

**Luovutusvaiheen itselleluovutus
Congrid-ohjelmiston avulla
Työohje**

Eva Adaranijo

Opinnäytetyö
Toukokuu 2020
Tekniikan ala
Insinööri (AMK), rakentaminen ja yhdyskuntatekniikka

Tekijä(t) Adaranijo, Eva	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Toukokuu 2020
	Sivumäärä 35 + 7	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Luovutusvaiheen itselleluovutus Congrid-ohjelmiston avulla Työohje		
Tutkinto-ohjelma Insinööri (AMK)		
Työn ohjaajat Pitkänen, Seppo ja Putkonen, Panu		
Toimeksiantaja YIT Suomi Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tarkoitus on tutkia rakentamisen laatua Suomessa ja erityisesti itselleluovutusta. Itselleluovutusprosessi on usein hyvin työläs ja suurta ponnistusta vaativa työvaihe. Työn tilaajana toimii YIT Suomi Oy. YIT käyttää koko konsernitasolla Congrid-ohjelmistoa turvallisuushavaintoihin, TR-mittauksiin ja itselleluovutukseen. Pää tavoite työlle on tehostaa itselleluovutusta käyttämällä Congrid-mobiilisovellusta ja mahdollisesti kehittää luovutusprosessia nopeammaksi, jopa niin että työohje saadaan aikaiseksi.</p> <p>Työtä varten tutustuin rakennusalan kirjallisuuteen, ohjeistuksiin, laatukäsikirjoihin ja sopimustekniseen kirjallisuuteen. Itselleluovutusta tekevät työnjohto, joten kohdistin kysymyksen työmaatoimihenkilöille. Loin haastattelulomakkeen, johon keräsin mahdollisimman tarkkoja kysymyksiä itselleluovutuksesta ja kokemuksesta siitä. Lisäksi haastattelin Congridin Key User Specialistia ja YIT:n Tuoteomistajaa Congridin käyttöön liittyvistä asioista itselleluovutuksen helpottamiseksi.</p> <p>Haastattelutulokset antoivat käsityksen itselleluovutuksen tilasta ja miten työnjohto kokee sen. Tulosten läpikäynti auttoi hahmottamaan mitä parannuksia itselleluovutuksen helpottamiseksi voidaan tehdä</p> <p>Johtopäätöksenä sain kehitettyä muutaman parannusehdotuksen koko rakentamisen tuotantoketjuun ennen koko itselleluovutusta.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		
Itselleluovutus, Congrid, laatu, työohje		
<p>Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)</p> <p>Liite 2 ja 3 ovat salassa pidettäviä, ja ne on poistettu julkisesta työstä. Salassapidon perusteena on viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) 24 §:n kohta 17: yrityksen liike- tai ammattisalaisuus. Salassapitoaika on kymmenen (10) vuotta. Salassapito päättyy 31.5.2030.</p>		

Author(s) Adaranijo, Eva	Type of publication Bachelor's thesis	Date May 2020 Language of publication: Finnish
	Number of pages 35 + 7	Permission for web publication: x
Title of publication Handover phases self-inspection using Congrid software Work instruction		
Degree programme Bachelor of engineer		
Supervisors Pitkänen, Seppo and Putkonen, Panu		
Assigned by YIT Suomi Oy		
Abstract <p>The purpose of this thesis is to inspect the quality of construction in Finland and especially self-inspection. The self-inspection process is often very arduous and a stage of work that takes a lot of effort. The work order for my thesis came from YIT Suomi Oy. YIT uses Congrid-software in the whole concern in making safety observations, TR-measurements and self-inspections. The main goal is to optimize self-inspections by using the Congrid-mobile application and to develop the extradition process to be faster, and to possibly even make a work instruction.</p> <p>For the work, I explored construction related literature, regulations, quality manuals and contract manuals. The foremen at the construction site do the self-inspection, so I focused my questions to the site supervisors. I created a questionnaire, to which I collected a series of very specific questions on self-inspection and their take on it. On top of that I interviewed the Key User Specialist at Congrid and YIT's Product owner on the usage of Congrid to make self-inspection easier.</p> <p>The results to questionnaire gave an insight of the state of self-inspection and how the site supervisors experience it. As I went through the results, I understood what improvements need to be made to make self-inspection better.</p> <p>As a conclusion, I was able to find a few reform proposals through out the whole construction chain before self-inspection.</p>		
Keywords/tags (subjects) Self-inspection, Congrid, quality, work instruction		
Miscellaneous (Confidential information) Attachments 2, 3 are confidential and have been removed from the public work. The basis for confidentiality is Section (621/1999) 24 § 17 of the Act on public access to public authorities: the business or professional secrecy of the undertaking. The confidentiality period is ten (10) years. Confidentiality ends on the 31.5.2030.		

Sisältö

1	Johdanto	4
1.1	Tutkimusaiheen valinnan ja toimeksiannon taustat	5
1.2	Aiemmat tutkimukset ja projektit	6
1.3	Kohdeorganisaation kuvailu	7
2	Tutkimusongelma	9
2.1	Yrityksen esittämä ongelma	9
2.2	Yrityksen asettaman ongelman jalostaminen tutkimustehtäväksi sekä rajaukset	10
3	Tutkimuksen viitekehys	11
3.1	Laadunvarmistus rakentamisessa	11
3.2	Itselleluovutus	13
3.3	Itselleluovutuksen historia ja nykytila YIT:llä	15
3.4	Congrid	15
3.4.1	Ohjelman käyttö	16
4	Tutkimusmenetelmä ja aineisto	19
4.1	Tutkimusmenetelmä	19
4.2	Empiirisen aineiston kuvailu.....	20
4.3	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	20
5	Tulokset	22
5.1	Määrällisen kyselyn tulokset	22
5.2	Avoimien kysymysten tulokset.....	25
5.3	Congrid asiantuntijan haastattelu	31

	2
6 Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset	31
7 Pohdinta.....	33
Lähteet	35
Liitteet	36
Liite 1. Haastattelulomake	36
Liite 2. Congrid asiantuntijan haastattelu.....	39
Liite 3. Työohje / toimintaohje	40

Kuviot

Kuva 1 YIT:n Pasilan keskus Triplan havainnekuva.....	9
Kuva 2 Rakennushankkeen vaiheet	13
Kuva 3 Rakennushankkeen laadunvarmistus	14
Kuva 4. Kuvakaappaus Congrid-ohjelmiston aluejako-valikosta	16
Kuva 5. Kuvakaappaus Congrid-mobiilisovelluksen aloitusvalikosta ja tehtävälisestä	17
Kuva 6. Kuvakaappaus Congrid-mobiilisovelluksen uusi tehtävä-valinnasta	18
Kuva 7. Kuvakaappaus Congrid-ohjelmiston raportti-näkymästä	19
Kuva 8. Vastaukset määrälliseen kysymykseen 1.....	23
Kuva 9. Vastaukset määrälliseen kysymykseen 2.....	23
Kuva 10 Vastaukset määrälliseen kysymykseen 3.....	24
Kuva 11 Vastaukset määrälliseen kysymykseen 4.....	24
Kuva 12 Vastaukset määrälliseen kysymykseen 5.....	25

Taulukot

Taulukko 1 YIT:n itselleluovutuksen mallipohja	15
--	----

Käsitteistö

Itselleluovutus	Rakentamisessa käytettävä laadunvarmistusmenetelmä, yleensä painottuu rakentamisen loppuun.
Congrid	Suomalainen 2013 perustettu yhdistetty ohjelmisto rakennusalalle. Congrid tarjoaa ohjelmiston, jolla voidaan hallita kaikkien rakennusprojektien laatu- ja turvallisuusjohtamista.
Pääurakoitsija	Rakennushankkeessa pääurakoitsija on vastuussa koko hankkeen vetovastuusta. Pääurakoitsija voi toimia itse tilaajana tai ulkopuolisen tilaajan sopimuskumppanina.
Aliurakoitsija	Aliurakoitsija toimii pääurakoitsijan alaisuudessa toteuttaen sopimuksen mukaisen työsuorituksen.
Talonrakennus	Talonrakennus on rakennusalan toimintaa, jossa rakennetaan sekä uudistuotantoa että korjataan vanhaa.
YSE	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998, toimii ohjeena kahden elinkeinonharjoittajan välisiin urakkasopimusneuvotteluihin.
RYL	Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, kuvaa rakennusalalla yleisesti hyväksyttyä rakennustapaa.
RALA	Rakentamisen laatua edistävä organisaatio. RALA myöntää ja hallinnoi yritysten laatusertifikaatteja.
Virhe	Virhe on työn tuloksessa oleva puute, vaurio tai haitta.

1 Johdanto

Rakentamisen laatu Suomessa on pääosin hyvää, ja laatu kehittyy koko ajan niin yritysten kuin viranomaisten aktiivisen toiminnan ansiosta. Laatu on keskeinen arvo suomalaisella rakennusalalla ja yritykset pyrkivätkin nollavirheluovutuksiin, eli tavoite on, että luovutusvaiheessa rakennuksessa ei ole yhtäkään virhettä. Tämä on niin tilaajalle kuin pääurakoitsijalle paras ratkaisu. Kohde luovutetaan valmiina eikä jälkikorjauksia jouduta tekemään. Nollavirheluovutus vaatii kuitenkin etenkin rakentamisen loppuvaiheessa suurta ponnistusta työnjohdolta. Onkin tärkeää, että kaikki virheet ja puutteet rakennuksessa havaitaan ja kirjataan – ja varmistetaan vielä ennen luovutusta, että kaikki havaitut virheet ja puutteet on korjattu. Koko prosessi tuleekin olla dokumentoituna myös siksi, että viranomaiset vaativat seikkaperäistä dokumentointia (Rakennusteollisuus, 2020).

Itselleluovutus on viime vuosina yleistynyt tapa rakentamisen laadun varmistamiseksi. Itselleluovutus rakentamisessa tarkoittaa sitä, että kukin urakoitsija käy läpi oman tehdyn työnsä ja arvioi hyväksyisikö hän lopputuotteen itselleen käyttöön. Pääurakoitsija tarkistaa vielä aliurakoitsijan työn laadun samaa ajatusta käyttäen. Itselleluovutus käsittää sekä talotekniset että rakennustekniset työt. Rakentamisen laatu -opas kiteyttää luovutusprosessin seuraavasti:

Nykyrakentamisessa viimeistely- ja luovutusvaihe on oma rakentamisvaiheensa. Luovutusvaiheen tuotannosuunnittelu sisältää runsaasti rakentamisen laadun kannalta tärkeitä vaiheita. Työmaan kannalta keskeisiä laadunvarmistustoimia ovat ainakin luovutusvalmiuden toteaminen, toimintakokeet ja säädöt, käytön opastus, rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeiden viimeistely sekä muun luovutusaineiston kokoaminen. Itselleluovutus on osa koko kohteen luovutusprosessia ja urakoitsijan laadunvarmistusta. Tavoitteena on työn luovuttaminen tilaajalle virheettömänä. (Rakentamisen laatu 2017, 13.)

Itselleluovutus painottuu aina luovutukseen ja se vaatii suuren ponnistuksen työnjohdolta suurelta osin siksi, että itselleluovutus tehdään usein kiireessä. Vaikka itselleluovutus on keskeinen osa laadun kannalta, työnjohto vastaa itselleluovutuksesta muiden työnjohdollisten tehtäviensä ohella, eikä

itselleluovutuksesta ole toistaiseksi olemassa varsinaista ohjeistusta. Onkin tyypillistä, että yrityksen sisällä itselleluovutustapoja on yhtä monta kun on tekijääkin.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään itselleluovutusta YIT Suomi Oy:ssä. YIT otti 1.4.2019 käyttöönsä pilvipalvelussa toimivan Congrid-kenttätyökalun kaikissa yksiköissään itselleluovutukseen, TR-mittauksiin sekä turvallisuushavaintojen tekemiseen ja hallinointiin. Tällä hetkellä monet työmaat käyttävät Congridia turvallisuushavaintojen tekemiseen ja tehtävälisterien tekemiseen. Itselleluovutuksen tekoon Congridia ei hirveästi ole tehty. Mobiilisovellusten käytön havaittiin nopeuttavan itselleluovutusta vikojen ja puutteiden merkitsemisessä ja kuittaamisessa. Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa yhteinen ohjeistus nopeasta ja laadukkaasta itselleluovutusprosessista Congrid-järjestelmällä YIT:ssä. Kun itselleluovutus tapahtuu parhaalla mahdollisella tavalla, edistää se laadun lisäksi myös kustannustehokasta rakentamista.

1.1 Tutkimusaiheen valinnan ja toimeksiannon taustat

Olen työskennellyt opintojen ohella YIT:llä työjohtoharjoittelijana vuosina 2018-2020. Ollessani kolmannen vuoden kesätyöharjoittelussa YIT:llä (2019), sen hetken työnkuvani oli valmistuvan Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunnan suuren saneerauskohteen, JYY B-talon, itselleluovutuksen teko. JYY-B talo oli toinen YIT:n saneeraama, Jyväskylän Kortepohjassa sijaitsevista historiallisista opiskelija-asunnoista koostuvasta Tornialostakohteista. Taloja on yhteensä viisi ja kerroksia taloissa on kaikissa yhdeksän. Rakennuskohde oli paitsi teknisesti haastava, myös määritelty historiallisesti merkittäväksi.

Kohde osoittautui erittäin haastavaksi myös luovutuksen suhteen, sillä aikataulusta oltiin jäljessä. Toinen haaste itselleluovutuksessa oli se, että kohteessa oli suuri määrä tiloja: kerrostalossa oli 142 pientä yksiötä, paljon yleistiloja, ullakkokerroksen saunatila ja neuvotteluhuone, IV-konehuoneet, kellaritilat, pesulatilat ja väestönsuoja. Osa urakoitsijoista olikin aikatauluistaan myöhässä, koska kaikilla ei ollut riittävästi resursseja näin laajan kohteen tekemiseen. Samaan aikaan konsernitasolla tuli määräys tehdä itselleluovutus Congrid-mobiilisovelluksen avulla. Tässä kohteessa ei kuitenkaan ollut

montaa työnjohtajaa, joilla oli kokemusta Congridista. Aiemmista Congrid-pilottihankkeista ei myöskään ollut kirjattuna kokemuksia, eikä tuotettu ohjeistusta ohjelman käyttöön. Tämä aikaansaikin haasteen, sillä itselleluovutus jo itsessään on erittäin suuritöinen ja aikaa vievä prosessi. Tutustuin itselleluovutukseen yleisellä tasolla ennen kohteen itselleluovutustyön aloittamista. Havaitsin, kuinka suurta työmäärää ja osaamista vaativaksi luovutusvaihe osoittautui muiden työkiireiden keskellä. Havaitsin myös, kuinka paljon urakoitsijat jättävät oman työn tarkistuksia tekemättä. Kiinnostuin aiheesta, ja halusin ensitöikseni kehittää prosessia selkeämmäksi ja nopeammaksi.

Heti aloitettuani työharjoittelun maaliskuussa 2019 YIT:n yksikönjohtaja tarjosikin minulle mahdollisuuden tehdä itselleluovutuksesta opinnäytetyön. Myöhemmin sovimme, että opinnäytetyöraportin fokus voisi olla työohjeistus itselleluovutukseen Congridia käyttäen YIT:llä. Opinnäytetyöni fokukseksi kiteytyi lopulta luovutusvaiheen itselleluovutus Congrid-järjestelmällä. Tutkimustehtävä on kartoittaa itselleluovutukseen liittyviä haasteita ja näkökulmia itselleluovutusta käytännössä tekevien YIT:n rakennusinsinöörien ja työnjohtajien keskuudessa. Opinnäytetyön tavoite on siten aiheistolähtöisesti tutkia, kuinka itselleluovutusta on mahdollista kehittää tehokkaammaksi ja nopeammaksi sekä yhtenäisemmäksi YIT:ssä.

1.2 Aiemmat tutkimukset ja projektit

Itselleluovutuksesta on tehty varsin paljon aiempia tutkimuksia, opinnäytetöitä ja projekteja. Itselleluovutusprosessista on kirjoitettu paljonkin erilaisia töitä. Myös eri rakennusvaiheiden itselleluovutusta on tutkittu jonkun verran. Myös mobiilisovelluksia ja niiden käyttöä on tutkittu aiemmissa opinnäytetöissä. Varsinaista työohjeistusta mobiilisovelluksen käytössä itselleluovutuksessa ei kuitenkaan ole tehty muutamaa opinnäytetyötä lukuun ottamatta. Näissäkin tosin ohjeistusta käsittelevä osio on määritelty salattavaksi, joskin työt itsessään toimivat hyvinä lähteitä omalle työlleni ja työohjeen mietintään.

Antton Lehto on tehnyt opinnäytetyön Lehto Group Oyj:lle laadun ja turvallisuuden kehittämistä Congrid-ohjelmalla (Lehto 2020). Työssään Lehto tutki itselleluovutusprosessia ja siinä käytettävää Congrid sovellusta, joka tuli Lehto Group Oyj:n käyttöön

vuonna 2019. Lehto onnistui opinnäytetyössään kehittämään Congrid-ohjelmiston käyttöohjeet Lehto Group Oyj:lle sekä tehostamaan itselleluovutusprosessia. Lehto on työssään koostanut tilaajalle työmaakokemuksen, kyselytutkimuksen ja toimihenkilöiden välisen keskustelun kautta toimintamallin itselleluovutuksen tekemiseen. Lehto painottaa, että tämä on vain yksi tapa tehdä asiaa ja toisessa yrityksessä sama toimintatapa ei välttämättä toimi. Kehitettävää on varmasti jatkossakin. Käyttöohjeet on otettu käyttöön Lehto Group Oyj:llä. (Lehto 2020.)

Toinen aiheeni kannalta relevantti opinnäytetyö on Vili Hietaniemen opinnäytetyö ”Mobiilisovellusten hyödyntäminen rakennuskohteen itselleluovutuksessa” (Hietaniemi 2017). Opinnäytetyössään Hietaniemi vertailee kotimaista Congridia ja yhdysvaltalaisista PlanGridiä tarkistusten tekemiseen. Opinnäytetyössään Hietaniemi on verrannut keskenään kahta ohjelmaa ja nostanut esiin ohjelmistojen eroavaisuudet toimintojen suhteen sekä hyvät ja huonot puolet ohjelmistoista yleisesti. Hietaniemi pyrki myös tehostamaan itselleluovutusprosessia YIT:n Tampereen ja Pohjanmaan yksiköissä.

Hietaniemi ei opinnäytetyössään kuitenkaan tutkinut rakennusammattilaisten työn tekemistä ja toimintaa luovutuksessa, vaan vertasi ohjelmia keskenään havaintojen tekemisessä ja itselleluovutusprosessissa.

Opinnäytetöiden yleinen yhtenäinen linja on, että itselleluovutukset ovat työläitä ja aikaa vieviä. Aliurakoitsijat eivät tee oman työn tarkastuksia vaaditusti muutamaa lukuunottamatta. Helpotusta itselleluovutukseen on tarvittu ja sovellusten käyttö ja kehitys on ollut tarpeellista.

1.3 Kohdeorganisaation kuvailu

YIT on suurin suomalainen ja merkittävä pohjoiseurooppalainen rakennusyhtiö ja kaupunkikehittäjä. YIT toimii myös muissa Euroopan maissa. Rakennusliikkeen historia ulottuu yli 100 vuoden taakse. YIT:llä on toimintaa Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Vi-

rossa, Latviassa, Liettuassa, Puolassa, Tšekissä, Slovakiassa ja Venäjällä. YIT:n konsernin toiminta koostuu eri segmenteistä, joita ovat: asuminen Suomi ja CEE, asuminen Venäjä, toimitilat ja kiinteistöt sekä infraprojektit. (YIT 2020.)

YIT Oyj on pörssiyhtiö, jonka osake noteerataan Nasdaq Helsinki Oy:ssä. YIT Työllistää yli 7500 henkilöä kymmenessä eri Euroopan maassa. Vuonna 2019 YIT:n liikevaihto oli 3,4 miljardia euroa, oikaistu liikevoitto oli 166 miljoonaa euroa. YIT:n eri segmenttien osuus liikevaihdosta koostuu Asuminen Suomi ja CEE 36 %, Asuminen Venäjä 7 %, Toimitilat ja Kiinteistöt 34 % ja Infraprojektit 23 %. (YIT 2020.)

YIT:n toiminta muodostuu talonrakentamisesta, korjausrakentamisesta ja asuntorakentamisen liiketoiminnasta Suomessa, Tšekissä, Slovakiassa, Puolassa, Virossa, Latviassa ja Liettuassa, sekä talonrakentamisen ja kiinteistöhuollon liiketoiminnasta Venäjällä. YIT kehittää ja rakentaa asuntoja sekä kokonaisia asuinalueita. Todella vaativissa infraprojekteista Suomessa, Norjassa, Virossa, Latviassa ja Liettuassa. YIT rakentaa teitä, siltoja, rautateitä, raitioiteitä, metroja, satamia, lentokenttiä, kaivoksia, pysäköintilaitoksia, voimalaitoksia, vesihuoltolaitoksia, teollisuuslaitoksia ja erilaisia maanalaisia tiloja. Toimitilarakentamisesta, hankekehityksestä ja kiinteistöjohtamisen liiketoiminnoista. YIT rakentaa ja kehittää toimistoja, liike-, tuotanto- ja logistiikkatiloja sekä julkisia rakennuksia. (YIT 2020.)

YIT:n merkittävimmät hankkeet viime vuosina: Mall of Tripla Helsingin Pasilassa, on rakennettu yhteistyössä YIT:n, Ilmarisen, Conficap:in ja Fennian kanssa. Se on liikkeiden määrällä mitattuna Pohjoismaiden suurin ostoskeskus. Koko hanke oli rakennettu Helsingin kaupungin kanssa yhteistyössä. Toinen merkittävä hanke, jossa YIT on ollut mukana, on noin 25 km pitkän pikaraitiotie Raide-Jokerin rakentaminen. YIT toimi allianssimallissa urakoitsijana, ja hankkeen on määrä valmistua 2024. Lisäksi YIT voitti Tukholman Henriksdalin jätevedenpuhdistamon nelivuotisen infrarakennusurakan sekä sen yhteydessä rakennettavan jätevesitunnelin rakennusurakan. Henriksdalin jätevedenpuhdistamo on Ruotsin ja koko Euroopan suurin jätevedenpuhdistamo. (YIT 2020.)



Kuva 1 YIT:n Pasilan keskus Triplan havainnekuva

2 Tutkimusongelma

2.1 Yrityksen esittämä ongelma

YIT:llä työnjohtajat kokevat itselleluovutuksen hankalaksi. Se vie paljon heidän työaikaansa, eivätkä jokapäiväiset työnjohdolliset tehtävät vähene kohteen lähestyessä loppuaan. Huomasin asiaan perehdyttyäni, että kaikki työnjohtajat tekevät itselleluovutusta hyvin erilaisin tavoin. Mitään yleistä sääntöä ei ole. Toki itselleluovutusta ohjaavat rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset (RYL) sekä rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998). Muuten tapa on vapaa. Yleisesti käytössä on yhä Excel-pohjainen taulukko, johon kirjataan vikoja ja puutteita. Myös mobiilisovelluksia käytetään enenevässä määrin. Kyseessä voi olla Excel-ohjelman käyttö tabletilla tai pilvipalveluun tallentava mobiilisovellus puhelimella tai tabletilla. Yhtä kaikki, jokaisella on omat mieltymyksensä ja tapansa itselleluovutuksen tekemiseen. Tämän ongelmallisen tilanteen vallitessa päädyin ehdottamaan itselleluovutuksen työohjeen laadintaa opinnäytetyöni pohjalta, jonka aluejohtaja hyväksyi. Myös yksikönjohtaja oli havainnut saman ongelman, ja piti ajatusta hyvänä.

Vaikka aineisto kerättiin kolmen eri yksikön työmaatoimihenkilöiltä, lähtökohta oli kehittää itselleluovutusprosessia ensisijaisesti YIT:n Jyväskylän yksikössä yhtenäiseksi uutta Congrid-ohjelmistoa käytettäessä. Aineistosta kuitenkin nousi esille muidenkin

yksiköiden kiinnostus ohjeistuksen käyttöönottoon omissa yksiköissään. Huomasin, että aihe oli ajankohtainen, kun YIT:n Congrid-ohjelman tuoteomistaja Rosaliina Soini, kiinnostui aiheestani ja totesi opinnäytetyön aiheeni olevan tutkimisen arvoinen. Hän kertoi sähköpostikeskustelussa (22.4.2020) seuraavaa:

Sanoisin, että esille tuomasi seikat ovat sellaisia mitkä liittyvät tulevaisuudenkuvaan. Eli vaikuttaa sellaiselta, jota kohti kannattaa ehdottomasti mennä.

1.4.2020 YIT otti koko konsernin laajuisesti Congrid kenttätyökalun käyttöön turvallisuuden seurantaan ja itselleluovutuksiin (TR-mittaukset, havainnot, vaaratilanteet). Tämä aikaan sai sen, että itselleluovutuksia tehdään samalla työkalulla koko konsernissa. Tapa, millä tavalla listauksia tehdään ei ole vielä vakiintunut. Ja ohjeita ja tapoja kaivattiin. Vuoteen 2019 asti itselleluovutusta on tehty tekijän oman näkemyksen mukaan, toki se huomioiden, että tarkoituksena on etsiä valmistuvan kohteen vikoja ja puutteita. Haasteena on ollut itselleluovutusta tekevien henkilöiden erilaiset tavat tehdä samaa asiaa.

2.2 Yrityksen asettaman ongelman jalostaminen tutkimustehtäväksi sekä rajaukset

Opinnäyteprosessin alkuvaiheessa päädyttiin rajaamaan aineistonkeruu kolmen eri paikkakunnan vallitsevien tapojen tehdä itselleluovutusta kartoittamiseen. Työmaatoimihenkilöt Jyväskylän, Seinäjoen ja Kuopion yksiköt valittiin aineistonkeruun kohteiksi.

Kyselyiden ja tarkentavien avointen kysymysten avulla päätettiin selvittää, miten haastateltavat kokevat itselleluovutuksen. Lisäksi työmaatoimihenkilöiden toivottiin esittävän parannusehdotuksia ohjelman käyttöön omista näkökulmistaan. Väittämien ja monivalintakysymysten lisäksi haastateltaville onkin perusteltua esittää hyviä kysymyksiä ja tarjota mahdollisuus esittää on näkökulmansa, sillä hyvä kysymys voi olla parempi kuin vastaus (Metsämuuronen 2006, 30). Lisäksi, koska tarkoituksena oli laatia aineistolähtöisen selvityksen pohjalta työhohje, edellyttää ohjeiden käyttöönotto haastateltavilta motivaatiota – heidän ovat itselleluovutusta käytännössä tekeviä rakennusammattilaisia. Kun asiantuntijat pääsevät itse vaikuttamaan prosesseihin ja

jopa ohjeistuksiin, on heillä myös korkeampi motivaatio toteuttaa asiaa (Teittinen & Auvinen 2014).

Tässä työssä on tarkoitus etsiä yhtenäinen tapa tehdä itselleluovutus YIT:n yksiköissä Congrid-mobiilisovelluksen avulla, jotta itselleluovutuksen tekemiseen löytyy rutiini. Tämän lisäksi toivon, että saan nopeutettua itselleluovutusprosessia nykyisestä. Muiden rakennusalan yritysten itselleluovutustavat ja järjestelmät rajataan tämän opinnäytetyön aineiston ja analyysin ulkopuolelle.

Yrityksen esittämän ongelman kautta tutkimusongelmaksi muotoutui lopulta itselleluovutukseen liittyvien haasteiden ja näkökulmien kartoittaminen käytännössä tekevien YIT:n rakennusinsinöörien ja työnjohtajien keskuudessa. Opinnäytetyöni täyttää siis YIT:n tarpeen tehostaa itselleluovutusta sekä ottaa käyttöön ohjeistuksen jolla itselleluovutus tehdään Congridi-ohjelmiston avulla.

3 Tutkimuksen viitekehys

3.1 Laadunvarmistus rakentamisessa

Laadulla on monta merkitystä. Asiakkaan näkökulmasta laatu merkitsee hänen toiveidensa täyttymistä. Yritykselle laatu on virheettömyys ja asioiden tekeminen oikein. Laatu ei kuitenkaan tarkoita jatkuvaa asiakkaan odotusten ylittämistä, vain pikemmin hallittua, kustannustehokasta prosessia ja ennalta sovittua lopputulemaa. (Lecklin, O. 2006, 18.)

Laatua ohjaa ja määrää myös viranomaistasoisten lakien ja asetusten säännökset. Laissa ja asetuksissa on määritelty rakentamista koskevat vaatimukset, joiden alle taso ei saa mennä. Suomen rakentamismääräyskokoelmassa on näitä koskevat tarkemmat määräykset. (Rakennustöiden laatu 2017.)

Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää, että rakennustyö on suoritettava siten, että se täyttää lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset.

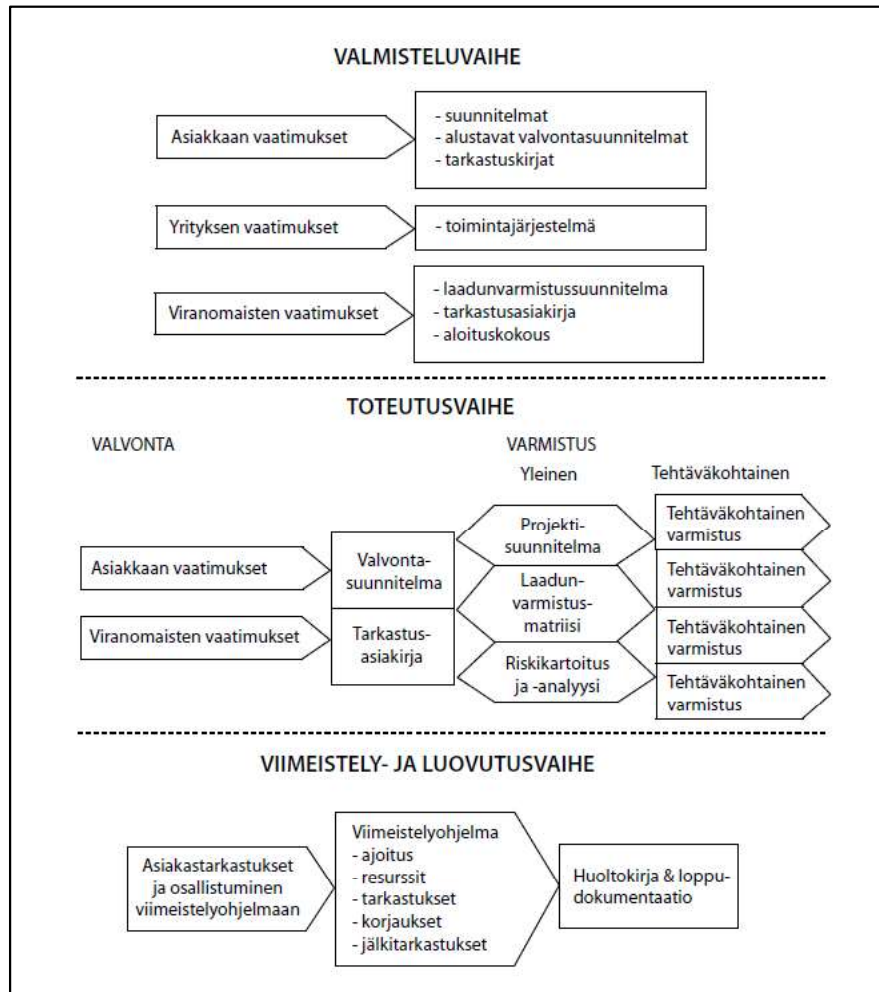
Rakennustöiden laatu 2017 -kirja ohjaa rakennustyömaalla toteutettavaa laadunvarmistusta, tuotannonohjausta ja suunnittelua. Kirjassa on yhdistetty Ratun menetelmäohjeistuksia ja Rakennustöiden yleisten laatuvaatimusten julkaisujen laatuasiat työmaatoiminnan näkökannasta. Kirjan painotus on valmiin tuotteen laadussa ja laadunvarmistuksessa. Kirjaa käytetään myös rakennussuunnittelussa, rakennuttamisessa ja koulutuksessa. (Rakennustöiden laatu 2017.)

Työmaasta laaditaan kohteen viimeistelyohjelma (itselleluovutus), jonka avulla toteutusorganisaatio vastaa laadun toteutumisesta, tarkastamisesta, virheiden ja puutteiden korjaamisesta sekä laadun dokumentoinnista. Viimeistelyohjelman suunnittelusta vastaa työmaainsinööri ja läpiviennistä työnjohtaja. Ohjelmassa kirjataan tiloittain virheet ja puutteet sekä korjataan ne. Tämän jälkeen tilat tarkastetaan ja korjataan uudestaan, kunnes kohde vastaa asetettuja laatuvaatimuksia. (Rakennustöiden laatu 2017, 39)

Laadulle on myös määritelty yleiset laatuvaatimukset. Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, RYL, on rakennusalalla rakennusalalla yleisesti hyväksytyn rakennustavan kuvaus. Luovutusvaiheessa käytetään Sisä RYL-ohjeistusta. SisäRYL on laadittu Rakennustietosäätiössä talonrakennusalaan vaikuttavien asiantuntijoiden, yritysten ja järjestöjen kanssa yhteisesti. (SisäRYL 2013)

Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, RYL, edustaa maamme kiinteistö- ja rakentamisalan eri osapuolten yhdessä hyväksymää käsitystä nykypäivän hyvästä rakennustavasta. Se antaa täsmällistä ja konkreettista sisältöä sekä maankäyttö- ja rakennuslain (117 §) ja asunto-osakeyhtiölain (4 luku, 1 §) velvoitteille noudattaen rakentamiselle asetettujen vaatimusten lisäksi hyvää rakennustapaa, että Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa (YSE 1998 1 §) mainitulle urakoitsijan velvollisuudelle suorittaa sopimuksenmukainen tehtävänsä ammattitaidolla noudattaen voimassa olevia rakentamista koskevia säädöksiä ja hyvää rakennustapaa. Mikäli nimenomaista viranomaismääräystä ei jostain tietystä asiasta ole, voi hyvän rakennustavan käsite jäädä väljäksi ilman RYL:n vaatimustason määrittelyä. Tällöin RYL voi saada laajempaa oikeudellista merkitystä hyvän rakennustavan noudattamista arvioitaessa, erityisesti yksityisoikeudellisissa sopimuksissa ja rakentamiseen liittyvissä virhetilanteissa toteutunutta laatua arvioitaessa. (SisäRYL 2013, johdanto)

Jotta luovuvaihe sujuu jouhevasti, täytyy sitä edeltävien vaiheiden myös sujua hyvin. Rakentamisen aikana tuotannosuunnittelulla on suuri merkitys rakentamisen laatuun ja etenemiseen. Tuotannosuunnittelu takaa aikataulun ja kustannustavoitteen saavuttamisen, työn turvallisuuden ja suunnitelmien mukaiset toteutukset sekä lopputuotteen sopimuksenmukaisuuden; mittatarkkuuden, pintojen laadun, ulkonäön sekä toiminnallisuuden osalta. (Rakennustöiden laatu 2017.)



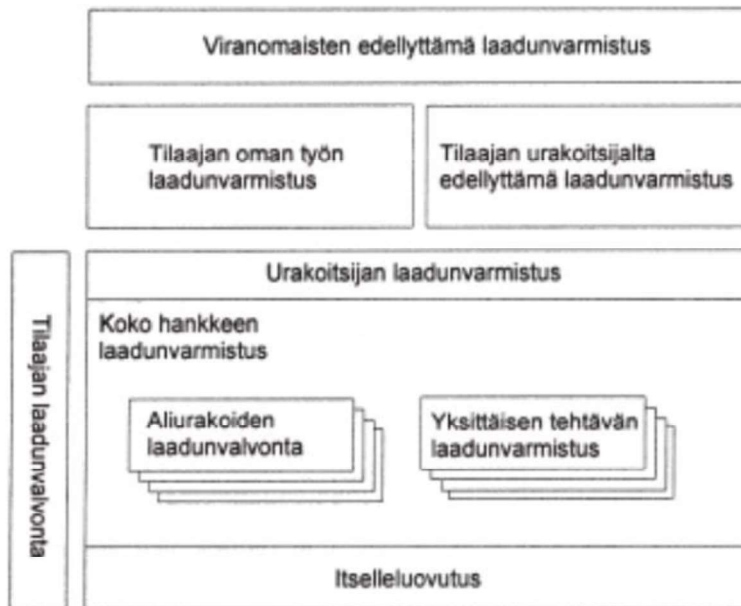
Kuva 2 Rakennushankkeen vaiheet

3.2 Itselleluovutus

Itselleluovutus on yksi osa rakennusalalla käytettävistä laadunvarmistustavoista, joka painottuu rakentamisen loppumetreille. Rakentamisen yleiset vaatimukset vaativat

urakoitsijoita oman työn vikojen ja puutteiden korjaamiseen artiklassa 11. Myös ennen rakentamisen aloitusta, urakkaneuvotteluissa käydään tarkkaan urakoitsijoiden itselleluovutus. Monilla urakoitsijoilla tämä ei kuitenkaan toteudu.

11 § Urakoitsijan laadunvalvonta 1. Urakoitsija tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laadun sekä korjaa mahdolliset puutteet ja virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. (YSE 1998.)



Kuva 3 Rakennushankkeen laadunvarmistus

Toni Valtonen on opinnäytetyössään tarkastellut itselleluovutusta asuntorakentamisessa (Valtonen 2013). Hän on käsitellyt itselleluovutusta myös aliurakoiden hallinnan kannalta. Valtonen tutki itselleluovutusten tämän hetkistä toteuttamista haastatteluaineiston kautta sekä pohti myös, miten itselleluovutusta voisi parantaa. Tulostensa kautta hän esitti kehitysideoita, kuinka aliurakoitsijat saadaan sitoutumaan itselleluovutukseen. Tällä hetkellä aliurakoitsijoiden sitoutumisen taso on heikko. Valtonen ehdottaa aliurakoitsijoiden itselleluovutuksen tason parantamiseksi ja sitoutumistason lisäämiseksi kolme keskeistä kehitysehdotusta: (1) itselleluovutuksen edellyttäminen urakoitsijalta, (2) SRV:n itselleluovutustyökalun käyttöönotto osana kiinteää toimintajärjestelmää, sekä (3) sopimustekniikan muuttamista siten, että itselleluovutuksen tekemättä jättäminen aiheuttaa aliurakoitsijalle sanktioita. (Valtonen 2013.)

3.3 Itselleluovutuksen historia ja nykytila YIT:llä

Itselleluovutusta on YIT:llä tehty vuosien saatossa monin eri tavoin. Havaintojen kirjaus oli alun perin vika- ja puutelistojen tekoa. Näitä havaintoja kirjattiin aluksi erilliselle vihkole ja kynämerkinnöin. Myöhemmässä vaiheessa viat ja puutteet on kirjattu Exceliin. Ensin havainnot on tehty silmämääräisesti, joista havainnot on merkitty paperille. Tämän jälkeen havainnot on kirjattu Exceliin. Prosessi on ollut monivaiheinen ja aikaa vievä. Ensimmäiset dokumentit sähköisen vika- ja puutelistan käytöstä on vuodelta 2007. Silloin itselleluovutusta on tehty ensimmäisiä kertoja tabletilla, jolloin viat on kirjattu suoraan Exceliin, eikä välivaiheita ole ollut. (YIT:n Työpäällikkö Marko Niinen 2020.)

Taulukko 1. YIT:n vanhan itselleluovutuksen Excel-mallipohja (kuvakaappaus)

Itselleluovutus puutelistasta As Oy				pvm.
Pr (Porras) -selitteet				JOS KYSYTTÄVÄÄ tj1 puh. nro. tj2 puh. nro.
YL	=	Yleismaininta		
As (Asunto) - selitteet				
15	=	Asunto 15		
Hu (Huone) -selitteet				
ET	=	Eteinen		
K	=	Keittiö		
OH	=	Olohuone		
KH	=	Kylpyhuone		
KHH	=	Kodinhuone		
MH1	=	1.Makuuhuone myötöpäivään		
MH2	=	2."		
MH3	=	3."		
MH4	=	4."		
P	=	Parveke		
S	=	Sauna		
VH	=	Vaatehuone		
WC	=	WC		

3.4 Congrid

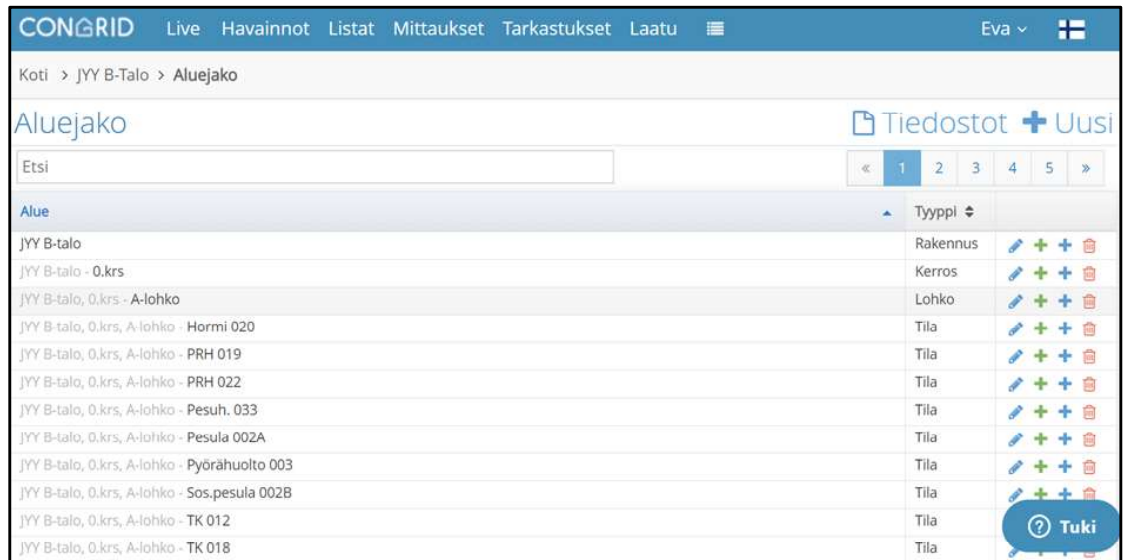
Congrid on suomalainen ohjelmistoyritys, joka kehitettiin tehostamaan tuotannonohjausta rakennusalailla. Congrid on ohjelmisto, joka helpottaa yrityksen laadun- ja turvallisuuden hallintaa tallentaen tiedot pilvipalveluun. Ohjelmaa käytetään mobiilisuveluksena sekä tietokoneen avulla koostamaan havainnot tulostettavaksi raportiksi. (Congrid 2020.)

Rakennustuotannon ohjausprosessi on jo tällä hetkellä raskas ja rakennusvaiheen dokumentointitarve lisääntyy viranomaismääräysten takia. Työnjohtajan varsinainen työ on rakennustoiminnan valvonta ja ohjaus työmaalla, mutta toimistotyö vie yhä enemmän aikaa. Dokumentointi ja muu hallinnollinen toimistotyö vie siis paljon työnjohdon aikaa päätyöstä, joten prosessia on perusteltua kehittää.

Congrid lupaa palvelullaan nostaa rakennusteollisuuden tuottavuuden uudelle tasolle. Congridin avulla voidaan tehdä yksittäisiä turvallisuushavaintoja, huomioita vaaratilanteista, TR-mittauksia sekä laatumittauksia. Congridilla on laskettu, että käyttämällä mobiilisovelluksia paperidokumentoinnin sijaan, voidaan säästää kolmasosa siihen kuluva ajasta. (Congrid 2020.)

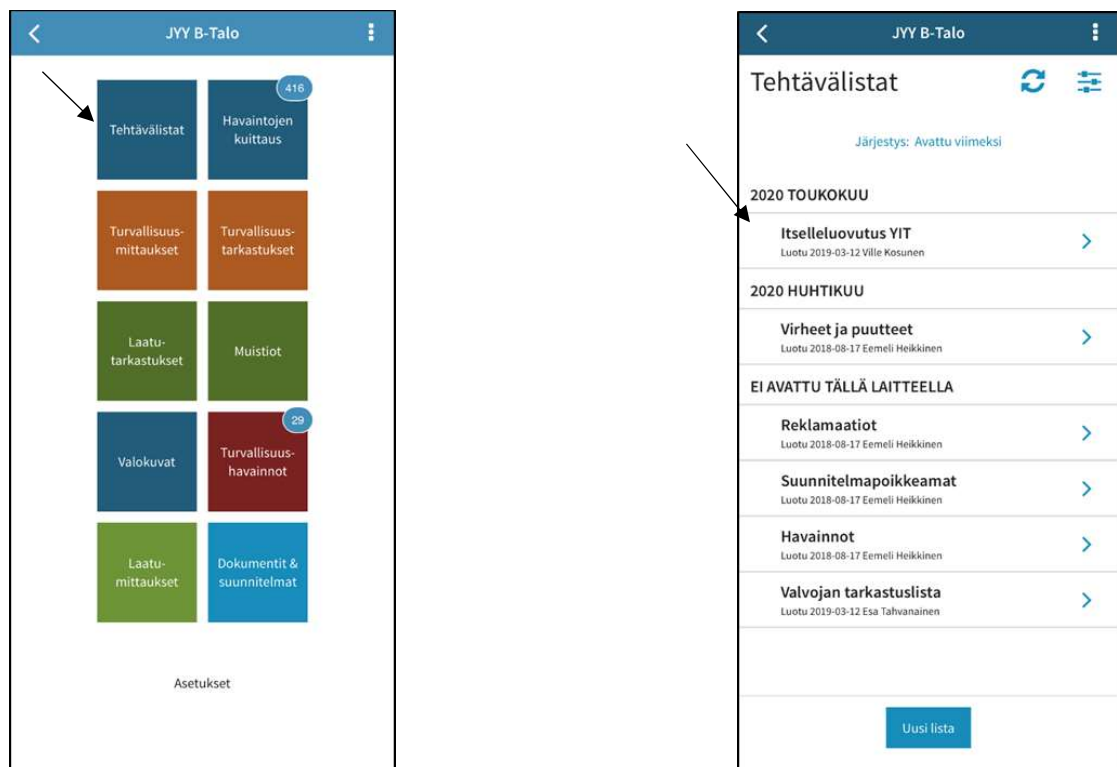
3.4.1 Ohjelman käyttö

Ennen kuin ohjelmaa voidaan käyttää, ohjelmistoon on esisyötettävä tiedot kohteesta. Tietokoneella syötetään kohteen pohjakuvat kerroksittain, jotta aluejako toimii. Myös tilat, huonenumerot ja urakoitsijat valitaan etukäteen ja syötetään, jotta kaikki toimii mobiilisovelluksessa kuten pitääkin. Tämän jälkeen ohjelma on valmis käytettäväksi.



Kuva 4. Kuvakaappaus Congrid-ohjelmiston aluejako-valikosta

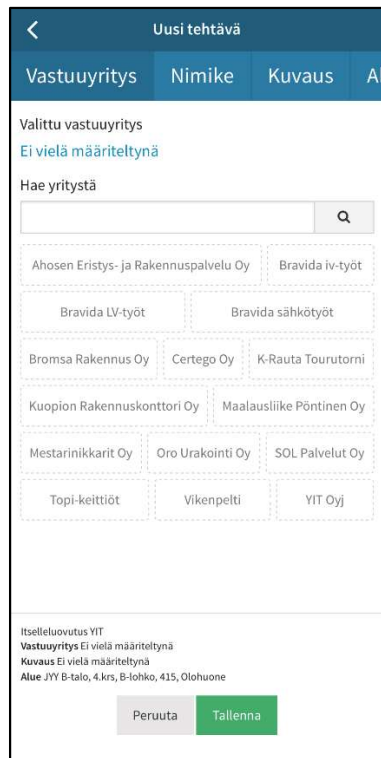
Ohjelmaa käytettäessä valitaan, mitä kyseisellä kerralla halutaan tehdä. Ohjelmalla voidaan tehdä mm. TR-mittauksia (talonrakennusmittaus, viikoittain tehtävä ja mittaa rakentamisen turvallisuutta), turvallisuushavaintoja sekä läheltä piti-tilanteita voidaan kirjata ohjelman avulla. Ohjelmiston etusivu antaa kyseiselle projektille valittavissa olevat toimenpiteet. Itselleluovutusta tehdessä valitaan Tehtävälisat-valikko, jonka alle on etukäteen tietokoneella rakennettu Itselleluovutus YIT ja valvojalle oma tarkistuslista.



Kuva 5. Kuvakaappaus Congrid-mobiilisovelluksen aloitusvalikosta ja tehtävälisasta

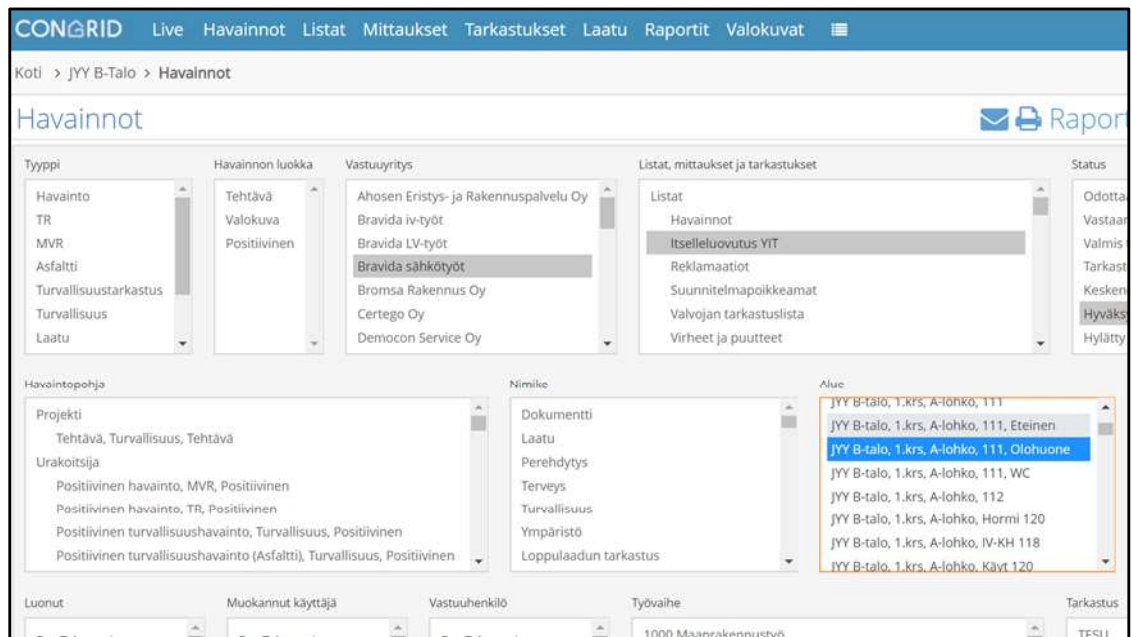
Edellä tehtyjen toimenpiteiden jälkeen Congrid-sovellukseen voidaan alkaa kirjaamaan havaintoja halutulla tavalla. Ohjelma kysyy uutta havaintoa tehdessä vastuurakoitsijan, joka valitaan listalta. Tämän jälkeen valitaan, millaisesta viasta on kyse. Kun on kerran valinnut vian tyyppin, ohjelma muistaa sen eikä samanlaista vikaa joudu kirjoittamaan uudestaan. Tämä helpottaa käyttöä todella paljon. Ohjelma pyytää valitsemaan vastuuyrityksen, nimikkeen, kuvauksen, alueen, pohjakuvan, kuva ja toimenpiteen sekä kenelle ilmoitus havainnosta lähetetään. Havaintoja voidaan tehdä

monin eri tavoin. Yleensä mitä pienempää osaa katsotaan (esim. naarmu seinässä), sitä enemmän havaintoja tulee tehdä. Mitä laajempaa kokonaisuutta katsotaan (asunnon kaikki viat), sitä vähemmän kirjauksia joudutaan tekemään.



Kuva 6. Kuvakaappaus Congrid-mobiilisovelluksen uusi tehtävä-valinnasta

Kun havainnot on kirjattu, esimerkiksi kerros kerrallaan, kannattaa havaitut viat ja puutteet lähettää eteenpäin vastuu-urakoitsijalle. Havaintoja ei yksitellen kannata lähettää eteenpäin, vaan ne tulee muokata tietokoneella. Congridin raportti näkymä antaa mahdollisuuden suodatukselle. Sinä voidaan valita millä tavoin raporttia halutaan muokata. Suodatukset voidaan tehdä tyypeittäin, havainnon luokan mukaan, urakoitsijoittain, listoittain, statuksittain, alueittain. Alla on kuva, joka näyttää millä tavoin raporttia voidaan muokata. Tämän jälkeen raportti voidaan lähettää eteenpäin vastuuyrityksille.



Kuva 7. Kuvakaappaus Congrid-ohjelmiston raportti-näkymästä

4 Tutkimusmenetelmä ja aineisto

4.1 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyöni tutkimusmenetelmä on yhdistelmä määrällistä (kuvaileva) ja laadullista (tulkitseva) tutkimusotetta. Lisäksi tavoittelen teorian ja empirian ylittävää otetta: Olen tutkimustehtävääni vastatakseni kerännyt määrällisen kyselyaineiston, joka on sisältänyt myös aiheeseen liittyviä avoimia kysymyksiä. (Eskola & Suoranta 1998.) Opinnäytetyöprosessin aikana olen perehtynyt myös aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen, kuten tieteellisiin julkaisuihin laadusta (laatuoppaat) ja aikaisempiin tutkielmiin aiheesta. Olen lisäksi saanut asiantuntijalausunnon Congrid ohjelmisto Customer success specialist, Saku Vuorelta sekä YIT:n Congrid ohjelmiston tuoteomistajalta Rosa-liina Soinilta. Molemmat lausunnot käsittelevät Congrid -ohjelman käyttöliittymää.

Tulososion aluksi (5.1 Määrällisen kyselyn tulokset) esittelen määrällistä tutkimusotteen mukaisesti vastaajien vastauksia väittämiin sekä monivalintakysymyksiin. Kyseessä on siis kuvaileva tutkimusote. Tulososion toisessa osassa (5.2 Avoimien kysy-

mysten tulokset) käsittelen informanttien omia näkökulmia ja käsityksiä sekä vapaa-
muotoisia ehdotuksia itselleluovutukseen liittyen. Tulkitsen tätä aineistonosaa laadul-
lisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti tavoitteenani tuottaa tiivis ja informatiivi-
nen kuvaus aineistosta (Eskola & Suoranta 1998).

4.2 Empiirisen aineiston kuvailu

Aineistonkeruuta opinnäytetyötä varten on tehty henkilökohtaisilla haastatteluilla
sekä kyselyillä Microsoft Forms-haastattelualueen avulla. Kyselyt ja haastattelut koh-
distuivat YIT:n työnjohdolle, jotka näkevät ja tekevät itselleluovutusprosessia työ-
maalla. Kyselylomake koostuu kysymyksistä, joihin voi vastata ennalta määrätyillä
vaihtoehdoilla. Lisäksi moniin kysymyksiin oli avoimet vastauskentät, joihin kukin haas-
tateltava vastasi omin sanoin haluamallaan vastauksella.

Kyselyt lähetettiin Jyväskylän, Kuopion ja Seinäjoen yksiköiden työnjohdolle. Kyselyt
lähtivät 67:lle henkilölle, joista 8 oli naisia ja 59 oli miehiä. Haastateltavien ikä vaihteli
25 vuodesta 62 vuoteen. Kaikkiaan haastatteluun osallistui 28 henkilöä eli vastauspro-
sentti haastatteluun oli lopulta 42%. Vastausaikaa kyselyyn oli 28.4.2020 – 10.5.2020.

Henkilökohtaisia haastatteluja tein Jyväskylän yksikön työnjohtajille tammikuun ja
helmikuun aikana. Vastajat, 4 kappaletta, olivat kaikki miehiä, joiden ikä vaihteli 25:n
ja 55:n välillä. Haastattelut tehtiin työnjohtajien omilla työmailla kerrostalokohteissa,
joissa he suorittivat itselleluovutusta. Seurasin heidän työskentelyään ja haastatte-
luista tehtiin samalla muistiinpanovihkoon käsin kenttämuistiinpanot. Haastattelut
kestivät noin kaksi tuntia kukin.

4.3 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Riippumatta siitä, käytetäänkö kvantitatiivista vai kvalitatiivista tutkimusmenetelmää,
tutkimuksen luotettavuuden arviointi on aina tärkeää. Kvantitatiivisessa tutkimuk-
sessa keskeiset kriteerit liittyvät reliabiliteettiin sekä validiteettiin. Kvalitatiivisessa tut-
kimuksessa puolestaan analyysin objektiivisuus on erittäin merkityksellistä, koska tut-

kijan omat käsitykset saattava vaikuttaa tulkintoihin. Laadullinen tutkija joutuu näinollen ottamaan kantaa löytämiinsä tuloksiin ja niiden luotettavuuteen. (Eskola & Suoranta 1998, 209-211.)

Tässä opinnäytetyössä esiintyy sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusotetta. Kvantitatiivinen osio liittyy määrälliseen kyselyyn, kvalitatiivinen puolestaan avoimiin kysymyksiin. Määrällinen kysely mahdollisti vastaajan arvioimaan kyllä, ei tai hieman -asteikolla kun taas avoimiin kysymyksiin vastaamista ei oltu rajoitettu millään tavalla. Näinollen, määrällisten kysymysten validiteetti on luotettavuuden kannalta keskeisessä asemassa. Tämän vuoksi ennen kysymysten lähettämistä vastaajille, pyysin kahta eri asiantuntijaa (YIT:n kehitysinsinööri Ville Kosunen sekä Jyväskylän yliopiston dosentti Tommi Auvinen) arvioimaan kysymysten laatua ja soveltuvuutta. Saamieni kommenttien ja kehitysehdotusten kautta työstin kysymykset lopulliseen muotoon, eli kysymyksiä muovattiin vastaamaan paremmin YIT:n ongelmaa. Myös otannan koosta keskusteltiin. Arvioimme toimeksiantajan kanssa yhdessä, että otoskoko on tarkoituksenmukainen ja riittävä opinnäytetyöni kannalta, joskin aineistoa olisi mielestäni voinut olla enemmänkin reliabiliteetin lisäämiseksi.

Avoimiin kysymyksiin liittyvä luotettavuuden arviointi liittyy laadullisen tulkinnan yleisiin tutkijan objektiivisuuteen ja subjektiivisuuteen liittyviin kysymyksiin. Eskolan ja Suorannan (1998) mukaan laadullisen tutkimuksen objektiivisuus syntyykin tutkijan oman subjektiivisuuden tunnistamisesta. Opinnäytetyössäni tämä tarkoittaa sitä, että olen analyysissäni pyrkinyt tiedostamaan sekä raportissani tekemään lukijalle tiedettäväksi oman työtaustani YIT:n työntekijänä. Toisin sanoen, minulla on oma kokemushistoria itselleluovutuksesta YIT:llä eli oma työkokemukseni mahdollistaa jossain määrin ammattimaisen tarkasteluotteen aiheeseen, mutta väkisinkin vaikuttaa johtopäätöksiini.

5 Tulokset

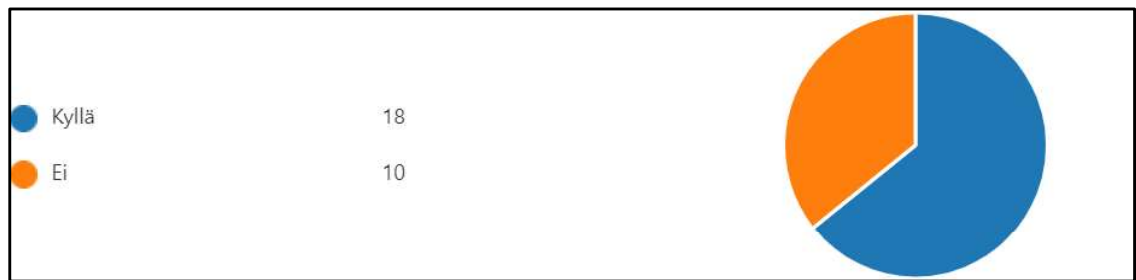
5.1 Määrällisen kyselyn tulokset

Määrällisiä kysymyksiä oli viisi. Kyselyiden tulokset olivat suurelta osin samankaltaiset, mutta eroavaisuuksiakin haastateltavien näkemyksissä oli. Kaikista viidestä etsityistä kysymyksestä yhteneväisin vastaus ilmeni aliurakoitsijoiden itselleluovutuksesta, joka vastaajien mielestä ei toteutunut lainkaan. Siinä onkin kehitettävää. Kehitysehdotuksia tuli hyvin jatkokysymyksiin ja niitäkin on syytä pohtia työhjeistusta laadittaessa. Kysyttäessä kokivatko haastateltavat itselleluovutuksen aikaa vieväksi osa vastasi, että hieman ja pari jopa vastasi, etteivät he koe itselleluovutusta aikaa vieväksi. Ei -vastaukset kuitenkin olivat selkeässä vähemmistössä, kun taas kyllä ja hieman -vastauksia tuli huomattavasti enemmän. Kehitysehdotuksia tuli paljon, ja näitä näkemyksiä hyödynnetään työhjeistuksen laadinnassa.

Määrällisen kyselyn kysymykset olivat:

1. Vastaatko itselleluovutuksesta työmaallanne?
2. Onko itselleluovutus mielestäsi aikaavievää?
3. Poikkeavatko omat havaintosi suuresti valvojan havainnoista?
4. Tekevätkö kaikki urakoitsijat itselleluovutusta siinä laajuudessa kuin YSE vaatii?
5. Ovatko viat ja puutteet muuttuneet viimeisen viiden vuoden aikana oleellisesti?

65% vastanneista (18 kpl) sanoi vastaavansa itselleluovutuksesta omalla työmaallaan, eli valtaosa aineistoni haastateltavista on todellisia Congridin tulevia käyttäjiä.



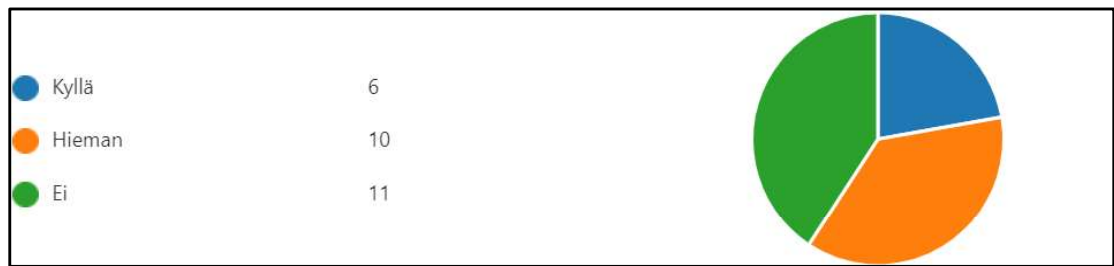
Kuva 8. Vastaukset määrälliseen kysymykseen 1

Toinen kysymys haastateltaville oli, onko itselleluovutus heidän mielestään aikaa vievää. Vastanneista 17 sanoi prosessin olevan aikaa vievää, 9 arvioi itselleluovutuksen olevan hieman ja kaksi vastasi ei lainkaan aikaavievää. Lähes 93 % siis itselleluovutuksen vievän työaikaa. Vastanneet, jotka vastasivat kyllä tai hieman, saivat jatkokysymyksenä avoimen kysymyksen (miksi koet itselleluovutuksen aikaa vieväksi). Jatkokysymys käsitellään avoimien kysymysten osassa jäljempänä.



Kuva 9. Vastaukset määrälliseen kysymykseen 2

Kolmas kysymys pyysi vertaamaan omien havaintojen poikkeavuutta valvojan havaintoihin samaisille vika- ja puutelistauksille. Kuusi vastasi valvojan havaintojen poikkeavan omista havainnoistaan, yhdeksän vastasi hieman ja 11 vastasi ei. Vastanneet, jotka vastasivat kyllä tai hieman, saivat avoimen jatkokysymyksen (Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro miksi? Poikkeavatko omat havaintosi suuresti valvojan havainnoista?). Jatkokysymys käsitellään avoimissa kysymyksissä jäljempänä.



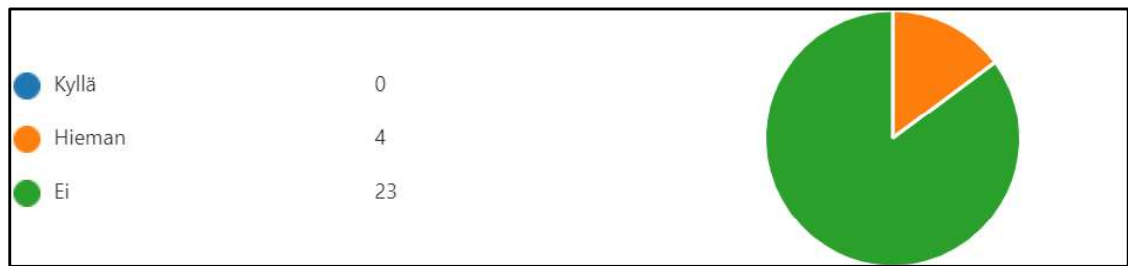
Kuva 10 Vastaukset määrälliseen kysymykseen 3

Neljäs määrällinen kysymys koski aliurakoitsijoiden omaa itselleluovutusta. Siinä kysyttiin tekevätkö aliurakoitsijat itselleluovutusta siinä laajuudessa kuin YSE:t niitä vaativat. Vastaus oli selvä. 18 vastanneista sanoi, etteivät urakoitsija tee itselleluovutusta kuten YSE:t vaativat, 8 sanoi hieman, ja 1 sanoi kyllä. Olisin voinut tarkentaa tämän kysymyksen kyllä tai ei vastaukseksi, sillä jos urakoitsija tekee oman työn luovutusta hieman, sitä ei tehdä kokonaan kunnolla.



Kuva 11 Vastaukset määrälliseen kysymykseen 4

Viimeinen määrällinen kysymys koski vikojen ja puutteiden muutosta viimeisen viiden vuoden aikana. 22 vastanneista vastasi, etteivät puutteet ole muuttuneet ollenkaan viimeisten viiden vuoden aikana ja 4 vastasi hieman. Vastanneet, jotka vastasivat kyllä tai hieman, saivat jatkokysymyksen (Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro millä tavoin? (Ovatko viat ja puutteet muuttuneet viimeisen viiden vuoden aikana oleellisesti?)) Jatkokysymys käsitellään avoimissa kysymyksissä jäljempänä.



Kuva 12 Vastaukset määrälliseen kysymykseen 5

5.2 Avoimien kysymysten tulokset

Avoimia kysymyksiä oli 11, joista kolme oli täsmentävää jatkokysymystä määrällisiin kysymyksiin. Analysoin seuraavaksi vastaukset kysymyksittäin.

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että vastaukset olivat yllättävän samansuuntaisia ja samat keskeiset ongelmakohtat toistuivat useassa eri vastauksessa. Monet haastateltavat olivat pohtineet syy-seuraussuhdetta kyselyssä esittämieni kysymysten ja vastausten ongelmakohtiin. Monilla haastateltavilla on vuosien kokemus itselleluovutuksen tekemisestä, ja haastatteluista nousikin esiin hyviä ratkaisuja ja kehitysehdotuksia itselleluovutuksen tehostamiseen ja vikojen ja puutteiden minimoimiseen.

Avoimet kysymykset olivat:

1. Kuinka teet sisävaiheen itselleluovutuksen? (esim. havainto kerrallaan, tila kerrallaan, urakoitsijoittain) Kuvaile tarkemmin omaa tapaasi tehdä itselleluovutusta.
2. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro miksi. (Onko itselleluovutus mielestäsi aikaavievää?)
3. Tavallisessa pistekerrostalossa (asuntoja noin 40, kerroksia noin 7), kauanko itselleluovutus kestää? Oman työn tarkistus ja kuittaus?
4. Miten itselleluovutusta voi omasta mielestäsi nopeuttaa? (kaksi vaihtoehtoa)
5. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro miksi? (Poikkeavatko omat havaintosi suuresti valvojan havainnoista?)

6. Millä urakoitsijoilla on eniten vikoja ja puutteita? (esim. maalaus, laatoitus)
7. Millä urakoitsijalla on vähiten vikoja ja puutteita? Miksi arvioit näin olevan?
8. Mitkä ovat neljä yleisintä vikaa ja puutetta? Myös materiaalien osalta?
9. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro millä tavoin? (Ovatko viat ja puutteet muuttuneet viimeisen viiden vuoden aikana oleellisesti?)
10. Millaisia havaintoja uusilta asukkailta on tullut esiin muuton jälkeen/vuositar-
kastuksen yhteydessä?
11. Mikä tai mitkä asiat helpottaisivat mielestäsi itselleluovutusta?

Kysymys 1 koski haastateltavien tapaa tehdä itselleluovutusta. Pyysin haastateltavia kuvailemaan itselleluovutusprosessiaan, eli tekevätkö he havainnot tilasta esimerkiksi havainto kerrallaan, tila kerrallaan vai urakoitsijoittain. Variaatiota oli asuntokohtaisista havainnoista pieniin, yksittäisiin vikoihin. Eniten vastanneet kertoivat tekevänsä havainnot tiloittain. Alla olevissa katkelmissa kiteytyy haastateltavien kokemia tyypillisiä vikojen ja puutteiden kirjaustapoja itselleluovutustilanteissa:

Tila kerrallaan. Järjestyksessä asunto: pinnat, ikkunat, kalusteet, LVI. Pesuhuone: Katto, Laatoitus & saumaukset, kalusteet, LVI

Tila kerrallaan ja siten, että kaikki mahdolliset (kaikkien urakoitsijoiden) havainnot samalla kertaa. En tee itselleluovutusta myskään liian montaa tuntia putkeen/päivä, koska tarkkuus rupee kärsimään kun väsy jne.

Kysymys 2 oli jatkokysymys määrälliseen kysymykseen niille, jotka vastasivat kyllä tai hieman -kysymykseen (Onko itselleluovutus mielestäsi aikaa vievää?). Samat asiat toistuivat vastauksissa hieman eri muodossa. Ongelmat olivat kuitenkin pohjimmiltaan hyvin samalaiset: aikaa itselleluovutukseen on liian vähän tai urakoitsijat eivät hoida omaa itselleluovutusta. Monilla oli hyviä kehitysideoita ja halu luovuttaa laadullisesti rakennettu kohde, mikä ilmenee seuraavista katkelmista:

Vaatii työrauhan ja keskittymisen tehtävään. Itselleluovutukseen "puutuu" ja tekijän keskittyminen herpaantuu jos sitä tekee kerralla useita tunteja putkeen.

Itselleluovutus on siinä mielessä aikaa vievää, että toiminta vaatii työnjohtajalta täyden keskittymisen. Usein työmailla on työntekijöitä ja työntekijöillä paljon kysymyksiä. Tehokkainta aikaa itselleluovutuksen tekemiseen on varsinaisen työajan ulkopuolinen aika.

Tarkastettavia asioita on paljon ja tuntuu, että aliurakoitsijat eivät tee omia itselle luovutuksiaan vaan odottavat, että pääurakoitsijat tekee listat jonka mukaan virheet korjataan.

Kysymys 3 koski itselleluovutuksen kestoa. Näissä vastauksissa oli varsin suurta variaatiota. Vastaajat arvioivat itselleluovutuksen keston haastattelussa annetussa esimerkkikohteessa parista työpäivästä kuukauteen. Havaintojen määrä, eli tuleeko yhdessä asunnossa esimerkiksi yksi tai vaikkapa 20, vaikuttaa osaltaan kuinka paljon aikaa havaintojen kirjaamiseen ja kuittaamiseen kuluu aikaa. Oheiset katkelmat ilmentävät mainittua variaatiota:

2-5 työpäivää.

1-2 viikkoa riippuen pystyykö kokoajan käyttämään itselleluovutukseen vain onko muitakin töitä samaan aikaan. Urakoitsijat tuovat kuitatut listat työnjohdolle. Lisäksi yleensä tehdään vielä jälkitarkastuskierros, jossa katsotaan ettei mitään radikaalia ole jäänyt korjaamatta / huomaamatta.

Vaikea määritellä ja riippuu tietenkin kuinka monta henkilöä on tekemässä listoja, mutta veikkaisin n. 1 kk työtunnit tähän kuluvat.

Kysymys 4 (miten itselleluovutusta voisi nopeuttaa?), nosti esiin hyvin usein urakoitsijoiden vastuuttaminen tekemään aina oman työn tarkistusta. Tämä tarkoittaisi, että YIT pääurakoitsijana vain kuittaisimme muiden listat tekemättä niitä itse. Lisäksi työrauhan merkitys itselleluovutuksen tekemisessä korostui. Monet olisivatkin valmiita tekemään listausta työajan ulkopuolella, jotta häiriötekijöitä ei olisi, mikä ilmenee seuraavista katkelmista:

Jos aliurakoitsijat kerkeisi tehdä omat tarkastukset ja korjata virheet ennen meidän tarkastusta niin havaintoja tulisi paljon vähemmän. Tähän kuitenkin ei yleensä ole niin paljoa aikaa varattuna.

Siirtymällä Congrid käyttöön tiedonsiirto ja dokumentointi nopeutuu sekä siirtymällä loppuvaiheen kattavista tarkastuksista ja pitkistä puutelistoista työnäikaiseen osakohdetarkastuksiin.

1. Congridiin lisätään pohjapiirroksiin huoneistokohtaiset PDF:t ja linkitetään ne kyseisiin huoneistoihin aluejaossa. Näin ollen ei tarvitse zoomailla oikeaa sijaintia havainnon luontivaiheessa. 2. Otetaan samalle havainnolle useampi puute mukaan (esim maalaustöissä yhden seinän puutteet yhdelle havainnolle). Apuna voi käyttää tarralappuja, mitkä valokuvataan.

Kysymyksen 5 (Poikkeavatko omat havaintosi valvojan havainnoista?) vastaukset olivat varsin eriävät. Melkein kolmasosa vastasi ei, ja ne, jotka vastasivat kyllä tai hieman, totesivat eron näkyvän katsojan silmistä. Osa totesi, että on todella lepsuja valvoja, kun taas osa valvojista on äärimmäisen tarkkoja ja kiinnittävät huomiota epäolennaisuuksiinkin. Oheiset katkelmat ilmentävät tätä seuraavasti:

Yleensä valvojat kiertävät talon siinä vaiheessa kun puutteet on korjattu ja listassa ei yleensä ole paljon puutteita jos työmaa on edennyt niin kuin pitää

Valvojalla on usein hieman eri näkemyksiä virheistä. Isoista eroista ei kuitenkaan ole kyseessä.

eri ihmiset huomaavat eri asioita, eri ihmisille eri asiat on tärkeitä. Loppuvaiheessa pienetkin virheet näkyy jos isot on jo korjattu.

Joilakin valvojilla saattaa olla sellaisia laitteet tarkastuksessa, jolla voi löytyä vikoja esim. käärmekamera.

Kysymyksen 6 (millä urakoitsijoilla on eniten vikoja ja puutteita? - esim. maalaus, laatoitus) olivat myös erityisen yhteneväisiä. Maalauksessa, ovissa ja ikkunoissa todettiin olevan eniten puutteita. Myös syy-seuraussuhdetta oli mietitty ja todettiin että maalaus on herkkänä urakoitsijoiden muiden tekemille kolhuille. Erot maalausurakoitsijan omien ja muiden aiheuttamien kolhujen välillä näkee selvästi. Ovissa ja ikkunoissa todetaan myös olevan paljon epäsiisteyttä, lähinnä materiaalien osalta. Usein myös loppusiivouksessa on parantamisen varaa. Kiire tai kiireettömyys vaikutti myös osaltaan työn jälkeen. Edellä mainitut seikat ilmenevät seuraavissa katkelmissa:

Maalaus ja tasoitustyöt: yleensä pieniä kolhuja ja naarmuja. Listoitus: Usein mallityö tehdään hyvin, jonka jälkeen laatuvaatimukset unohtuvat.

Maalausurakoitsijalla on luonnollisesti eniten huomioita, mutta monikaan ei välttämättä johdu maalarin virheestä vaan jostain osumasta. Kakkossijalle laitaisin itse ehkä kalustetoimittajan.

ovet ja ikkunat, maalaus, listoitus (vaihtelee kohteittain, jotkut urakoitsijat ovtavia hyviä ja jotkut huonoja)

Maalaus ja tasoitustyöt: yleensä pieniä kolhuja ja naarmuja. Listoitus: Usein mallityö tehdään hyvin, jonka jälkeen laatuvaatimukset unohtuvat.

Kysymyksen 7 (Millä urakoitsijalla on vähiten vikoja ja puutteita? Miksi arvioit näin olevan?) vastauksissa oli vaihtelevuutta, joskin myös samankaltaisuuksia vastauksissa nousi esiin. Talotekniikan koettiin tekevän itselleluovutuksen hyvin, samoin lattiapinnoittajat. Muutama haastateltava koki myös maalausurakoitsijan tekevän hyvää jälkeä. Muutama haastateltava koki urakoitsijariippuvaiseksi työn jäljen. Jos on tahto tehdä hyvää, tulee myös hyvää jälkeä. Myös jatkuvuus (sama aliurakoitsija seuraavissa kohteissa) urakoitsijoiden yhteistyössä vähensi joidenkin haastateltavien mielestä vikoja. Mitä paremmin aliurakoitsija tietää YIT:n vaatimuksen, sitä paremmin onnistutaan. Tämä ilmenee seuraavista katkelmista:

LVI ja sähkö. Työvaiheet ovat selkeät ja yleensä näissä ei tule asennusvirheitä

talotekniikka, hyvä itselleluovutus

Lattiapinnoittajilla ei ole hirveästi ollut vikoja. Yleensä viat on meidän aiheuttamia kolhuja.

hyvillä urakoitsijoilla, joillain on vaan tahto tehdä hyvää jälkeä eikä vaan rimaa hipoen yli. Jos urakoitsijalla vaihtuu työntekijät paljon, niin silloin laatu huononee

Kysymyksessä 8 pyydettiin spesifioimaan havaitut viat ja puutteet. Myös tässä kysymyksessä vastaukset olivat pääosin samansuuntaisia vastaajien kesken. Yleisimmät viat olivat kolhuja maalissa, kalusteissa naarmuja, ovissa ja ikkunoissa materiaalivirheitä, laattasaumoissa vajautta tai halkeama, virheitä listoissa ja huono siivous. Tämä ilmenee seuraavissa katkelmissa:

Yleisesti: kolhut ja vauriot. Tasoitetyössä huolimaton hiontatyö. Maalaustöissä liian vähäinen maalin käyttö/roskat seinällä. Kittarilla värivirheet. Listoittajalla huolimaton naulaus..... mitä näitä on :)

Kolhut, maalipinnan laatu, laatoitus pykälät, puumateriaalin virheet.

Maalipinnan viat, kalusteiden naarmut, lattiassa jurmua, silikonisauma puuttuu

jäljet seinissä ja pinnoissa. Huono listoituspääte (jalkalistojen ja seinän rajat, smyygit, naulaus), kolhut kalusteissa, toimimattomat pistorasiat jne.

Kolhu seinässä, puutteellinen maalaus, laattasauma vajaa/silikonissa reikä, liikaa jäänyt loppusiivouksesta,

Kysymys 9, oli jatkokysymys määrälliseen kysymykseen niille, jotka vastasivat kyllä tai hieman -kysymykseen (Ovatko viat ja puutteet muuttuneet viimeisen viiden vuoden aikana oleellisesti?). Tähän kysymykseen moni vastaajista totesi, ettei heillä ole yli viittä vuotta kokemusta joten he eivät osaa sanoa. Moni kuitenkin koki, että laatu on vuosien aikana parantunut. Maalaus- ja tasoitetyöt ovat parantuneet. Myös yhteistyö urakoitsijoiden välillä on parantanut lopputulosta. Toisaalta, urakoitsijan vaihduttua joudutaan samat oppirahat maksamaan uudelleen.

Tasointi- ja maalaustöiden laatu on parantunut.

urakoitsijoita voidaan opettaa, aloituspalaverien ja mallitöiden avulla vaatimalla

urakoitsija kun vaihtuu, vaihtuu myös tyypillisesti viat... en osaa sen tarkemmin sanoa

Kysymys 10, koski asukkaiden kokemuksia valmistuneesta kohteesta. Monet kokivat asiakkaiden näkevän paljon asioita vikoina ja puutteina uudessa rakennuksessa. Mutta monet viat olivat rakenteellisesta elämisestä tapahtuvaa vikaa. Nollavirheluovutuksissa vikoja ei pitäisi olla, joten havaitut viat ja puutteet ovat nousseet esiin ajan (1 vuosi asumisesta) saatossa – kuten seuraavat katkelmat ilmentävät:

Kittisaumojen ratkeamiset, paikkamaalaukset erottuvat, ovien tai ikkunoiden käynnin säätö, välivikarminen oksat puskevat maalin alta läpi, parvekelasien säätötarve

Asukkailta voi tulla mitä vain. Sama asunto on toiselle ala-arvoisesti tehty ja toisella ei ole moitteita sanaan.

Tosi vaihtelevaa mielestäni. Riippuu täysin asukkaasta mitä katsoo. Monesti kolhuja ja naarmuja seinissä.

Loppusiivouksesta tullut monesti sanottavaa, lähinnä myös jotain pieniä kolhuja sekä myös esimerkiksi tiettyjen laatikostojen heikkoa toimimista. Lähinnä kaikkea mahdollista erilaista havaintoa, kaikki näkevät asiat niin eri tavalla.

Kysymys 11 koski itselleluovutusprosessin helpottamista. Vastaukset olivat yhteneväiset ja esiin nousi urakoitsijoiden oman työn luovutus ja urakoitsijoiden pakottaminen siihen. Myös keskeneräisyys hankaloittaa itselleluovutusta ja moninkertaistaa tarkastajan työmäärän. Myös haastateltavat toivoisivat työrauhaa itselleluovutuksen tekemiseen, sitä ei tule tehdä muun työn ohella vaan se on otettava omaksi osa-alueeseen, jolloin ei tehdä muuta työtä.

Yhtenäinen linja itselleluovutuksen toteuttamisessa ja aliurakoitsijoilta vaatimisessa

se että kaikki urakoitsijat pysyisivät aikataulussa ja käyttäisivät ammattitaitoisia työntekijöitä

Jos työt olisivat ajoissa valmiit että aikaa jää tarkistuksille ja virheiden korjauksille. Työmaan loppuun tulee aina kiire ja siksi joutuu aloittamaan tarkastukset kun vielä on keskeneräisiä töitä

Kohde on täysin valmis asentajilta ja aliurakoitsijat olisivat tehneet omantyönluovutuksen jota verrata omaan raporttiin.

5.3 Congrid asiantuntijan haastattelu

Haastattelu Liitteet 2:ssa

6 Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks

Opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia YIT:n itselleluovutusprosessia, haastatteluiden ja teoreettisen aineiston kautta ja sitä kautta luoda kohdistetut käyttöohjeet Congridin toimintojen hyödyntämiseen itselleluovutuksen tekemiseen. Aloittaessani prosessia

opinnäytetyön etenemisestä, alusta asti oli selvää, että luovutusprosessissa on kehitettävää. Haastattelujen perusteella tarve itselleluovutuksen kehittämiseen on olemassa. Ei pelkästään itselleluovutusta, vaan koko prosessia edeltävää vaihetta tulee kehittää, jotta loppuvaiheen kiire ja keskeneräisyys jää pois.

Osakohtien valmistumista tulee seurata aikaisemmassa vaiheessa, ei vaan työn valmistumisen loppuvaihetta kohti. Laatu on ylläpidettävä rakentamisen joka vaiheessa. Aloituspalaveri ja niiden yhteydessä urakoitsijoilta vaadittavaa mallityötä ja tehtäväsuunnittelua on korostettava ja toteutusta on seurattava jatkuvasti. Aliurakoitsijoiden työnjälkeen tulee kiinnittää suurta huomiota. Työnjäljen on oltava aina tasalaatuisia ja vastattava työstä tehtyyn mallityöhön. Työn etenemistä tulee seurata tiiviisti koko työn etenemisen ajan, ja jos huomioitavaa tai korjattavaa täytyy, on korjaus tehtävä välittömästi.

Congridissa on paljon hyviä ominaisuuksia, jotka auttavat seuraamaan laadunvarmistusta rakentamisen aikana ja keventämään kuormitusta, joka kasautuu usein rakentamisen loppuun. Rakentamisen koko aikana tulee laatuun kiinnittää enemmän huomiota ja korjaavat toimienpiteet havaittuihin laatupoikkeamiin tulee tehdä välittömästi. Näin vältytään loppuvaiheen kiireeltä, ja laadukas rakentaminen voidaan jatkaa loppuun asti. Congrid-ohjelmiston koko potentiaali on syytä ottaa käyttöön koko rakentamisen aikana. Laadunvarmistusta tulee ylläpitää jatkuvasti ja Congridiin olisi hyvä kehittää analytiikka, jotta mahdolliset laatupoikkeamat havaitaan nopeasti. Tällöin työjohto voi reagoida laatupoikkeamaan välittömästi ja vian juurisyy voidaan selvittää perusteellisesti.

Myös aliurakoitsijoilta tulee vaatia saman tasoista laadunvarmistusta omassa rakentamisprosessissaan. CongridLITE®-ratkaisun avulla rakentamisen ketju osallistetaan edistämään alan laatu- ja turvallisuuskulttuuria sekä parantamaan eri sidosryhmien välistä yhteistyötä. Tämä helpottaa kaikkia rakentamisen osapuolia. Liikaa kuulee puhuttavan, ettei aliurakoitsijoita yksinkertaisesti saa tekemään itselleluovutusta. Tämän ohjelmiston käyttöönotto muuttaisi aliurakoitsijoiden omat työn tarkastusta. CongridLITE on täydellinen tapa saada aliurakoitsijat käyttämään YIT:n käyttämää ohjelmistoa.

Jatkotoimenpiteeksi suosittelenkin, että YIT ottaa hankkeilleen laajemmin käyttöön laatumatriisit. Myös aliurakoitsijat ottavat käyttöönsä CongridLITE®-ratkaisun.

Olisi mielenkiintoista, jos laatumatriisien käyttöönotosta ja CongridLITE-ohjelmiston käyttöönotosta tehdään opinnäytetyö. Se olisi hyvä jatkumo minun opinnäytetyölleni, lisäksi YIT saisi selvityksen miten ehdottamani toimenpiteet ovat toimineet käytännössä.

7 Pohdinta

Itselleluovutus on äärimmäisen tärkeä laadun mittari rakentamisprosessissa. Laatua tulee mitata ja tarkistaa koko rakennusurakan aikana, jotta laatu pysyy tasaisena, ja jotta tilaajalle voidaan luovuutta mahdollisimman laadukas kohde. Mobiilisovellukset helpottavat itselleluovutusta ja ne auttavat dokumentoimaan rakentamisessa muiden havaintojen lisäksi kaikki virheet ja puutteet. Virheiden ja puutteiden määrää sekä laatua tuleekin mielestäni tutkia, ja pohtia niiden juurisyytä.

Congridia kehitetään jatkuvasti yhteistyössä YIT:n kanssa. Ohjemaan tehdään parannuksia ja toivon että ne, jotka todellisuudessa käyttävät ohjelmaa otetaan mukaan kehitykseen, jotta he voivat antaa palautteensa ohjelman käytöstä ja kertoa käyttäjäkohtaisia parannusehdotuksia ohjelmistoon liittyen. Kehitys tehostaisi itselleluovutusprosessia entisestään. Congrid tuleekin ottaa laaja-alaisesti käyttöön koko rakentamisprosessissa, kaikkien osalta. Aliurakoitsijat tulee sitouttaa ohjelman käyttöön, siten että myös heiltä saadaan vika- ja puutelistaus ja dokumentointi siitä. Rakentaminen tapahtuu yhteisesti samaa tavoitetta kohti, joten kaikkien tulee hoitaa omat työtehtävät kuten sopimukset määräävät. CongridLITE-ohjelmisto on otettava aliurakoitsijoille käyttöön työmailla, jotta he pääsevät konkreettisesti tekemään oman työn luovutusta YIT:n käytössä olevalla ohjelmistolla. Aikaisemmin ohjelmiston käyttöönotto on varmasti ollut kynnyksikysymys monelle urakoitsijalle, sillä ohjelmisto on kustantanut 200€. Nyt se on veloitukseton, jos kohteessa on muutenkin käytössä Congrid-ohjelmisto. Koska hinta ei enää ole rajoittava tekijä, ohjelmiston käyttöönotto aliurakoitsijoille pitää muuttua pakolliseksi. Jos ohjelmisto on kaikilla käytössä, tuloksia

voidaan verrata toisiinsa ja kaikkien havaintojen tekeminen ja kirjaaminen jää YIT:ltä pois, mikä taas helpottaa rakentamisen lopussa ilmenevinä suurien havaintojen määränä.

Opinnäytetyöni ei täyttänyt vaatimusta luoda työohjeistusta Congridin käyttöön. Haastateltavien työnjohtajien vastaukset veivät fokukseni kehittää työohjeistusta ohjelman käyttämisen helpottamiseen ja havainnointien kirjaamiseen. Toisaalta, Congrid-asiantuntijoiden ja kehittäjien keskuudessa tekemät haastattelut ja asiantuntijalausunnot veivät fokukseni prosessiin ennen itselleluovutusta, ja sen osan laadunvarmistuksen kehittämiseen, jotta mahdollisimman moni havainto olisi korjattu jo aikaisemmassa vaiheessa. Sain aikaiseksi kuitenkin toimenpidesuosituksen, joka voi parhaimmillaan tehostaa koko rakentamisprosessin laadunhallintaa ja sitä kautta keventää itselleluovutusta.

YIT:n tulee tehdä päätös, tullaanko tulevaisuudessa panostamaan laatumatriisien käyttöä koko työmaan aikana. Laadunvarmistus on YIT:llä koko rakentamisen peruslähtökohta. Tämä tukee tulevaisuudessakin YIT:n brändiä laadukkaana rakentajana ja markkinajohtajana.

Itselleluovutus Congridin avulla vaatii aluksi työnjohtajilta uuden omaksumista, joka luonnollisesti kuormittaa alkuvaiheessa. Tämä saattaa aiheuttaa myös muutosvastarintaa, mutta uusien työtapojen omaksuminen on osa rakentamisen laadun ja myös oman ammattitaidon kehittämistä. Lisäksi on suositeltavaa osallistaa työnjohtajat mahdollisimman varhaisessa vaiheessa käyttöönoton suunnitteluun, koska asiantuntijatyössä vastarintaa vähentää kuulluksi tuleminen ja osallistumisen tunne (Teittinen & Auvinen 2014).

Lähteet

Congrid verkkosivu 30.4.2020. Viitattu 15.5.2020. <https://www.congrid.fi/>

Congrid Live. Saatavissa: <https://congrid.fi/live/> (vaatii käyttäjälisenssin). Viitattu 29.4.2020.

Eskola, J., Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Hietaniemi, V. 2017. Mobiilisovellusten hyödyntäminen rakennuskohteen itselleluovutuksessa. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu, rakennustekniikka, kiinteistönpitotekniikka ja korjausrakentaminen.

Junnonen, V-M. 2020. Rakennushankkeen laadunvarmistus. Artikkelit Rakennustieto Oy:n verkkosivuilla 9.5.2020. Viitattu 11.5.2020. <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020202.pdf>

Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Talentum.

Lehto, A. 2020. Laadun ja turvallisuuden kehittäminen Congrid-ohjelmalla. Opinnäytetyö. Oulun ammattikorkeakoulu, rakennus- ja yhdyskuntatekniikantutkinto-ohjelma.

Metsämuuronen, J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteessä. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Rakennustöiden laatu 2017. 2017. Rakennustuotanto-kirjasarja. Talonrakennusteollisuus ry ja Rakennustietosäätiö RTS. Rakennustieto Oy. Tampere: Meedia Zone Oü.

Rakentamisen laatu. 2020. Artikkelit Rakennusteollisuuden verkkosivuilla 24.4.2020. Viitattu 24.4.2020. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/>

RT 16-10660. 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. Rakennustieto Oy. Saatavissa <https://kortistot.rakennustieto.fi/resource/juha/content/6902#page=1>: (vaatii käyttäjälisenssin). Hakupäivä 2.4.2020.

Tavoitteena nollavirheluovutus? 2020. Artikkelit Työmaa.Org verkkosivuilla 20.4.2020. Viitattu 20.4.2020. http://www.tyomaa.org/News_Read.aspx?ID=2372

Teittinen, H., & Auvinen, T. (2014). Kontrollin käsite muutoksessa: käskytyksestä kohti asiantuntijaohjausta. *Electronic Journal of Business Ethics and Organization Studies*, 19 (2), 17-26.

Valtonen, T. 2013. Itselleluovutus asuntorakentamisessa, Aliurakoiden itselleluovutusten hallinta. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu, rakennustekniikka, rakennus- ja kiinteistöala.

Liitteet

Liite 1. Haastattelulomake

Luovutusvaiheen itselleluovutus Congridin avulla - Työohje

Teen opinnäytetyötä itselleluovutuksesta. 1.4.2019 tuli pakolliseksi käyttää Congridia itselleluovutuksen tekemiseen. Opinnäytetyössäni yritän tehostaa yleensä kovin aikaavievää itselleluovutusta ja kehittää hyvän yhtenäisen työohjeen YIT:lle käytettäväksi.

* Pakollinen

1. Vastaatko itselleluovutuksesta työmaallanne? *

Kyllä

Ei

2. Kuinka teet sisävaiheen itselleluovutuksen? (esim. havainto kerrallaan, tila kerrallaan, urakoitsijoittain) Kuvaille tarkemmin omaa tapaa tehdä itselleluovutusta. *

Kirjoita vastaus

3. Onko itselleluovutus mielestäsi aikaavievää?

Kyllä

Hieman

Ei

4. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro miksi.

Kirjoita vastaus

5. Tavallisessa pistekerrostalossa (asuntoja noin 40, kerroksia noin 7), kauanko itselleluovutus kestää? Oman työn tarkistus ja kuittaus?

Kirjoita vastaus

6. Miten itselleluovutusta voi omasta mielestäsi nopeuttaa? (kaksi vaihtoehtoa)

Kirjoita vastaus

7. Poikkeavatko omat havaintosi suuresti valvojan havainnoista?

- Kyllä
- Hieman
- Ei

8. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro miksi?

Kirjoita vastaus

9. Tekevätkö kaikki urakoitsijat itselleluovutusta siinä laajuudessa kuin YSE vaatii?

- Kyllä
- Osittain
- Eivät

10. Millä urakoitsijoilla on eniten vikoja ja puutteita? (esim. maalaus, laatoitus)

Kirjoita vastaus

11. Millä urakoitsijalla on vähiten vikoja ja puutteita? Miksi arvioit näin olevan?

Kirjoita vastaus

12. Mitkä ovat neljä yleisintä vikaa ja puutetta? Myös materiaalien osalta?

Kirjoita vastaus

13. Ovatko viat ja puutteet muuttuneet viimeisen viiden vuoden aikana oleellisesti?

- Kyllä
- Hieman
- Ei

14. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä tai hieman, niin kerro millä tavoin?

15. Millaisia havaintoja uusilta asukkailla on tullut esiin muuton jälkeen/vuositarkastuksen yhteydessä?

16. Mikä tai mitkä asiat helpottaisivat mielestäsi itselleluovutusta? *

Lähetä

Älä koskaan luovuta salasanaa kenellekään. Ilmoita väärinkäytöstä