jo yli 500 asuntoa pääkaupunkiseudulle. (Sajucon s.a.) Sajucon on yksi pääkaupunkiseudun merkittävimpiä matalan rakentamisen parissa toimivia yrityksiä.

Työelämäkumppanini ehdotti tätä aihetta, sillä kyseisellä yrityksellä ei ole varsinaista viimeistelyohjelmaa ja koki sen erittäin tarpeelliseksi. Erityisesti työelämäkumppanini haluaisi sitä, että yhtiöllä olisi yksi juuri yritykselle sopivaksi räätälöity viimeistelyohjelma, jonka avulla tekijästä riippumatta laatu olisi kutakuinkin samanlaista, viimeistelyvaihe etenisi tehokkaasti, prosessia dokumentoitaisiin ja kaikki tämä heijastaisi asiakastytyvyyteen.

Opinnäytetyössäni tarkastelemme tärkeitä näkökohtia viimeistelyvaiheen ohjaamisessa ja valvonnassa. Tutkimus käsittelee myös keskeisimpiä viimeistelyvaiheen eri tehtäviä, laadunhallintaa, asiakasta, aikataulujen hallintaa ja dokumentointia. Nämä eri osa-alueet muodostavat keskeisen osan projektin onnistuneesta toteutuksesta ja läpiviemisestä, sekä laadun varmistamisesta. Näitä elementtejä tarkastelemalla saadaan kehitettyä toimeksiantajayritykselle räätälöity viimeistelyohjelma, joka pätee matalaan rakentamiseen.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

- Miten viimeistelyvaihetta ohjataan ja valvotaan?
- Mitä toimenpiteitä ja tehtäviä viimeistelyohjelma tarvitsee?
- Miten asiakkaalle taataan laadukas tuote?
- Miten kohde saatetaan loppuun suunnitellussa aikataulussa ja laadussa?
- Mitä dokumentaatiota syntyy?

2 RAKENTAMISEN LAATU JA DOKUMENTOINTI

Rakentamisen laatu on todella laaja käsite, eikä sille ole olemassa mitään absoluuttista totuutta tai mittaria. Suomessa laadulliset ongelmat useimmiten kuitenkin liittyvät rakennuksen viimeistelyyn. (Ahonen ym. 2020, 142.) Hyvällä laadulla vähennetään reklamaatioita ja saavutetaan asiakastyytyväisyyttä, koska tällöin tuote vastaa todennäköisemmin asiakkaan odotuksia, mikä on jatkumoa tyytyväiselle asiakkaalle. Rakennustöiden laatu 2017 mainitsee, että laadulle ei ole yksiselitteistä määritelmää ja että se on käsitteenä erityisen laaja. Hyviä laadun mittareita kuitenkin ovat suunnittelun laatu, tuotannon laatu, ympäristökeskeinen laatu ja asiakkaan mielipide laadun toteutumisesta. (Ratu KI-6029 2017, 7.) Rakennustöiden laatua perustetaan paljon Rakennusteollisuus Ry:n kirjoihin ja julkaisuihin, sillä niihin on yhteen kerätty muun muassa laatua määrittelevät lait. Tutkielmassani haluan tuoda esille sen, että esimerkiksi nämä Rakennusteollisuus Ry:n julkaisuissa esiintyvät laatumääräykset ovat minimitaloite, mutta sen ei missään nimessä pitäisi olla esteenä paremman laadun tavoittamiselle.

Hyvää laatua voisi kuvata yksinkertaistettuna niin, että se on yleisten laatonormien, hyvän rakennustavan mukainen, asiakkaan odotuksien ja urakoitsijan vaatimusten mukainen kaikkia tyydyttävä lopputulos. Vastaa voi tulla tilanteita, joissa urakoitsijan ja asiakkaan välille syntyy kiistaa siitä onko jokin työ toteutettu laadukkaasti. Laadun määrittäminen voi siis olla hyvinkin vaikeaa, sillä se perustuu paljon myös yksilön omaan kokemukseen. Asiakkaan ja urakoitsijan ollessa eri mieltä rakentamisen laadusta voidaan tukeutua

esimerkiksi Rakennusteollisuus Ry:n julkaisuihin, koskien rakentamisen laatua tavoitteena löytää edes jonkinlainen molempia osapuolia tyydyttävä lopputulos.

Rakentamisen dokumentointi on tärkeä osa rakennushanketta ja sisäistä laadunvarmistusta, koska sen avulla voidaan todentaa tehtyjä asioita ja palata niihin tarvittaessa. On erityisen tärkeää, että näitä dokumentoituja työvaiheita päästään tarkastelemaan jälkikäteen, koska se tarve voidaan mahdollisesti huomata jo työmaan aikana esimerkiksi tilanteessa, jossa joudutaan muistelemaan jonkin jo piilossa olevan rakenteen toteutusta tai sijaintia. Dokumentoinnin tärkeys korostuu myös koko rakennuksen elinkehän aikana esimerkiksi tulevaisuudessa tehtävien remonttien yhteydessä. Regressiotarkastelun merkitys tälle tutkielmalle on suuri siksi, että se on miltei ainut keino päästä kurkistamaan menneisyyteen ja näin ollen yksi tärkeimpiä dokumentoinnin tuomia hyötyjä. Dokumentoinnin tärkeydestä huolimatta dokumentointi on edelleen liian vähäistä, johtuen osittain siitä, että viralliset vaatimukset sen suhteen ovat hyvin vähäiset. Mikäli rakentamista dokumentoitaisiin paremmin, näkyisi se muun muassa kustannussäästöinä ja laadun paranemisena. (Kiinteistölehti, 2021.) Projektin dokumentointi on siis olennainen osa laadunvalvontaa ja toimii myös osittain kustannustehokkuuden työkaluna, joka voi auttaa estämään virheitä, seuraamaan mahdollistavia muutoksia ja parantamaan viestintää eri sidosryhmien välillä. Hyvällä dokumentoinnilla voidaan siis parantaa projektin hallittavuutta ja laadunvarmistusta. Dokumentoinnin vähyys voi johtua useista eri syistä, mutta mahdollisia pääsyitä ovat varmastikin se, että dokumentoinnin ei koeta edistävän työmaata ja että sillä on työllistävä vaikutus.

3 MÄÄRÄYKSET, VAATIMUKSET, ASETUKSET JA YRITYKSEN TAVOITTEET

Kaijomaan mukaan rakentamista koskevien määräysten ja ohjeiden perimmäisenä tarkoituksena on varmistaa, että rakennuksista tulee terveellisiä, turvallisia ja kestäviä (Kaijomaa 2016, 1). Kaikkia rakentamisen vaihetta ei ole säädetty määräyksillä, mutta silloin usein pätee tai vedotaan rakentamista koskevaan normiin, nimittäin hyvään rakennustapaan. Hyvän rakennustapana pidetään yleisesti sellaisia toimintaperiaatteita, jotka ovat rakentamisessa yleisesti hyväksytyjä toimintatapoja. Kuitenkin Kiviojan mukaan hyvän

rakennustavan määritelmiä ei ole mahdollista määritellä tarkasti, eli se on hyvin tulkinnanvarainen katsomustapa (Kivioja 2022). Nämä kaksi näkemystä ovat merkittäviä tutkielmani kannalta, sillä ”hyvän rakennustavan” käsite on subjektiivinen ja riippuu tulkinnasta. Tällä voi olla vaikutusta esimerkiksi siihen miten rakennusprojekteja valvotaan ja dokumentoidaan, kun otetaan huomioon erilaisia näkemyksiä ja tulkintoja hyvän rakennustavan sisällöstä.

Rakennustöiden laatua ja laadun toteutumista on erittäin hankala mitata ja absoluuttisesti määritellä, mutta joitain hyviä työkaluja laadun mittaamiselle ja kehittämiseksi on jo kuitenkin olemassa. Rakennustöiden laatua nimittäin peilataan ja verrataan yleensä Rakennustiedon julkaisuihin. Talonrakennusteollisuus ry on julkaissut Jani Kemppaisen johdolla yhteistyössä useiden rakennusliikkeiden ja rakennusalan eri organisaatioiden kanssa toteutetun Rakennustöiden laatu 2017 -kirjan (Ratu KI-6029 2016, 5). Kyseinen kirja on toteutettu rakennusalan toimijoille laadunhallinnan, tuotannon ohjauksen ja suunnittelutyön tueksi (Ratu KI-6029 2016, 6). Kyseisestä kirjasta löytyy kattavasti tietoa lähes kaikista rakentamiseen liittyvistä työvaiheista. Kirja on helppolukuisen ja sen ympärille on mahdollista perustaa yleistä käsitystä vaaditusta vähimmäislaadusta ja se on toteutettu yhteistyössä Talonrakennusteollisuus ry:n ja useiden eri rakennusliikkeiden, sekä eri rakennusorganisaatioiden kanssa (Ratu KI-6029 2016, 5). Rakennusteollisuuden julkaisut saavuttavat luotettavuutta toimimalla eri rakennusalan yritysten kanssa, koska tarjolla on monipuolista asiantuntemusta ja vertaisarviointia.

Suomessa maankäyttö- ja rakennuslaki määrittelee rakentamista ja sitä koskevia määräyksiä ja säädöksiä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa otetaan kantaa muun muassa rakenteisiin, paloturvallisuuteen, käyttöturvallisuuteen, asumisen terveellisyyteen ja rakennuksen esteettömyyteen. Maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellään myös viranomaisvalvonta. (Ympäristöministeriö s.a.) Rakennusvalvonnan tehtävänä on huolehtia, että rakentaja noudattaa ja toteuttaa toimintaansa vallitsevien lakien ja määräysten puitteissa (Rakentaja.fi 2011). Matalassa rakentamisessa koko rakentamisen aikana järjestetään useita katselmuksia, muun muassa sijaintikatselmus ja runkokatselmus. Projektin loppuvaiheessa järjestetään KVV-IV-tarkastus ja rakennuksen loppukatselmus tai käyttöönottokatselmus. Käyttöönottokatselmuksen jälkeen, rakennuksen voi ottaa käyttöön.

Maankäyttö- ja rakennuslaki tulee uudistumaan pian rakentamislaki (Mrluudistus.fi s.a). Eduskunta on 1.3.2023 järjestettävässä täysistunnossa hyväksynyt rakentamislain, joka astuu voimaan vuoden 2025 alussa (Korpelainen 2023). Keskeisimpänä päivityksenä maankäyttö- ja rakennuslakiin tuodaan ilmastonmuutoksen torjunta ja hiilineutraaliuden tavoittelu, mutta uuden lain on myös tarkoitus muun muassa sujuvoittaa rakentamista ja tehdä parannuksia rakentamisen laatuun (Mrluudistus.fi s.a).

Yritys voi asettaa talon sisäisiä vaatimuksia, jotka voivat ohjata esimerkiksi laatua. Sajucon Oy:n tahtotilana oli tämän opinnäytetyön myötä parantaa laatua ja tehdä laadusta tasaista työntekijästä riippumatta. Näihin tavoitteisiin päästään viimeistelyohjelman avulla, jota yrityksellä ei tällä hetkellä ole. Viimeistelyohjelman tarkoituksena on yhtenäistää talon sisäiset toimintatavat. Ilman viimeistelyohjelmaa viimeistelyvaiheen läpivieminen on raskas ja haastava prosessi, koska ei ole olemassa selkää suunnitelmaa tai linjaa sen läpiviemiseksi. Ilman viimeistelyohjelmaa työn lopputulos vaihtelee työntekijän mukaan. Muun muassa laatu voi vaihdella suuresti ja tärkeitä asioita voi jäädä tekemättä. Viimeistelyvaiheen ratkaisut, etenkin laadulliset, voivat lopulta heijastaa suoraan esimerkiksi asiakastyytyväisyyteen.

Yrityksen sisäisiä vaatimuksia ei välttämättä tarvitse viedä viimeistelyohjelmaan, mutta esimerkiksi halutun laadun suhteen kaikkien hankkeen osapuolten kanssa on pystyttävä käymään läpi mitä hankkeelta halutaan. Esimiesasemassa olevien henkilöiden on kyettävä myös vaatimaan haluttuja asioita tuotannolta ja valvottava niiden toteutumista. Näin henkilöstön pysyessä pääpiirteittäin samana toimintatavat talon sisällä vakiintuvat. Työntekijöiden mahdollinen vaihtuvuus tuo mukanaan muun muassa laadullisia riskejä. Uusille työntekijöille on järjestettävä hyvä perehdytys viimeistelyohjelman käyttöön ja yrityksen sisäisiin tavoitteisiin. Tätä opinnäytetyötä voidaan käyttää tukena perehdytyksen järjestämisessä.

Henkilöstön vaihtuvuus nähdään usein uhkana, mutta se voi olla myös mahdollisuus, sillä toisesta yrityksestä tulevalle työntekijällä voi olla hyvinkin erilaisia käsityksiä asioista ja toimintatavoista, jotka voivat olla paljon parempia tapoja menetellä. Usein työntekijän irtisanoutuminen johtuu henkilökohtaisista syistä, mutta se voi viitata myös organisaatiossa oleviin ongelmiin. Näiden

organisaatiossa olevien ongelmien tunnistaminen on tärkeää, sillä usein niiden korjaaminen ei ole kovinkaan haastavaa, mutta sitäkin tärkeämpää. Juha Nyssölän mukaan yleisimpiä syitä henkilöstön vaihtuvuuteen ovat muun muassa palkka, urakehityksen pysähtyminen ja tyytymättömyys johtajiin. (Nyssölä 2023.) Myös kasvu on usein sellainen tekijä, että uutta työvoimaa tulvii yritykseen, koska työvoimaa tarvitaan kasvun mukana aikaisempaa enemmän.

4 ASIAKAS

Asiakas on se, joka mahdollistaa liiketoiminnan kukoistamisen. Kuluttajan luottamuksen ja hyvän asiakassuhteen saavuttanut yritys on hyvin suojassa muun muassa suuren kilpailun keskellä, koska yritykselle uskolliset kuluttajat pysyvät todennäköisesti uskollisina. Hyvin keskeisenä esimerkkinä tästä toimii Jeff Bezos, joka rakensi Amazonin toimintatavat asiakkaiden tarpeiden ympärille. (Korkiakoski & Gerdt, 2016 10.) Merkittävin oivallus Jeff Bezosista on se, että hän ei Amazonia perustaessaan unohtanut, että kaikki lähtee tyytyväisistä asiakkaista.

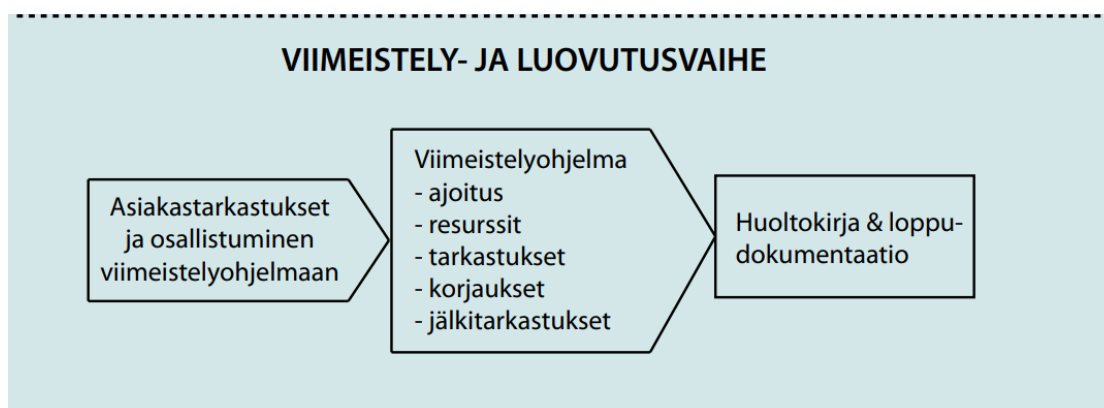
Asiakastyytyväisyyden mittaaminen on hyvin tärkeää, koska se antaa yritykselle mahdollisuuden kehittyä asiakkaiden suuntaan. Asiakkaat mahdollistavat liiketoiminnan ja asiakkaan antama palaute on yksi suurimmista tekijöistä, jonka avulla voidaan kehittää yrityksen toimintaa. Minna Killströmin mukaan asiakastyytyväisyyden kokonaiskuvaa saadaan muodostettua seuraamalla kolmea eri mittaria, jotka ovat toiminta, kokemus ja tulos. Toiminnalla mitataan palveluiden saatavuutta, nopeutta ja sitä miten hyvin yritys hyödyntää talon sisältä löytyviä kykyjä ja mahdollisuuksia. Asiakaskokemusta mitataan kyselyiden ja saatavan palautteen avulla. Tulos on myös yksi hyvä mittari, sillä usein hyvän asiakastyytyväisyyden saavuttanut yritys kykenee tekemään myös tuloista. (Killström 2020, 100.)

Hyvä asiakastyytyväisyys ei välttämättä maksa mitään, sillä esimerkiksi pienestä reklamaatiosta kiistelemisen voi maksaa yritykselle enemmän kuin se, että käydään korjaamassa kyseinen reklamaatio. Kaupan päälle saadaan tyytyväinen asiakas katkeroituneen ja tyytymättömän sijasta. Sajucon Oy:llä voitaisiin esimerkiksi mitata sitä, kuinka nopeasti reklamaatio saadaan korjattua,

kun se saapuu yrityksen tietoon. Jälkimarkkinoinnin tulisi toteuttaa aktiivista seurantaan reklamaatioiden korjausajasta. Asiakaspalvelutiimin tulisi seurata vasteaikaa asiakkaiden kysymyksiin, sillä asiakkaalle on tärkeää, että he tulevat kuulluksi. Asunnon ostaneille voitaisiin myös lähettää strukturoituja kyselyitä, joiden analysoinnin ja muiden tietoon saattamisen hoitaisi asiakaspalvelutiimi.

4.1 Asukastarkastukset, jälkitarkastukset ja vuositarkastus

Ennen tilaajan kanssa järjestettävää vastaanottokatselmusta pidetään muun muassa asukastarkastukset (Ratu S-1229 2011, 19). Asukastarkastusten tarkoituksena on yhdessä asukkaan kanssa kirjata havaitut virheet ja puutteet, jotka sitten korjataan ennen jälkitarkastuksia. Sekä perustajaurakoitsija, että asiakas kuittaa virhe- ja puutelistan, jonka korjaukset toteuttaa perustajaurakoitsija. Asukastarkastusten merkitys on suuri, sillä siinä vaiheessa asiakas pääsee ensi kertaa perustajaurakoitsijan kanssa tarkastamaan asuntoa. Tämän vuoksi paras mahdollinen tilanne olisi se, että asunto olisi valmis ennen tätä. Tässä vaiheessa nähdään jo hieman etenkin kohteen viimeistelylaadun onnistumista. Se kertoo tilanteesta paljon onko virhe- ja puutelistassa kymmenen vai sata kohtaa. Asukastarkastukset ja kirjattujen virheiden ja puutteiden määrä myös usein realisoivat jälkikorjauksissa ilmenevän kiireen. Kuluttaja-asiakkaalle viimeistelytyöiden laatu on yleensä erittäin tärkeää, siitä huolimatta asukastarkastuksen pitäjän on muistettava kohtuus lupaamissaan korjaustoimenpiteissä. Asukastarkastuksen pitäjä voi tarpeen tullen viitata esimerkiksi Rakennustöiden laatu 2017 -kirjaan, josta voidaan tarkastella yhdessä asukkaan kanssa asetettuja minimivaatimuksia. Pienten ja vähätöisten korjaustoimenpiteiden kanssa voi kuitenkin käyttää pelisilmää asiakastyytyvyyden nimissä, vaikkakin jo tehty ratkaisu istuisi hyvin laatunormeihin.



Kuva 1. (Ratu S-1229 2011, 1). Viimeistely- ja luovutusvaiheen olennaisena osana on myös aikataulutus ja resursointi.

Jälkitarkastusten tarkoituksena on tarkistaa, että asukastarkastuksissa yhdessä havaitut virheet ja puutteet on korjattu. Perustajaurakoitsijan tulisi tavoitella sitä tilannetta, että jälkitarkastuksissa havaitut puutteet saataisiin korjattua ennen asiakkaiden muuttoa asuntoon. Jälkitarkastukset on hyvä myös dokumentoida ja saada nimi paperiin siltä varalta, että asukastarkastuksissa havaitut virheet ja puutteet on kokonaisuudessa korjattu, näin vältetään etenkin listoilla olemattomien kosmeettisten jälkien korjaustöitä. Virhe- ja puutelistoilta löytyvien asioiden korjaaminen on varsin ikävää sen jälkeen, kun asiakkaat ovat muuttaneet asuntoon, joten on pidettävä huolta, että puutteet on korjattu ennen jälkitarkastuksia. Joten ehdottomasti paras vaihtoehto on yrittää korjata kaikki asiat viimeistään ennen asiakkaille luvattua muuttopäivää. Jälkitarkastukset ovat oleellinen osa viimeistely- ja luovutusvaihetta (kuva 5).

Raksystem toteaa, että perustajaurakoitsija on asuntokauppalain nojalla velvollinen järjestämään vuositarkastuksen 12–15 kk sisällä hyväksytystä käyttöönottokatselmuksesta laskien. Vuositarkastuksessa käydään läpi asunnossa vuoden aikana havaitut asiat, joihin asiakas vaatii toimenpiteitä. Vuositarkastuksen tulisi kattaa hankkeen kaikki rakennukset kaikkine osineen. Mikäli kyseessä on taloyhtiö, niin vuositarkastus jakautuu asukkaiden ja taloyhtiön välille niin, että taloyhtiö huolehtii sen vastuulla olevien asioiden reklamoimisesta ja asukkaat omistaan. (Raksystems 2023.) Myös perustajaurakoitsijan tulee huolehtia, että vuositarkastuksissa tullaan käymään läpi kaikki tarvittavat asiat, sillä on perustajaurakoitsijan edunmukaista, että takuu-aika päättyy ja alkaa vastuu-aika. Vuositarkastuksen ja velvoitteiden hoitamisen jälkeen

perustajaurakoitsijalle jää enää 10 vuoden vastuu. Vuositarkastus on siis melko tärkeä tarkastustapahtuma uudisasunnon ostajalle. (Raksystems 2023.) Vuositarkastuksen jälkeen tehtävät reklamaatiot voivat sisältyä perustajaurakoitsijan vastuuseen, mutta kyseessä ei ole enää mikään takuu, jolloin riskinä on se, että asiakkaan tekemät havainnot voivat jäädä asukkaalle itselleen maksettavaksi esimerkiksi siitä syystä, että perustajaurakoitsija vetoaa asiakkaan puutteellisiin huoltotoimenpiteisiin. (Raksystems 2023.) Rakennuksen vuositarkastuksissa asiakkaalle kannattaa toimittaa ennakoon selkeä ja yksityiskohtainen enakkoinformaatio tarkastuksen tavoitteista, prosessista ja aikataulusta. Lisäksi asiakkaalle kannattaa tarjota mahdollisuus esittää kysymyksiä ja ilmaista odotuksensa, jotta hänellä olisi mahdollisimman realistinen kuva tarkastuksen laadusta. Esimerkiksi näillä keinoin olisi mahdollista välttää perusteettomia reklamaatioita.

Perustajaurakoitsijan on vuositarkastuksia aloittaessaan annettava hyvissä ajoin kirjallinen ilmoitus vuositarkastuksen järjestämisestä ostajille, taloyhtiölle ja suorituskyyttömyysvakuuden antajalle. Ilmoitus on saatettava tiedoksi viimeistään kuukautta ennen järjestämistä. Vuositarkastus on dokumentoitava tapahtuma, jossa kirjataan ylös kaikki havaitut virheet ja puutteet, sekä molempien osapuolten näkemys asiasta. Mikäli ostaja ja myyjä ovat jostakin virheestä tai puutteesta eri mieltä, niin asiaa tulkitaan asuntokappalaisin virhesäännösten mukaan. (Rakennusteollisuus s.a.) Vuositarkastuksen dokumentointi on erittäin tärkeä toimenpide, sillä sen dokumentointi toimii osoituksena siitä, että vuositarkastukset on pidetty asianmukaisesti ja perustajaurakoitsijan takuun piirissä olevat tehtävät on saatettu valmiiksi.

4.2 Huoltokirja ja käyttöönotto- ja huoltokoulutus

Asunnon valmistuttua, on perustajaurakoitsijan laadittava huoltokirja ja opastettava rakennuksen käyttö tilaajalle tai käyttäjälle. MRL velvoittaa laatimaan kaikkiin vuoden 2000 jälkeen muun muassa asumiskäyttöön tarkoitettuihin rakennuksiin huoltokirjan (Raksystems 2023). Huoltokirjan laatiminen on myös perustajaurakoitsijan kannalta hyvä asia, sillä asiakas löytää huoltokirjasta kaikki tarvittavat asunnon huoltoon ja käyttöön liittyvät ohjeet, sekä tarvittavat yhteystiedot. Näin ollen se keventää hyvinkin todennäköisesti asiakaspalvelun kuormitusta, sillä asiakkaalla on mahdollisuus itsenäisesti etsiä

huoltokirjasta tarvittava tieto. Huoltokirja toimii myös osittain perustajaurakoitsijan turvana, mikäli asunnossa esimerkiksi syntyy vaurio vääränlaisten käyttö- tai huoltotoimenpiteiden seurauksena.

Käyttöönotto- ja huoltokoulutus on jatkumoa huoltokirjan laatimiselle. Se on dokumentoitava kokonaisuus, jonka tarkoituksena on varmistaa, että asiakas osaa käyttää ja huoltaa rakennusta ja rakennuksen teknisiä laitteita oikein ja turvallisesti. Dokumentointi on tärkeää, jotta voidaan todentaa annettu koulutus asiakkaalle. Käyttöönottokoulutuksessa käydään läpi muun muassa teknisten laitteiden toiminta- ja huoltoperiaatteet, sekä yleisiä rakennuksen käyttöön liittyviä asioita, esimerkiksi hajulukkojen ja lattiakaivojen puhdistus.

Käyttöönotto- ja huoltokoulutuksella saadaan taklattia paljon pois turhia reklamaatioita ja rakennuksen käyttö- ja huoltovirheistä johtuvia ongelmia. Asuinrakentamisessa käyttöönotto- ja huoltokoulutuksen sapluuna on joka kerta kuka kuinkin samanlainen, koulutuksen tueksi voidaan esimerkiksi luoda video, joka lähetetään käyttäjälle. Video on siitä hyvä apuväline, että halutessaan käyttäjä voi katsoa videon uudestaan ja uudestaan. Videon jälkeen voidaan vastata mahdollisiin tarkentaviin kysymyksiin.

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyöni tarkoituksena ja tavoitteena oli saada parannettua Sajucon Oy:n viimeistelyvaiheen hallintaa etenkin työvaiheen hallinnan, dokumentoinnin, laadullisen lopputuloksen ja tehokkuuden osalta. Tutkimuskysymyksiin on kiitetty kaikki se, mitä työelämäkumppanini toivoo opinnäytetyöltäni. Tutkimuskysymykset asettavat selkeät raamit kehitystyölleni ja auttavat rajaamaan opinnäytetyön aihealuetta. Tutkimuskysymykset on käyty läpi yhdessä työelämäkumppanin kanssa.

Opinnäytetyöni tutkimuskysymykset olivat:

1. Miten viimeistelyvaihetta ohjataan ja valvotaan?
2. Mitä toimenpiteitä ja tehtäviä viimeistelyohjelma tarvitsee?

3. Miten asiakkaalle taataan laadukas tuote?
4. Miten kohde saatetaan loppuun suunnitellussa aikataulussa ja laadussa?
5. Mitä dokumentaatiota syntyy?

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA TYÖELÄMÄKUMPPANI

Sajucon on pääkaupunkiseudulla matalaan rakentamiseen erikoistunut rakennusliike, joka rakentaa asuntoja pääasiassa kuluttaja-asiakkaille. Sajucon Oy toteuttaa asiakkaalle projektin avaimet käteen periaatteella alusta loppuun. Kaikki alkaa tontin hankkimisesta, joka etenee suunnittelun kautta rakentamisvaiheeseen. Myös markkinoinnin Sajucon hoitaa itse. (Sajucon s.a.) Koko perustamisurakointiprosessin hallinta tuo yritykselle haasteita, mutta sillä on myös positiivisia vaikutuksia. Haasteita voivat olla esimerkiksi kasvun aikainen kuormittavuus ja positiivisena asiana riippumattomuus muista, esimerkiksi omat viimeistelytyöntekijät. Kun työmarkkinoilla vallitsee esimerkiksi resurssipula, niin on yrityksen etujen mukaista, että on olemassa omia työntekijöitä, eikä ole pakottavaa tarvetta tukeutua alihankintaketjuihin.

Opinnäytetyö sai alkunsa tilaajan toimeksiannosta. Toimeksiantajayrityksen toimeksiannon myötä aloitin tiedonkeruun aiheita koskien ja järjestin kyselytutkimuksen Sajucon Oy:n työnjohdolle. Opinnäytetyöni teorian koostin keskeisimmistä viimeistelyohjelmaa koskevista ja tutkimuskysymyksiini vastaavista aihealueista. Toin viimeistelyohjelmaan paljon myös kohtia, joita ei teoriassa tuoda ilmi. Nämä kohdat ovat pieniä asioita, mutta siitä huolimatta tärkeitä. Teoriaa ja kyselytutkimuksesta saamaani tietoa yhdistäen muodostui yrityksen haluama viimeistelyohjelma. Laadin myös dokumentoinnin tueksi lyhyen käyttöohjeen Congridin käyttöön.

Aineistoa keräsin pääosin internetistä, aineiston valinnassa päätin käyttää suhteellisen tuoreita tietolähteitä, sillä esimerkiksi rakentamista koskevat määräykset vaihtuvat aika tiuhaan tahtiin. Mikäli aineisto oli laadittu 2000-luvulla ja se oli niin sanotusti yleispätevää tietoa, niin se valikoitui lähteekseni. Lakien ja määräysten teoriaa kirjoittaessani viittasin tällä hetkellä voimassa oleviin määräyksiin ja asetuksiin. Aineistoa valitessani pyrin olla viittaamatta suoraan

lakiin tai määräyksiin, jotta opinnäytetyöni pysyisi mahdollisimman pitkään käyttökelpoisena.

7 TUTKIMUS- JA ANALYYSIMENETELMÄT

Monimenetelmätutkimuksella tarkoitetaan kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän yhdistämistä. Opinnäytetyössäni kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä käy ilmi teorian osuudelta ja kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä kyselytutkimuksen osalta. Näiden kahden tutkimusmenetelmän yhdistäminen toi opinnäytetyöhöni mielestäni kattavan käsityksen siitä, mitä viimeistelyohjelmaan tulisi sisällyttää ja mitä toimeksiantajayritys siltä toivoi. En tiedä, olisinko päätenyt samanlaiseen lopputulokseen, mikäli olisin käyttänyt ainoastaan kvalitatiivista tutkimusmenetelmää tai pelkästään kvantitatiivista tutkimusmenetelmää. Koin myös, että nämä kaksi tutkimusmenetelmää täydensivät toisiaan hyvin, eivätkä missään vaiheessa toimineet toisiaan pois sulkevasti.

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus on tutkimusmenetelmä, joka antaa yleisen kuvan muuttujien välisistä suhteista ja eroista (Vilkkä 2007, 13). Tutkimusmenetelmän tavoitteena on löytää ja selittää asioiden välisiä eroja sekä muotoilla tutkimusongelmaa, joka ilmenee ennen tuloksen syntymistä sekä löytämään yleisiä lainalaisuuksia hyödynnetystä aineistosta (Vilkkä 2007, 18). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa teorialat ovat niitä, joista tutkimus alkaa. Mitattavat asiat muodostetaan yleensä teoriasta. Määrällistä tutkimusta käytetään yleensä mitattavien asioiden jäsentelyyn ja analysointiin. (Vilkkä 2007, 18–23.) Kyselytutkimukseni on kvantitatiivista tutkimustapaa, koska se pyrkii keräämään numeerista dataa ja mittaamaan tätä ilmiötä.

Laadullisessa eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa tavoitteena on ymmärtää ja käsittää tutkittavan asian laatua ja merkitystä kaiken kattavasti. Tutkittavaa asiaa pyritään tarkastelemaan monella eri tavalla, voidaan tarkastella esimerkiksi tiedon merkitystä tietyssä esiintymisympäristössä. (Koppa 2021a.) Opinnäytetyössäni monen eri tavan tarkastelu ilmenee muun muassa siitä, että olen pyrkinyt tarkastelemaan samaa asiaa useasta eri lähteestä, koska se auttaa saamaan syvempää ymmärrystä kyseisestä aiheesta. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä mielletään yleensä parina, sillä usein samaa asiaa on mahdollista tarkastella kummalla tahansa tutkimusmenetelmällä

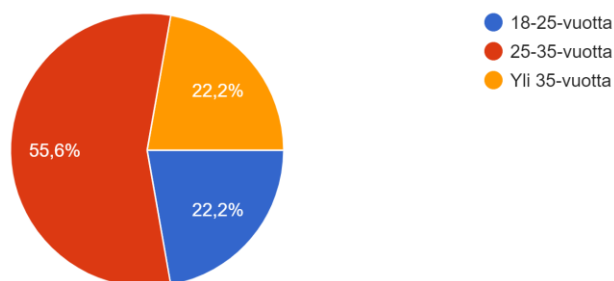
ja voidaan päätyä samaan lopputulokseen. (Koppa 2021a.) Näiden kahden tutkimusmenetelmän yhdistäminen oli suhteellisen haastavaa. Opinnäytetyöni teoria on kvalitatiivista tutkimustapaa, koska se pyrkii kuvailemaan ja ymmärtämään ilmiötä.

Opinnäytetyössäni käytin kyselytutkimukseni analyysimenetelmänä tilastollista analyysiä, sillä sen käyttö soveltuu hyvin strukturoidun kyselytutkimuksen analysointiin. Tilastolliselle analyysille tyypillistä on se, että analysoitavaa asiaa esitetään esimerkiksi graafisesti tai tilastollisesti (Koppa 2021b.) Tässä opinnäytetyössä tilastollinen analyysi on olennainen osa strukturoidun kyselytutkimuksen analysointia ja se auttaa minua ymmärtämään keräämääni dataa, tunnistamaan trendejä ja tekemään päätelmiä kyselytutkimuksen kysymyksiini saamista vastauksista.

8 KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET

Mikä on ikäsi?

9 vastausta

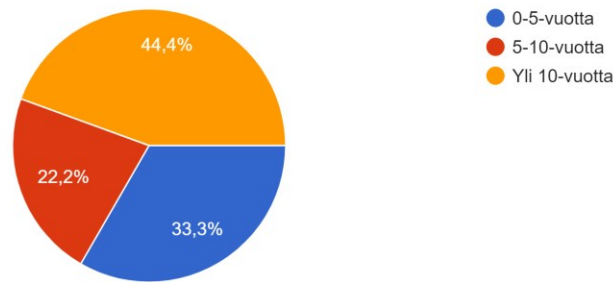


Kuva 2. Yrityksessä työskentelee henkilöitä useista eri ikäluokista.

Kuvasta 2 nähdään, että vastaajista suurin osa on 25–35-vuotiaita. 18–25-vuotiaita ja yli 35-vuotiaita on yhtä paljon (kuva 2). Yrityksen ikäjakauma on melko nuorekas ja toisiaan tasapainottava. Riittävän laaja ikäjakauma takaa sen, että yrityksessä on kokemukseen perustuvaa osaamista, mutta toisaalta myös nuoruuden intoa ja uuden oppimisen meininkiä. Laaja ikähaarukka takaa myös sen, että kaikki eivät ole eläköitymässä samaan aikaan, vaan jatkumo on tiedossa nuoremmista tekijöistä.

Kuinka kauan olet työskennellyt rakennusalalla?

9 vastausta

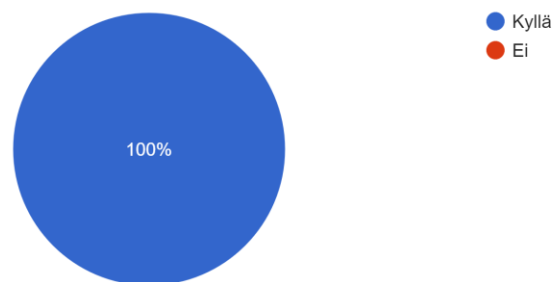


Kuva 3. Työkokemuksen määrä heijastaa usein ikään.

Valtaosalla vastaajista oli yli 10-vuoden kokemus rakennusalalta (Kuva 3). Ikä ja työkokemuksen määrä kulkevat yleensä käsikädessä. Yrityksessä on paljon rakennusalan osaamista, sillä lähes puolella työntekijöistä on yli 10 vuoden kokemus rakennusalalta. On tärkeää, että yrityksessä työskentelee kokeneita ja kokemattomia henkilöitä, sillä kokeneet henkilöt ovat niitä, jotka vievät opin kokemattomille. Tästä voi tehdä sellaisen johtopäätöksen, että nuoret henkilöt ovat kyselyyn vastanneista ne henkilöt, joilla ei ole vielä paljoa kokemusta ja vähän vanhemmat henkilöt taas ovat niitä, joille on ehtinyt jo kokemusta kertyä.

Onko sinulla rakennusalan koulutusta?

9 vastausta



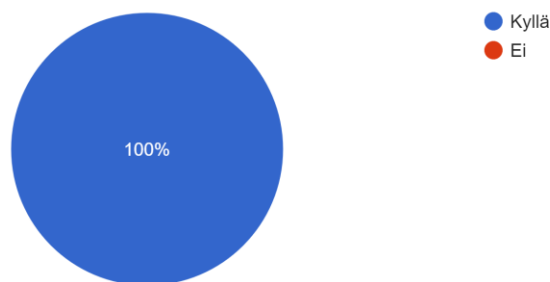
Kuva 4. Rakennusalan koulutus luo hyvän pohjan työskennellä rakennusalalla.

Kaikilla kyselyyn vastanneilla oli rakennusalan koulutus (Kuva 4). Rakennusalan koulutus helpottaa työntekijää ymmärtämään asioita, joiden parissa hän työskentelee. Tämän lisäksi rakennusalalla on olemassa paljon työtehtäviä, jotka pätevyysvaatimusten vuoksi vaativat koulutuksen tekijältään, tästä

hyvänä esimerkkinä voisi toimia rakennesuunnittelija. Koulutus ja rakentamisen laatu kulkevat yhdessä ainakin tiettyyn pisteeseen asti, koska ammattitaito ja osaaminen heijastavat väistämättä lopputuotteen laatuun. Toisaalta ilman koulutustakin voi olla ammattitaitoa ja tehdä laadukasta jälkeä, mutta se sulkee pois mahdollisuuden ammattipätevyyksiä vaativien töiden tekemiseen.

Helpottaisiko yhteinen viimeistelyohjelma työskentelyäsi?

9 vastausta

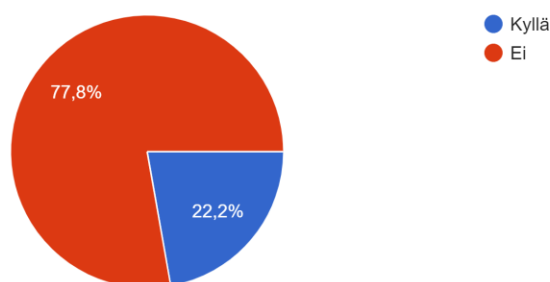


Kuva 5. Viimeistelyohjelman avulla prosessiin voidaan saada selkeyttä ja sen kautta helpotusta.

Kaikki kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että yhteinen viimeistelyohjelma helpottaisi työskentelyä (Kuva 5). Uskon, että tällä hetkellä useampi kyselyyn vastannut työnjohtaja ei pidä viimeistelyvaihetta kyseisen yrityksen toimintamallilla kovin selkeänä, joten selkeä yhteinen viimeistelyohjelma mitä todennäköisimmin voisi helpottaa työskentelyä tulevaisuudessa. On myös mahdollista, että toimintatavan muutos voisi tuoda niin sanotusti lisävirtaa työnjohtajiin.

Onko nykyinen toimintatapa mielestäsi tehokas?

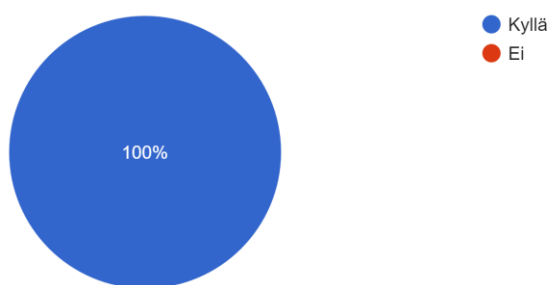
9 vastausta



Kuva 6. Toimintatavan tehokkuutta mitataan usein euroissa.

Valtaosa piti nykyistä toimintatapaa tehottomana, tämä oli jokseenkin yllättävää, koska kyseinen yritys on rakentanut historiansa aikana jo yli 500 asuntoa (Kuva 6.) Nykyisen toimintamallin tehokkuuden puolesta puhui yksi henkilö, jolla oli yli 10 vuotta kokemusta ja yksi, jolla oli alle 5-vuotta kokemusta. On mahdollista, että henkilö, jolla on alle 5-vuotta kokemusta ei vielä täysin hahmota sitä miksi nykyinen toimintatapa ei olisi tehokas, mutta toisaalta on myös mahdollista, että esimerkiksi hänellä ja henkilöllä, jolla on 10 vuotta kokemusta on oma tapa, jonka avulla he selviytyvät viimeistelyvaiheen tehottomuusongelmista kunnialla.

Kohtaatko viimeistelyvaiheessa ongelmia?
9 vastausta

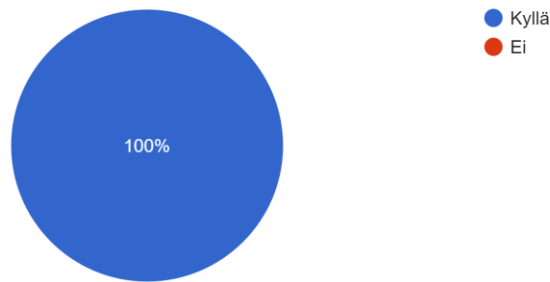


Kuva 7. Viimeistelyvaiheessa kohdattavat ongelmat aiheuttavat usein kustannuksellisia ja aikataulullisia haasteita.

Kaikki kyselyyn vastanneet kokivat kohtaavansa ongelmia viimeistelyvaiheen aikana (Kuva 7). Viimeistelyvaiheessa kohdattavien ongelmien juurisyynä on mitä todennäköisemmin puutteellinen suunnitelmallisuus. Tämä on ehdottomasti yksi yrityksen suurimpia ongelmakohtia, joihin viimeistelyohjelmalla haetaan ratkaisuja. Viimeistelyvaiheessa kohdattavien ongelmien juurisyiden esille tuominen pikaisesti olisi ehdottoman tärkeää, sillä siellä on varmasti olemassa paljon asioita, joiden korjaaminen voisi käydä hyvinkin helposti.

Kohtaatko viimeistelyvaiheessa viivästyksiä?

9 vastausta

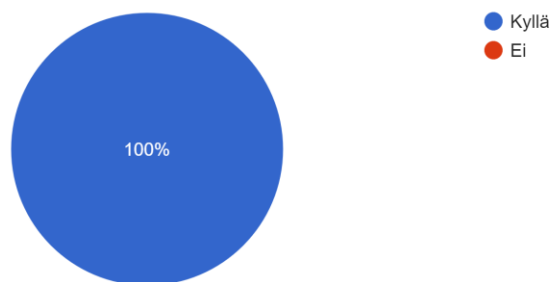


Kuva 8. Viimeistelyvaiheessa kohdataan aikataulullisia haasteita, jotka näkyvät lopun viimein kiireenä.

Viivästyksiä viimeistelyvaiheen aikana olivat kokeneet kaikki kyselyyn vastanneet (Kuva 8). Viimeistelyvaiheen suunnittelu, resursointi ja aikataulutus viimeistelyohjelman pohjalta auttaa välttämään viivästyksiä. Myös näihin viivästyksiin törmääminen on iso kompastuskivi nykyisessä toimintamallissa. Viivästykset voivat myös johtua muistakin asioista, kuten saatavuusongelmista tai resurssipulasta. Viivästyksistä usein seurauksena on aikataulun venähtäminen, tämä voi pahimmillaan johtaa esimerkiksi muuttopäivän siirtymiseen.

Auttaisiko yritykselle räätälöity viimeistelyohjelma parantamaan tuottavuutta?

9 vastausta

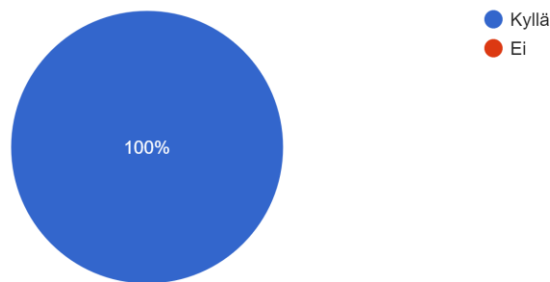


Kuva 9. Tuottavuutta voidaan parantaa esimerkiksi järjestelmällisellä tekemisellä ja suunnittelulla.

Kyselyyn vastanneet kokivat yksimielisesti, että viimeistelyohjelma parantaisi tuottavuutta (Kuva 9). Tuottavuuden ongelmat kumpuavat usein riittämättömän suunnittelun seurauksena. On ristiriitaista, että yksi vastaajista koki nykyisen toimintatavan tehokkaana (kuva 6), mutta kaikki vastaajat ovat sitä mieltä,

että viimeistelyohjelma parantaisi tuottavuutta. Sama ristiriitaisuus ilmenee myös seuraavassa kysymyksessä. Tämä voi viitata siihen, että kyseiset työjohtajat eivät ole aivan varmoja siitä kuinka hyvä nykyinen toimintatapa on ja kuinka hyvä se edes voisi olla. Uskon mahdollisen epätietoisuuden peilaavan vähäiseen työkokemukseen.

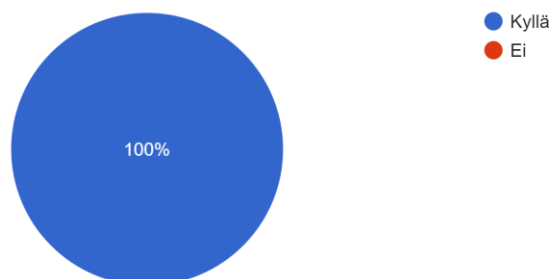
Parantuisiko työn tehokkuus, jos yrityksellä olisi räätälöity viimeistelyohjelma?
9 vastausta



Kuva 10. Järjestelmällinen toiminta on avain myös työn tehokkuuteen.

Kysymykseen vastattiin yksimielisesti, että yritykselle räätälöity viimeistelyohjelma parantaisi työn tehokkuutta (Kuva 10). Työn tehokkuuden parantuessa myös aikataululliset ja kustannukselliset ongelmat vähenevät, sillä työ etenee järjestelmällisesti ja tehokkaasti. Tämä vastaus oli myös ristiriidassa kuvan 6 vastauksiin ja selittäisin tämän samoin kuin kuvassa 7.

Auttaisiko yritykselle räätälöity viimeistelyohjelma parantamaan laatua?
9 vastausta

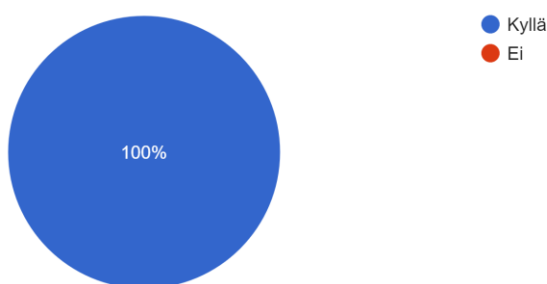


Kuva 11. Laadunvalvonta on oleellinen osa rakentamista.

Kyselyyn vastanneet uskoivat yksimielisesti, että viimeistelyohjelma parantaisi myös laatua (Kuva 11). Laadun parantamiseen paras keino on se, että

tiedetään mitä valvotaan ja miten valvotaan. Yksi suurista ongelmakohdista yrityksellä oli laatuongelmat ja siihen haluttiin parannusta. Laatu vaikuttaa myös paljon asiakastyytyväisyyteen. Viimeistelyohjelman yksi keskeisimmistä asioista on ohjata viimeistelyohjelman käyttäjää aktiiviseen laadunvalvontaan. Toimeksiantajayrityksessä laatuongelmat johtuvat pääosin siitä, että jokainen työnjohtajana toimiva henkilö toimii, kuten itse parhaakseen näkee. Tämä on huono asia siinä mielessä, että jokaisessa työyhteisössä on olemassa erilaisia henkilöitä, jotka vapauksien mahdollistaessa toimivat luonnostaan joko hyvin tai huonosti. Kaikki on siis näin ollen kiinni siitä kuinka hyvin jokainen yksilö haluaa tehtävänsä suorittaa. Tämän vuoksi toimeksiantajayritykseen on tuotava yhteinen linjaus siitä, kuinka valvotaan ja toimitaan.

Pidätkö suunnitelmallisuutta ja aikataulujen hallintaa tärkeänä viimeistelyvaiheessa?
9 vastausta

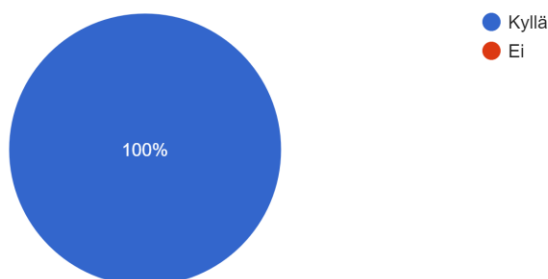


Kuva 12. Suunnitelmallisuudella ja aikataulujen hallinnalla saavutetaan muun muassa tehokkuutta ja sen kautta kustannussäästöjä.

Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että suunnitelmallisuus ja aikataulujen hallinta on tärkeässä roolissa viimeistelyvaiheen aikana (Kuva 12). Suunnitelmallisuutta ja aikataulujen hallintaa pidettiin siis yrityksessä tärkeänä, vaikkakin aikaisemmat kyselytutkimuksen vastaukset viittasivatkin siihen, että nämä osa-alueet eivät ole kunnossa kyseisessä yrityksessä. Esimerkiksi se, että viimeistelyvaiheessa koetaan viivästyksiä voi johtua huonosta aikataulusuunnittelusta. Vaikka asioita pidetään tärkeänä, niin se ei tarkoita sitä, että niiden tekemisessä olisi onnistuttu tai onnistuttaisiin. Tämä ajatus voisi selittyä kuvassa 6, jossa nykyinen toimintamalli koettiin tehottomana tai kuvassa 8, jossa viimeistelyvaiheessa koettiin esiintyvän viivästyksiä.

Koetko, että lopputuotteen laatu vaihtelee talon sisällä tekijästä riippuen?

9 vastausta

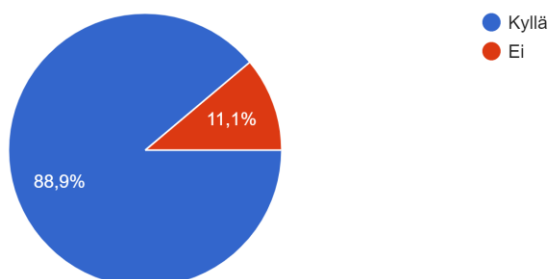


Kuva 13. Lopputuotteen pitäisi olla yhtä laadukas tekijästä riippumatta.

Kaikki vastaajat kokivat, että yrityksen sisällä laatu vaihtelee tekijän mukaan (Kuva 13). Erityisesti tämän asian toimeksiantajayritys koki ongelmalliseksi ja toivoi viimeistelyohjelman tuovan siihen ratkaisun. Eli yrityksellä ei ole olemassa toimintamallia, joka olisi kaikilta vaadittava ja kaikille yhtenäinen. Tähän kysymykseen saadut vastaukset korostavat prosessin haasteita ja tuovat esiin tarvetta johdonmukaiseen koulutukseen ja laadunvalvontaan. Ehkä olisi myös tarpeen tarkastella eri työntekijöiden välisiä osaamiseroja ja käydä henkilökohtaista keskustelua jokaisen työntekijän kehitystarpeista tai kehityskohdista. Työntekijä ei välttämättä osaa tunnistaa kaikkia omia kehitystarpeitaan itsenäisesti. Niiden tunnistaminen voi olla jo suuri kehityssaskel itsessään, koska tällöin työntekijä aloittaa ajatustyön oman toimintansa ja itsensä kehittämisen tueksi.

Olisitko kiinnostunut osallistumaan viimeistelyohjelman kehitystyöhön?

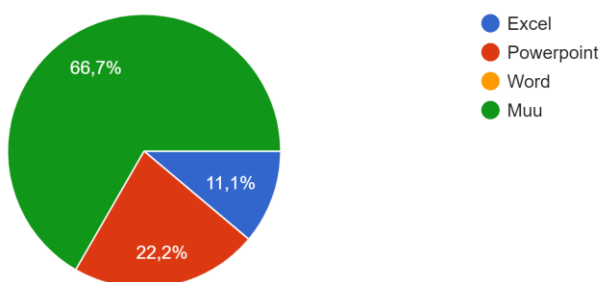
9 vastausta



Kuva 14. Useiden ihmisten mielipiteistä saadaan luotua kattava kokonaisuus.

Lähes 90 % vastaajista olisi kiinnostunut osallistumaan viimeistelyohjelman kehitystyöhön (Kuva 14). Tämän vastauksen pohjalta tein sellaisen päätelmän, että yrityksessä ollaan kiinnostuneita viimeistelyohjelmasta ja sen tuomista mahdollisuuksista. Yksi henkilö ei olisi ollut kiinnostunut osallistumaan viimeistelyohjelman kehitystyöhön. Hän edusti 25–35-vuotiasta henkilöä, jolla oli 5–10 vuotta kokemusta. Tämän perusteella en voi kuitenkaan tehdä mitään selkeää johtopäätöstä.

Minkä ohjelman pohjalle viimeistelyohjelma tulisi rakentaa?
9 vastausta

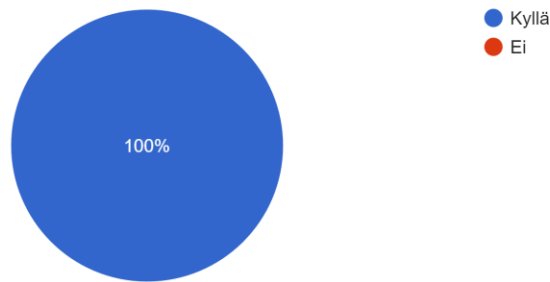


Kuva 15. Nykypäivän ohjelmistot luovat paljon mahdollisuuksia.

Valtaosa vastaajista ei suosinut viimeistelyohjelman perustamista yleisimpien ohjelmien pohjalle (Kuva 15.) Oletan, että useimmat vastaajat vastasivat vaihtoehtoon ”muu”, koska toivoivat viimeistelyohjelman luontia Congridin pohjalle. En kuitenkaan saanut viimeistelyohjelmaa luotua kyseisen alustan pohjalle järkevästi, joten päädyin toteuttamaan sen Excelissä. Paperiversion tai Excelissä täydennetyn lomakkeen vienti on mahdollista haluttuun järjestelmään. Viimeistelyohjelman rakentaminen maksullisen tuotannonohjausjärjestelmän ympärille ei välttämättä olisi viisasta. Mitä jos emme ehkä joskus tulevaisuudessa ostaisikaan Conridilta palveluita?

Koetko Congridin hyödylliseksi viimeistelyvaiheen työkaluna?

9 vastausta

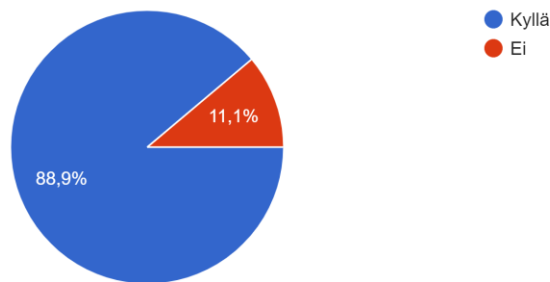


Kuva 16. Tuotannon tueksi on luotu paljon erilaisia hallintaa helpottavia työkaluja.

Vastaajista kaikki kokivat Congridin hyödyllisenä viimeistelyvaiheen työkaluna (Kuva 16). Koska Congrid koettiin näin hyödylliseksi työkaluksi viimeistelyvaiheessa, päädyin tekemään opinnäytetyöni liitteeksi lyhyen käyttöohjeen, jossa opastetaan Congridin käyttöä virhe- ja puutelistojen luomisessa. Congridin avulla projektin eri sidosryhmien välistä viestintää saadaan myös parannettua.

Ovatko lopputuotteen laadulliset vaatimukset sinulle selkeät?

9 vastausta



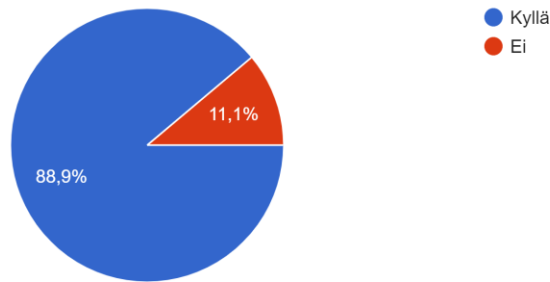
Kuva 17. Yrityksen on yhtenäistettävä toimintatavat yrityksen sisällä.

Noin 89 % vastaajista koki, että lopputuotteen laadulliset vaatimukset ovat selkeitä. 11 % koki ne epäselkeiksi. (Kuva 17.) Olin yllättynyt, että näin moni vastaajista koki lopputuotteen laadulliset vaatimukset näin selkeinä, sillä mielestäni useammat kyselytutkimuksen vastaukset viittaavat siihen, että nämä laadulliset vaatimukset eivät ole yrityksen työnjohtajille selkeitä. Selkeimpänä näistä muun muassa kuvassa 13 vastaajat kokevat yksimielisesti, että laatu vaihtelee talon sisällä tekijän mukaan. Työntekijöille asetetut laadulliset vaatimukset saattavat jäädä noudattamatta useamman eri tekijän summana.

Päällimmäisenä mieleeni tulee resurssipula, aikatauluongelmat, henkilökohtainen motivaatio, käytännön haasteet ja valvonnan puute. Ongelmat eivät siis välttämättä johdu työnjohtajasta, tilanne voi olla esimerkiksi sellainen, että ympäristö ei mahdollista edes onnistumista.

Ovatko viranomaisvaatimukset sinulle selkeitä?

9 vastausta

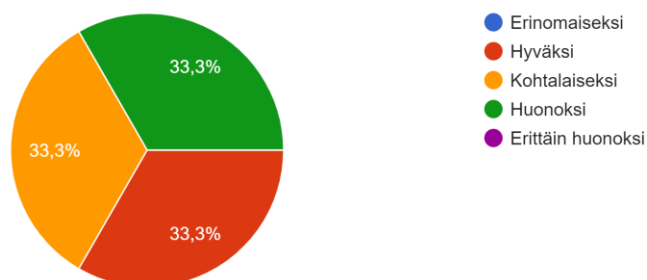


Kuva 18. Viranomaisvaatimukset määrittelevät paljon rakentamista.

Noin 11 % vastaajista koki, että viranomaisvaatimukset eivät ole selkeitä, kun taas noin 89 % koki ne selkeäksi (Kuva 18). Yksi vastaajista siis koki, että viranomaisvaatimukset eivät ole selkeitä. Tämä voi selittyä sillä, että vastaajalla ei ole vielä kovin paljoa työkokemusta. Viranomaisvaatimukset ovat suuri osa rakentamista ja tämän vuoksi niiden noudattaminen on tärkeää. Viranomaismääräykset eivät suoranaisesti ole laadullinen asia, mutta niiden noudattaminen heijastaa laatuun. Viimeistelyohjelmaan viedään kaikki rakentamisen viimeistelyvaiheessa viranomaisten vaatimat asiat ja katselmukset.

Millaiseksi koet viimeistelyjärjestelmän nykyisen mallin?

9 vastausta



Kuva 19. Viimeistelyjärjestelmän nykyinen malli jakaa paljon mielipiteitä.

Kolmasosa vastaajista koki nykyisen mallin huonoksi, kolmasosa kohtalaiseksi ja kolmasosa hyväksi (Kuva 19). Tämä kysymys jakoi mielipiteet melko tasaisesti, kumpaakaan vastausten ääripäätä ei kuitenkaan nähty. Tämä vastaus on tietenkin paljon kiinni siitä, miten kukakin kokee minkäkin asian, mutta kokonaisuutta katsoessani on olemassa paljon parantamisen varaa, sillä keskiarvallisesti lopputulos oli siis kohtalainen. Tämän kysymyksen myötä toimeksiantajayritys voisi asettaa tavoitteen, vaikka erinomaiseen ja toistaa tässä opinnäytetyössä toteutetun kyselytutkimuksen joskus tulevaisuudessa ja katsoa minkä tapaista kehitystä on tapahtunut.

9 KYSELYTUTKIMUKSEN ANALYSOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Järjestin Sajucon Oy:n työnjohdolle kyselytutkimuksen Google Formsilla. Kyselytutkimukseen vastasi koko yhtiön työnjohto, joka käsitti yhdeksän henkilöä. Vastanneiden määrä on verrattain vähäinen, mutta kaikki yrityksen sen hetkiset työnjohtajat vastasivat kyselyyn, minkä vuoksi kyselytutkimusten tulosten voidaan katsoa saturoituneen. Kysely oli strukturoitu ja sen pääasiallisena tarkoituksena oli selvittää viimeistelyohjelman tarve ja toimeksiantajayrityksen suurimmat ongelmakohdat.

Kyselytutkimuksesta käy ilmi se tarve, jonka toimeksiantaja minulle osoitti. Kyselytutkimus vahvisti myös toimeksiantajan käsitystä viimeistelyohjelman tarpeellisuudesta. Useissa kyselytutkimuksen kysymyksissä vastaukset kallistuivat lähes yksimielisesti suuntaan tai toiseen, mutta usein niistä löytyi 1–2 kpl poikkeavia vastauksia. Tämä voisi selittyä sillä, että muutama työnjohtajista oli varsin nuoria, eikä kokemusta rakennusosalta vielä ollut paljoa. Vastauksiin saattoi myös vaikuttaa se, että kaikki kyselytutkimuksiin vastanneet työnjohtajat eivät välttämättä olleet työskennelleet kovin pitkään kyseisessä yrityksessä.

Kyselytutkimuksen perusteella on tehtävissä johtopäätöksiä yrityksen tarpeista. Viimeistelyvaiheessa koetaan paljon ongelmia muun muassa aikataulun, laadun, tehokkuuden ja kustannusten puolesta. Kyselystä myös kävi selvästi ilmi, että juuri Sajucon Oy:lle räätälöity viimeistelyohjelma ratkaisisi näitä ongelmia ja sille olisi lämmin vastaanotto työnjohdon puolelta. Työnjohtajat toivoivat viimeistelyohjelman luomista muun alustan pohjalle (Kuva 19.)

Viimeistelyohjelmasta luotiin kuitenkin erittäin kevyt versio Excelin pohjalle, jonka täydentäminen on helppoa, myös paperiversion tulostaminen on mahdollista.

10 VIIMEISTELYOHJELMA

Viimeistelyohjelman tarkoituksena on parantaa Sajucon Oy:llä asiakastyytyväisyyttä, laatua, dokumentointia, kustannustehokkuutta ja työvaiheen hallittavuutta. Viimeistelyohjelma tässä tapauksessa on yksinkertainen tehtävälista, jonka käyttöä tulisi velvoittaa jokaiselta yhtiön työnjohtajalta. Viimeistelyohjelman avulla talon sisällä rakennushankkeen loppuvaihe kulkee aina kunkin samalla periaatteella. Viimeistelyohjelman käyttäminen ei vie työnjohtajalta vapautta suunnitella viimeistelyvaihetta itsenäisesti, sillä työnjohtajan on luotava aikataulu viimeistelyohjelman tueksi.

Ennen prosessia tulee määritellä viimeistelyohjelmassa tarkasteltavat asiat. Viimeistelyvaiheen tarvittavat tarkastukset ja tehtävät aikataulutetaan. Osana aikataulusuunnittelua on oleellisesti myös resursointi ja esimerkiksi viranomaiskatselmuksen saatavuuksien tarkistus. Viimeistelyohjelman tueksi on luotava viimeistelyvaiheen aikataulu. Viimeistelyvaiheen aikataululla ja viimeistelyohjelman tehtäväälistaa yhdistelemällä saadaan luotua kokonaisvaltainen käsitys viimeistelyvaiheesta.

Prosessin aikana tehdään eri vaiheiden tarkastukset, dokumentoinnit ja varmistetaan eri osapuolten onnistuminen viimeistelyohjelman mukaisissa tehtävissä halutussa laadussa ja aikataulussa. Ennen prosessia kaikki resursointi ja aikataulutus on jo tehty, joten prosessin aikana huolehdittavaksi jää vain se, että tarvittavat toimenpiteet tulee tehdyksi. Prosessin aikana on hyvä asettaa urakoitsijoille välitavoitteita ja seurata aikataulussa pysymistä. Usein loppupään aikataulua tahdistavat luovutus ja viranomaiskatselmukset.

Prosessin jälkeen tehdään kokonaisvaltainen dokumentointi hankkeesta. Dokumentointia on syntynyt koko hankkeen lisäksi viimeistelyvaiheen aikana. Myös viimeistelyohjelman kaikki tehtävät tulee olla tämän jälkeen tehtynä ja dokumentoituna. Prosessin jälkeisen ajan voisi siis ajatella yhteenvetona, nimitetään yhteen kaikki dokumentaatio, jossain tilanteissa dokumentointi voi olla

todella arvokasta. Usein dokumentointia kaivataan tilanteissa, joissa ei muisteta miten jokin asia on toteutettu tai jos esimerkiksi työn edetessä henkilöstö vaihtuu.

11 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyön aihe oli tarkoituksellisesti ja perusteellisesti rajattu. Toin opinnäytetyössäni esiin monipuolisesti viimeistelytöissä esiintyviä haastekohtia ja sitä kautta perustelin, miksi viimeistelyvaiheeseen oma työväline on tarpeellinen. Hyödyntämäni monimenetelmätutkimus mahdollisti eri asioiden ja aihealueiden tarkastelemista teoreettisesta näkökulmasta sekä toteutetun kyselyn kautta.

Työssäni käytin monipuolisesti erilaisia lähteitä ja aineistoni koostuu rakennusteollisuuden julkaisuista, internetin lähteistä sekä kirjallisuudesta. Opinnäytetyön aiheestani oli todella vähän tehtyjä tutkimuksia, jonka vuoksi lähdekriittisyys aineiston keruussa oli todella tärkeää. Aihetta koskevaa kirjallisuutta oli paljon, mutta kohdennettua tietoa oli haastavaa löytää opinnäytetyöhöni. Lähdekriittisyys muokkasi opinnäytetyöni sisältöä koko prosessin ajan, ja sitä kautta sain luotua yhteneväisen kokonaisuuden opinnäytetyölleni.

Pyrin opinnäytetyössäni mahdollisimman vähän viittaamaan varsinaisiin määräyksiin ja lakipykäliin, sillä halusin opinnäytetyöni toimivan mahdollisimman pitkään käyttökelpoisena ja pätevänä. Opinnäytetyössäni hyödynsin erilaisia kuvia ja kaavioita apuna havainnollistamaan, tukemaan ja selkeyttämään teoria-aineistoa, aiheiden dokumentointia sekä asioiden jäsentelyä. Kyselytutkimuksen tuloksista loin myös kaaviot, josta käy selkeästi ilmi kyselyn tulokset.

12 JOHTOPÄÄTÖKSET

Teorian pääasiallinen tehtävä oli tuoda esille keskeisimmät asiat, jotka viimeistelyohjelmaan täytyy sisällyttää. Teoria oli käytännössä tämän työn fakta, jota käytettiin apuna viimeistelyohjelman tehtävälistojen luontiin, teoriaan tuotiin myös aiheita, jotka koettiin vaikeaksi kyselyn perusteella. Esimerkiksi viiranomaismääräysten osalta vaatimukset eivät olleet kyselytutkimuksen

mukaan kaikille selkeät. Kyselytutkimuksen avulla saatiin selvitettyä viimeistelyohjelman todellinen tarve toimeksiantajayrityksessä.

Viimeistelyohjelman tarkoituksena on toimia to do -listana. Se sovitetaan yhteen viimeistelyvaiheen aikataulun kanssa, näin saadaan saumaton loppuvaiheen aikataulutettu tehtävälista, jota noudattamalla kaikki tarpeellinen tulee tehdyksi. Kyselytutkimuksen perusteella viimeistelyohjelma loi innostusta työjohtajissa, useampi kyselyyn vastannut olisi ollut valmis osallistumaan viimeistelyohjelman kehitystyöhönkin. Mielestäni tämä kertoo siitä, että tämän hetken prosessi ja nykyiset käytänteet eivät ole kunnossa ja tämän vuoksi yritys kohtaa aikataulu- ja kustannusongelmia, laatuongelmia ja ylimääräisiä vaikeuksia viimeistelyohjelman aikana.

Viimeistelyohjelma tuo yhteneväisen toimintamallin, järjestelmällisyyttä, kustannustehokkuutta, laatua, asiakastyytyväisyyttä, hyvän dokumentoinnin ja työvaiheiden hallittavuutta ja tasaisen laadun riippumatta työn toteuttajasta. Ennen kaikkea viimeistelyohjelman myötä toimeksiantajayrityksen olisi helppo määritellä tarkasti työjohtajille mitä heiltä todella vaaditaan. Viimeistelyohjelman tarkoituksena ei ole hidastaa nykyisiä toimintamalleja, vaan päin vastoin tuoda siihen lisää tehokkuutta.

13 POHDINTA

Opinnäytetyön toteutus tuntui raskaalta, mutta myös mielenkiintoiselta. Kuluvan vuoden aikana olen hypännyt useaan viimeistelyvaiheessa olevaan kohteeseen mukaan saattamaan työmaan loppuun. Tämän opinnäytetyön toteutus toi myös minulle paljon uutta tietoa ja oppia. Oli haastavaa ruveta työpäivän jälkeen kirjoittamaan tätä työtä, sain vähän aikaiseksi kerrallaan ja se tuntui turhauttavalta. Kaikki muuttui, kun otin töistä kuukauden loman ja tein työrutiinin sijaan opinnäytetyötä. Sain päivän aikana paljon tehtyä ja valmistumisen ja viimeistelyohjelman laatiminen alkoi motivoida minua entisestään. Lopun viimein opinnäytetyö tulikin melko nopeasti valmiiksi, kunhan pääsin kunolla vauhtiin.

On käsittämätöntä, miten paljon rakentamisessa kohdataan vieläkin haasteita, vaikka rakentaminen ei ole millään tapaa uusi keksintö. Haasteet kumpuavat

osittain muuttuvasta maailmasta, mutta osittain myös taloudellisista paineista. Kaikki pitää saada nopeasti valmiiksi mahdollisimman pienin kustannuksin. Voin vain kuvitella mitä haasteita rakennusala tulee kohtaamaan EU:n komission kehittämän energiatehokkuusdirektiivin myötä. On kuitenkin hyvä asia, että Suomessa rakentamista säädellään melko tarkasti erilaisilla määräyksillä, sillä se on hyvä keino pitää rakentaminen laadukkaana. Ei ole kenenkään etu, että rakennetaan huonoja rakennuksia, joiden elinkaari on erittäin lyhyt. Byrokratian ei kuitenkaan missään tapauksessa pitäisi kääntyä rakentamista vastaan.

Mietin myös hyödyllistä uutta jatko-opinnäytetyön aihetta, joka tukisi tätä työtä. Se olisi jonkinlainen kehitystyö koskien laadunvalvontaa ja virheiden havaitsemista, koska henkilökohtaisesti näen ja koen, että laadulliset ongelmat ovat yksi suurimmista haasteista edelleenkin rakennusosalalla. Laatuongelmia voi syntyä rakentamisen jokaisessa vaiheessa, mutta usein ne kuitenkin liittyvät viimeistelyvaiheeseen.

Opin paljon lisää aiheesta. Suurimpana oppina sain nähdä sen kuinka paljon hyvä suunnittelu helpottaa tehtävän tekemistä valtaosin sen vuoksi, että tiedetään tasan tarkkaan mitä ollaan tekemässä ja tekemisestä tulee järjestelmällistä. Opinnäytetyön suunnittelu helpotti todella paljon tämän kyseisen työn toteuttamista. Sama vanha sanonta pätee myös viimeistelyvaiheen kunnialla läpiviemiseen: ”Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”.

Opinnäytetyöni tuloksena syntyi siis toimeksiantajayritykselle räätälöity viimeistelyohjelma, joka tuo mukanaan paljon mahdollisuuksia. Sen avulla viimeistelyvaiheesta on nyt mahdollisuus saada hallittuun, tehokkaaseen ja parempaan laatuun ohjaava lopputulos. On mielenkiintoista nähdä, miten viimeistelyohjelma tulee integroitumaan rutiininomaiseksi osaksi viimeistelyvaihetta. On tärkeää, että viimeistelyohjelman käytettävyyks on hyvä. Viimeistelyohjelmaa on mahdollista käyttää haluamallaan tavalla, joko tietokoneella, älypuhelimella tai paperiversiona. Toimeksiantajayritys voi luoda esimerkiksi pilvikansion, johon kukin työnjohtaja täydentää omia kohteitaan, tällöin viesti kulki reaaliajassa kaikille tarpeellisille osapuolille. Nyt kehitetty viimeistelyohjelma ei kuitenkaan saisi missään vaiheessa ruveta vastustamaan kehitystä, joka melkein aina väistämättä on edessä, kun jotakin asiaa tehdään paljon.

Kehittymisen kannalta olisi tärkeää, että esimerkiksi tuotannon johtaja tai työpäällikkö hallinnoisi ja seuraisi viimeistelyohjelman käyttöä ja listattujen asioiden toteutumista. Näin viimeistelyohjelman kehittyminen olisi jatkumossa ja tuotannon johtaja tai työpäällikkö saisi samanlaista informaatiota työnjohtajilta. Samanlainen informaatio tekisi vertailusta mahdollista ja näin ollen olisi helpompi havaita sekä yhteisiä, että yksilöllisiä kehityskohteita.

Viimeistelyohjelman jalkauttamiseen liittyy siis näiden mahdollisuuksien lisäksi myös riskejä. Suurimpana riskinä näen sen, että sen koetaan luovan ylimääräistä työmäärää ja sen kautta lisäkustannuksia, siksi onkin tärkeää, että viimeistelyohjelma olisi mahdollisimman selkeä ja joustava. Projektiin voi näin ollen tulla tarpeetonta byrokratiaa tai hallinnollisia haasteita. Myös viimeistelyohjelman kehityksen pysähtyminen esimerkiksi päivittämisen suhteen on riski, koska tällöin se voi menettää tehokkuuttaan. On siis erittäin tärkeää huomioida nämä mahdolliset riskit ja pyrkiä tasapainoittamaan ne hyötyjen kanssa viimeistelyohjelman käytössä.

LÄHTEET

Ahonen, A., Juha-Matti, J., Puhto, J., Ali-Yrkkö, J., Avela, A., Kulvik, M., Kuusi, T. & Mäkäpäinen, K. 2020. Rakennusalan kilpailukyky ja rakentamisen laatu Suomessa. Valtioneuvoston kanslia. Julkaisusarja 2020:24. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162186/VNTEAS_2020_24.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Viitattu 28.8.2023].

Kaijomaa, M. 2016. Rakennusmääräykset, rakentajan riesa vai laadun tae?. Pientalo ja piha. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://raksystems.fi/wp-content/uploads/2016/05/pientalotohtori.pdf> [Viitattu 30.9.2023].

Kiinteistölehti. 2021. Kattavampi rakentamisen dokumentointi voi tuoreen selvityksen mukaan tuoda merkittäviä säästöjä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kiinteistolehti.fi/kattavampi-rakentamisen-dokumentointi-voi-tuoreen-selvityksen-mukaan-tuoda-merkittavia-saastoja> [Viitattu 18.9.2023].

Killström, M. 2022. Vetoa tunteisiin. E-kirja. Alma Talent. Saatavissa: <https://www.ellibslibrary.com/book/9789521441004> [Viitattu 10.10.2023].

Kivioja, K. 2022. Olisiko hyvästä rakennustavasta aika luopua?. Rakennuslehti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.rakennuslehti.fi/blogit/olisiko-hyvasta-rakennustavasta-aika-luopua/> [Viitattu 30.9.2023].

Koppa. 2021a. Laadullinen tutkimus. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus> [Viitattu 20.10.2023].

Koppa. 2021b. Tilastollisesti kuvaava analyysi. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/tilastollisesti-kuvaava-analyysi> [Viitattu 30.10.2023].

Korkiakoski, K & Gerdt, B. 2016. Ylivoimainen asiakaskokemus: työkalupakki. E-kirja. Talentum Pro. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.223186?sid=3184404174#versions> [Viitattu 10.10.2023].

Korpelainen, H. 2023. Uusi rakentamislaki astuu voimaan vuonna 2025 – Vaikuttamistyö tuotti tulosta, vaikka kaikkia tavoitteita ei saavutettu. SAFA. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.safa.fi/arkkitehtiutiset/uusi-rakentamislaki-astuu-voimaan-vuonna-2025-vaikuttamistyö-tuotti-tulosta-vaikka-kaikkia-tavoitteita-ei-saavutettu/> [Viitattu 29.10.2023].

Mrluudistus.fi. s.a. Tervetuloa maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksen pariin!. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://mrluudistus.fi/> [Viitattu 29.10.2023].

Nyyssölä, J. 2023. Henkilöstön vaihtuvuus – mitä se on ja miten vähentää sitä. Clevry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.clevry.com/fi/blog/henkiloston-vaihtuvuus-mita-se-on-ja-miten-vahentaa-sita/> [Viitattu 30.10.2023].

Rakennusteollisuus. s.a. Vuositarkastus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.rt.fi/Toimialat/Talonrakennusteollisuus/Lakiasiat-oikeustapaukset/Asuntokauppalaki/Vuositarkastus/> [Viitattu 24.8.2023].

Rakentaja.fi. 2011. Lait, määräykset ja ohjeet. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.rakentaja.fi/artikkelit/8510/lait_ja_maaraykset.htm [Viitattu 28.8.2023].

Raksystems. 2023. Huoltokirja ja usein kysytyt kysymykset. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://raksystems.fi/ajankohtaista/huoltokirja-ja-usein-kysytyt-kysymykset/> [Viitattu 4.10.2023].

Raksystems. 2023. Näin valmistaudut uuden kiinteistön vuositarkastukseen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://raksystems.fi/ajankohtaista/oletko-valmistautunut-uuden-taloyhtion-ja-asunnon-vuositarkastukseen/> [Viitattu 24.8.2023].

Ratu KI-6029. 2017. Rakennustieto. Rakennustöiden laatu RTL 2017. E-kirja. Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/Ratu%20KI-6029> [Viitattu 28.8.2023].

Ratu S-1229. 2011. Rakennustieto. Rakennustyömaan projektisuunnitelma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/Ratu%20S-1229> [Viitattu 4.10.2023].

Sajucon Oy. s.a. Tarinamme. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sajucon.fi/tarinamme/> [Viitattu 22.7.2023].

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Tampereen yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Viitattu 22.7.2023].

Ympäristöministeriö. s.a. Suomen Rakentamismääräyskokoelma. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ym.fi/rakentamismaaraykset> [Viitattu 28.8.2023].

LIITTEET

Liite 1.

Kyselytutkimus Sajucon Oy:n työnjohdolle

1. Mikä on ikäsi?

- 18–25-vuotta
- 25–35-vuotta
- Yli 35-vuotta

2. Kuinka kauan olet työskennellyt rakennusallalla?

- 0–5-vuotta
- 5–10-vuotta
- Yli 10-vuotta

3. Onko sinulla rakennusalan koulutusta?

- Kyllä
- Ei

4. Helpottaisiko yhteinen viimeistelyohjelma työskentelyäsi?

- Kyllä
- Ei

5. Onko nykyinen toimintatapa mielestäsi tehokas?

- Kyllä
- Ei

6. Kohtaatko viimeistelyvaiheessa ongelmia?

- Kyllä
- Ei

7. Kohtaatko viimeistelyvaiheessa viivästyksiä?

- Kyllä
- Ei

8. Auttaisiko yritykselle räätälöity viimeistelyohjelma parantamaan tuottavuutta?

- Kyllä
- Ei

9. Parantuisiko työn tehokkuus, jos yrityksellä olisi räätälöity viimeistelyohjelma?

- Kyllä
- Ei

10. Auttaisiko yritykselle räätälöity viimeistelyohjelma parantamaan laatua?

- Kyllä
- Ei

11. Pidätkö suunnitelmallisuutta ja aikataulujen hallintaa tärkeänä viimeistelyvaiheessa?

- Kyllä
- Ei

12. Koetko, että lopputuotteen laatu vaihtelee talon sisällä tekijästä riippuen?

- Kyllä
- Ei

13. Olisitko kiinnostunut osallistumaan viimeistelyohjelman kehitystyöhön?

- Kyllä
- Ei

14. Minkä ohjelman pohjalle viimeistelyohjelma tulisi rakentaa?

- Excel
- Powerpoint
- Word
- Muu

15. Koetko Congridin hyödylliseksi viimeistelyvaiheen työkaluna?

- Kyllä
- Ei

16. Ovatko lopputuotteen laadulliset vaatimukset sinulle selkeät?

- Kyllä
- Ei

17. Ovatko viranomaisvaatimukset sinulle selkeitä?

- Kyllä
- Ei

18. Millaiseksi koet viimeistelyjärjestelmän nykyisen mallin?

- Erinomaiseksi
- Hyväksi
- Kohtalaiseksi
- Huonoksi
- Erittäin huonoksi

Liite 2.

Toimeksiantajayritykselle räätälöity viimeistelyohjelma.

Viimeistelyohjelma	Viimeistelyohjelman tueksi tehdään viimeistelyaikataulu!						
Kohteen perustiedot:							
Työmaan nimi							
Osoite							
Hankenumero							
Työnjohtaja							
Vastaava työnjohtaja							
Päivämäärä							
Tyyppi	Vastuuhenkilö	Aikataulutettu	Aloitettu	Valmistunut	Dokumentoitu	Huomiot	
Virhe- ja puutelistat							
Itselleluovutuslistat							
Korjaukset itselleluovutus							
KVV-IV työnjohtajan kirjaamat puutteet							
KVV-IV työnjohtajan puutteiden korjaus							
Asukastarkastuksessa havaitut puutteet							
Korjaukset asukastarkastus							
Mittaukset							
Tiiveysmittaus							
Energiatodistusten päivitys							
Sähkömittauspöytäkirjat							
Sähkön varmennetarkastus							
IV-mittauspöytäkirjat							
Lämmitysjärjestelmän säädöt							
Koepainepöytäkirjat							
Vesikalusteiden tyyppihväksynät							
Lämmönlähde itselleluovutuspöytäkirjat							
Paine- ja vesikalustevirtaamat							
SFP-luvun mittauspöytäkirjat							
Vesimittareiden luovutuspöytäkirjat							
Jäte- ja hulevesilinjojen kuvaukset							
Luovutus							
Käyttökoulutus							
Pääpiirustusten päivitys							
LVIS kuvien päivitys							
Huoltokirja							
Jälkitarkastukset							
Mahdolliset korjaukset jälkitarkastus							
Katselmukset							
Rakennusvalvonnan loppukatselmuks							
Rakennusvalvonnan KVV-IV loppukatselmuks							
Muuta							

Liite 3

Käyttöohje Congridin hyödyntämiseen dokumentoinnissa

Congrid on työkalu rakentamisen dokumentointiin. Se on rakennushankkeen tuotannonhallintaan kehitetty työkalu, jonka avulla on mahdollista hallita esimerkiksi rakennushankkeen aikana havaittuja puutteita ja virheitä. Congrid vastaa Sajucon Oy:n tarpeisiin usealla eri saralla erityisesti rakennushankkeen kokonaisvaltaisen dokumentoinnin ja itselleluovutuslistojen luomisen osalta. Rakentamisen dokumentointiin onkin nykyään saatavilla paljon erilaisia ohjelmistoja, sillä jonkinlaisen ohjelmiston käyttäminen rakentamisen dokumentoinnissa on lähes välttämätöntä pysyäksien kartalla kaikista asioista. Eri-
laisten ohjelmistojen avulla pystytään tuomaan dokumentointiin tehokkuutta, sillä ohjelmistossa on jo valmis runko, jonka pohjalle on mahdollista kirjata havaintoja ja hallita esimerkiksi havaintojen korjaustoimenpiteitä.

Ensimmäisenä Congridiin täytyy luoda projekti ja syöttää sen perustiedot ja valita käytettävät moduulit. Itselleluovutuslistojen teossa käytettävät moduulit voivat olla esimerkiksi: dokumentit & suunnitelmat, havaintolistat, lite ja valokuvahavainnot. (Kuva 20.)

Lisää uusi projekti ×

Projektin pääurakoitsija

Sajuron Oy

Projektin nimi

Projekti 1

Projektin työnumero

1

Projektin tyyppi

Uudisrakentaminen ja laajennus

Projektin status

Käynnissä

Projektin aloitus (pvm.)

2023-09-23

Projektin valmistuminen (pvm.)

2024-05-31

Käytettävät moduulit

Dokumentit & suunnitelmat

Ilmoitukset

Tehtäväsuunnitelmat

Turvallisuushavainnot

Turvallisuustarkastukset

Betonointi

Laatumittaukset

Laatu Lite

Laatu

Lite

Valokuvahavainnot

Turvallisuusmittaukset

Havaintolistat

Työmaapäiväkirja v2

Alkavyöhyke

Europe/Helsinki

OK

Peruuta

Kuva 20. Congrid työkalussa on alasvetovalikoita, joilla tuodaan käyttäjälle helppokäyttöisyyttä.

ID	Kuvaus	Vastuuyritys	Ajankohta	Hyväksytty
96	B-talo: Maalikorjaus	Sajucon Oy	22.05.23	
				
95	B-talo: Lista	Sajucon Oy	22.05.23	
				
94	B-talo: Koihu	Sajucon Oy	22.05.23	
				
91	B-talo: Porras	Sajucon Oy	22.05.23	

Kuva 23. Raporttien tulostukseen saadaan mukaan muun muassa puutteen sijainti ja valokuva puutteesta.

Havaintojen kirjaus onnistuu sekä tietokoneella, että älypuhelimella. Hallinta sivulta tulee määritellä kunkin hankkeen osapuolen käyttöoikeudet. Älypuhelimella kirjatessaan, valitaan ensin havaintolista, jolle kirjauksia halutaan tehdä, tehdään tehtävän kuvaus, määritellään vastuuyritys, otetaan kuva havainnosta ja merkitään havainnon sijainti pohjapiirustukseen.