



Teemu Halonen

Rakentamisen laatu Suomessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö (AMK)

20.9.2024

Tiivistelmä

Tekijä:	Teemu Halonen
Otsikko:	Rakentamisen laatu Suomessa
Sivumäärä:	35 sivua + 1 liitettä
Aika:	20.9.2024
Tutkinto:	Rakennusmestari (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine:	Talonrakennustekniikka
Ohjaajat:	Riikka Jääskeläinen, Lehtori, Rakennustekniikka.

Opinnäytetyön taustana ovat laadulliset ongelmat Suomessa ja niiden selvittäminen rakennusliikkeiden työnjohtajien näkökulmasta kyselypohjaisella menetelmällä. Tavoitteena oli paikantaa ongelmakohtia ja luoda niihin mahdollisia ratkaisuja. Opinnäytetyö toteutettiin itsenäisesti ilman mukana toimivaa yritystä, joka vaikuttaisi kerättyyn dataan.

Opinnäytetyö sai alkunsa alalla toteutuneista laadullisista ongelmista, joissa jokaisella on eriävät näkemykset siihen, mikä on suurin vaikuttava tekijä. Tutkimusta varten luotiin kyselypohjainen lomake, joka jaettiin suurille toimijoille Suomessa, johon työmaan toimihenkilöt vastasivat nimettömästi.

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa työnjohtajien ja rakennusalalla työskentelevien henkilöiden näkemyksiä siitä, missä rakennusprosessin vaiheissa ongelmat ilmenevät. Kyselyn avulla pyrittiin tunnistamaan ongelma-alueita ja tuottamaan tietoa laadun parantamiseksi. Tulokset osoittavat, että rakentamisen laatu on pääosin hyvällä tasolla, mutta aikataulut, resurssipula ja aliurakointi aiheuttivat haasteita. Laatuongelmien syiksi tunnistettiin aikataulupaineet, resurssien puute ja ammattitaidon puute.

Vastauksia kerättiin usealta eri rakennusliikkeeltä ja vastauksia tuli 100 kappaletta.

Avainsanat: rakentamisen laatu, rakentaminen

Abstract

Author: Teemu Halonen
Title: Building Quality in Finland
Number of Pages: 35 pages + 1 appendices
Date: 20 September 2024

Degree: Construction management
Degree Programme: Degree Programme in Construction Site Management
Professional Major: Building construction technology
Supervisors: Riikka Jääskeläinen, Senior Lecturer, Construction

The thesis is based on qualitative issues in Finland and the investigation thereof from the perspective of construction site managers using a survey-based method. The goal was to identify problem areas and propose potential solutions. The thesis is conducted independently without the involvement of a company that could influence the collected data.

The thesis originated from qualitative issues observed in the industry, where there are differing opinions on what the most significant contributing factor is. To conduct the research, a survey form was created and distributed to significant companies in Finland and was answered anonymously by the site personnel.

The aim of the study was to chart the views of foremen and individuals working in the construction industry regarding the phases of the construction process where problems emerged. The survey aimed to identify problem areas and provide information to improve quality. The results showed that the quality of construction was generally at a good level, but schedules, lack of resources, and subcontracting posed challenges. The main causes of quality issues were identified as scheduling pressures, lack of resources, and insufficient professional skills.

Responses were collected from several different construction companies, with a total of 100 responses.

Keywords: building quality, construction

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Laatu	2
2.1	Mikä on laadukasta?	2
2.2	Laatua parantavat tekijät	3
2.3	SFS - Suomen standardit	4
3	Rakentamisen laadullisia ongelmia	6
4	Vakuudet	8
5	Laadunhallinta	10
5.1	Tuotantovaiheen prosessi	10
5.2	Työmaan laadunhallinta	11
5.3	Laatuvaatimusten polku	13
6	Rakentamisen laatu Suomessa -kysely	15
7	Tulokset	30
8	Yhteenveto	33
	Lähteet	34
	Liitteet	
	Liite 1: Google forms -kysely	

1 Johdanto

Viime vuosina alalla on kohdattu lukuisia projekteja, jotka ovat olleet hyvin haasteellisia ja joissa rakentamisen laatu on kärsinyt. Projekteja luovutetaan asiakkaille keskeneräisinä ja ongelmia korjataan monesti luovutusten jälkeen. Mediassa on myös viime vuosina ollut paljon esillä uudistuotantoa, jossa vain muutaman vuoden jälkeen on ilmennyt ongelmia. Tähän ongelmaan on useita eri näkemyksiä, joten opinnäytetyön tavoitteena on selvittää työmaiden toimihenkilöiltä, jotka ovat monesti työmaan alusta loppuun, missä kohtaa heidän mielestään on suurin haaste.

Tavoitteena on kerätä dataa, jota hyödyntämällä voitaisiin tutkia erilaisia laatuun vaikuttavia vaihtoehtoja ja tehdä johtopäätöksiä tulosten perusteella. Tutkimuksessa ei kerätä taikka julkaista yritysten ja työntekijöiden nimiä, sillä tämä luo yrityksille mainehaitan riskin. Tutkimuksessa hyödynnetään anonyymiä kyselypalvelua, johon luodaan erilaisia valintakysymyksiä ja vapaamuotoista selvitystä aiheeseen.

Kysely lähetetään suurten rakennusyhtiöiden viestinnästä vastaaville henkilöille, jotka jakavat kyselyä eteenpäin hyödyntäen yritysten sisäistä tiedonjakoverkostoa. Tällä menetelmällä kysely saadaan mahdollisimman monelle jaetuksi ja dataa kerättyä mahdollisimman paljon. Lisäksi tutkimuksessa tuodaan esille aiheeseen liittyviä erilaisia julkisesti saatavia tietoja, joita käytetään luomaan suuntaa, missä tilassa rakentamisen laatu oikeasti Suomessa on.

Suomessa rakennetaan vuosittain paljon ja rakennusalalla on useita eri toimijoita eri aloilla. Rakennusala jakautuu karkeasti kolmeen eri osa-alueeseen: asuntorakentaminen, korjausrakentaminen ja infrarakentaminen. Rakennusala on kansantaloudellisesti merkittävä ala, joka myös herkästi reagoi talouden nousuihin ja laskuihin. Rakennusala vaikuttaa myös hyvin laajalle alueelle, sillä alalla tarvitaan paljon resursseja ja materiaaleja.

2 Laatu

Rakentamisessa on viimeisen 50 vuoden aikana mahtunut paljon nousukautta, mutta myös laskua. 1970-luvulla rakentamista hidasti energiakriisi, mutta se ei vaikuttanut rakentamiseen merkittävästi. Suurin ahdinko, joka alaa koetteli, tapahtui 1990-luvulla. Rakentaminen ajautui lähes 70 luvun tasolle 20 vuoden nousukauden jälkeen. Suurimpia syitä tälle olivat rahamarkkinoiden vapauttamisesta aiheutunut asunto- ja toimitilamarkkinoiden ylikuumentuminen.

Tilanne parani 2000-luvulla ja jatkui positiiviseen suuntaan vuoteen 2008 asti, jolloin koettiin finanssikriisi. Tästä huolimatta ala on kuitenkin pystynyt nousemaan tasaisesti ylöspäin.

Laadullisesti rakentamisessa on koettu paljon ongelmia, ja näihin ovat heijastuneet taloudellisesti vaikeat ajat. Teknologia on parantanut laatua merkittävästi, sillä teknologian kehityksen myötä laadunvalvontaa, rakentamista, sekä rakennusmateriaaleja ja niiden ominaisuuksia on pystytty parantamaan erilaisilla teknisillä laitteilla ja menetelmillä.

Laatu on rakennusalalla hyvin laaja alue ja jokaisella on eriäviä näkemyksiä laadusta. Laatu itsessään koskee rakennusalalla lähes kaikkea, esimerkiksi työtappaa, materiaaleja, yrityksen mainetta ja asiakastyytyväisyyttä.

2.1 Mikä on laadukasta?

Suomen laissa ei ole tarkkaan määritelty laatua. Yleisissä sopimusehdoissa on kuitenkin kirjattu laadusta (YSE 1998 15§) seuraavalla tavalla: ”Hyvän rakentamistavan noudattaminen” määrittää laadun seuraavasti: ”Jos sopimusasiakirjoissa ei ole mainintaa rakennustyölle tai sen osalle asetettavista vaatimuksista, kuten laadun, määrän tai suoritustavan osalta, urakoitsijan on neuvoteltuaan asiasta tilaajan kanssa noudatettava sopimusasiakirjojen samanlaisista tai rinnastuskelpoisistasuorituksista antamia määräyksiä tai näiden puuttuessa

vastaavanlaisissa rakennustöissä yleensä noudatettavaa menettelyä hyvän ja kunnollisen työntuloksen aikaansaamiseksi”.

Tämän vuoksi yrityksillä Suomessa on käytössä erilaisia tapoja ja sääntöjä, joilla varmistetaan kuitenkin jonkinlainen vaatimus laadulle. Näitä ovat esimerkiksi sertifikaatit.

Laatuun vaikuttaa monet tekijät, eikä sen mittaaminen ole kovin helppoa. Kuitenkin työn tilaaja, useasti hankkeen maksaja, joutuu itse sopimusvaiheessa päättämään, millaiset laatuvaatimukset hankkeelle määritetään ja joka antaa työn toteuttajalle käsityksen siitä, millaista laatua asiakas haluaa. Laatuun vaikuttaa myös monesti hankkeessa käytettävissä oleva budjetti.

2.2 Laatu parantavat tekijät

Helpottavia tekijöitä laadulliseen lopputulokseen tai ainakin sitä kohti tarjoaa esimerkiksi RYL. RYL eli rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ovat sarja julkaisuja, joissa määritetään Suomessa toteutettavia kriteerejä rakennustarvikkeille, rakennustyölle ja valmiille rakennusosalle. RYL:n kustantaja toimii Rakennustieto Oy. RYL on monesti käytössä varsinkin suuremmissa rakennusalan yrityksissä ja se toimii apuna alan ammattilaisille ja ei ammattilaisille rakentamisessa.

RYL on alan yhdessä sopima hyvän rakennus- ja kiinteistönpitotavan kirjallinen kuvaus. Se määrittää työn lopputuloksen teknisen laadun. RYL-palveluun päivitetään ajantasaiset ja muuttuvat menetelmät, joita rakentamisessa käytetään. RYL on myös hyödyllinen työkalu sopimusten luomisessa, esimerkiksi vastuujaoissa.

RYL:n lisäksi laatua parantavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi yksinkertaisesti resurssien lisääminen ja työntekijöiden jatkokouluttaminen. Rakennusala muuttuu poikkeuksellisella tavalla, sillä uusia materiaaleja ja toimintatapoja kehitetään jatkuvasti. Työntekijöiden jatkuva kouluttaminen ohjaa laatua parempaan

suuntaan. Vanhat toimintatavat saattavat tulevaisuudessa olla kiellettyjä, kuten esimerkiksi 1970-luvulla toteutetut valesokkelit mielletään nykypäivänä riskirakenteiksi. Koulutuksilla edistetään esimerkiksi tällaisten ongelmien ratkomista.

2.3 SFS - Suomen standardit

RYL:n lisäksi käytössä ovat monesti varsinkin suurissa rakennushankkeissa SFS, eli standardoinnin keskusjärjestö Suomessa. Standardien tarkoituksena on lisätä tuotteiden ja palvelujen laatua, turvallisuutta ja yhteensopivuutta. Standardit edistävät tutkitusti kaikenkokoisten yritysten liiketoimintaa ja kasvattavat asiakkaiden luottamusta.

SFS:n tehtävät ^

- Luomme edellytykset standardoinnille (pl. sähkö- ja teleala) ja vastaamme siitä, että standardointiin liittyvät velvoitteet hoidetaan Suomessa.
- Ylläpidämme Suomen tarpeita vastaavaa standardikokoelmaa, joka sisältää maailmanlaajuisien ja eurooppalaisten sopimusten edellyttämät kansalliset standardit.
- Toimimme yhteistyökumppanina ulkomaisiin standardointijärjestöihin.
- Edustamme Suomea ja edistämme Suomen etua alamme maailmanlaajuisissa ja eurooppalaisissa järjestöissä.
- Osallistumme eurooppalaiseen ja maailmanlaajuisen standardointityöhön yhteistyössä toimialayhteisöjemme kanssa.
- Ohjaamme ja koordinoimme kansallista standardointityötä ja vahvistamme kansalliset standardit SFS-tunnuksella.
- Toimitamme standardien tarvitsijoille kansallisia ja kansainvälisiä standardeja ja muita julkaisuja.
- Kerromme standardoinnista ja ylläpidämme standardointia koskevia ja standardointiin liittyviä tietojärjestelmiä.
- Huolehdimme muista valtiovallan kanssa sovituista tehtävistä, kuten WTO-tietopisteestä standardien osalta.

Kuva 1 Kuvaus SFS:n tehtävistä rakennusalalla. [7]

Standardien käyttö perustuu vapaaehtoisuuteen, eli lain nojalla käyttö ei ole pakollista. Viranomaiset kuitenkin suhtautuvat standardeihin myönteisesti, joten niiden käyttö on suositeltavaa, monesti kuitenkin standardeja vaativat vain organisaatiot.

3 Rakentamisen laadullisia ongelmia

Rakentamisessa useasti tulee vastaan ongelma-kohtia, joissa jokin kohta laadukkaasta rakentamisesta on pettänyt. Laadulliset ongelmat ovat monesti rakennusvirheitä, jotka näyttäytyvät kuluttajille suurina kulu-erinä ja aikaa vievinä prosesseina, jotka saattavat johtaa jopa oikeuteen asti. Laadullisia ongelmia ei voi kuitenkaan laittaa vain yhden rakennusmiehen syyksi, sillä rakentaminen tapahtuu monesti yhteistyössä usean toimijan kanssa.

Mediahuomio

Mediassa on saanut huomiota useat rakennusliikkeet epäonnistuneista projekteista. Tämä johtuu osittain siksi, että harvemmin uutisoidaan onnistuneista hankkeista, sillä ne eivät kerrytä yhtä paljon mediahuomiota, kuin negatiiviset ja shokeeraavat uutisotsikot.

Erityisesti suurennuslasin alla ovat julkiset hankkeet, sillä ne rahoitetaan vero-varoilla. Useat julkiset projektit kuitenkin keskittyvät enemmän kustannusten ylittymiseen, kuin laadullisiin ongelmiin.

Yksityissektorilla ongelmat nousevat enemmän esiin, koska kuluttajat ovat mak-suroolissa ja heidän käyttötarkoituksensa on monesti paljon henkilökohtaisempaa, kuin julkisissa hankkeissa. Esimerkiksi asunto on monille ihmisille suurin taloudellinen sijoitus elämässä. Tämän vuoksi pienet ja varsinkin suuret laadulliset rakennusvirheet ovat monille jopa järkyttäviä, sillä kustannukset saattavat kohota suuriksi.

Epäonnistuneita projekteja, jotka ovat saavuttaneet mediassa huomiota

Helsingin Kalasataman Majakka-pilvenpiirtäjä, joka valmistui vuonna 2019, kärsii edelleen useista rakennusvirheistä. Julkisivun lasielementeissä on havaittu huurtumista, jäätymistä ja niittien irtoamista, ja korjauksia arvioidaan tarvittavan yli kahdeksan miljoonan euron edestä. Lisäksi asukkaat ovat kokeneet kuumuutta asunnoissaan ja hissit ovat olleet epäkunnossa. Rakennusyritys SRV on

eri mieltä korjausten laajuudesta ja kustannuksista, mutta on sitoutunut hoitamaan sovitut korjaukset. Majakkaa piinaavat ongelmat ovat johtaneet myös siihen, että Helsingin kaupungin rakennusvalvonta ei ole vielä hyväksynyt rakennuksen keskeneräistä julkisivua. [8.]

Järvenpäässä sijaitsevasta kerrostalosta paljastui vakava rakennusvirhe, kun ilmeni, että talosta puuttuivat osittain tai kokonaan tulipalon leviämistä estävät palokatkot. Virhe havaittiin vasta kymmenen vuoden vastuuajan umpeuduttua, joten rakennusyritys kieltäytyi osallistumasta korjauksiin, vedoten vastuuajien umpeutumiseen. Taloyhtiön osakkaat joutuvat nyt maksamaan korjauskustannukset, jotka arvioidaan olevan noin 200 000 euroa. Tilanne on järkyttänyt asukkaita, sillä heidän mielestään virheiden vastuu kuuluisi rakentajalle. [9.]

Helsingin Jätkäsaarella kerrostalo on kärsinyt vakavista vesivuodoista ja muista rakennusvirheistä jo vuodesta 2014 lähtien. Vuotojen alkuperää ei ole haluttu selvittää perusteellisesti, ja asukkaat ovat havainneet useita muita ongelmia, kuten kupruilevia seinäpintoja ja sammalta kasvavia parvekkeita. Taloyhtiö on kirjannut yli 800 rakennusvirhettä, mutta rakennuttaja ja pääurakoitsija ovat suhtautuneet ongelmiin vähättelevästi. Vaikka osa virheistä on korjattu, merkittäviä ongelmia, kuten pysäköintihallin vuotoja, ei ole saatu ratkaistua. [10.]

Näissä tapauksissa yhteistä on se, että vakavat rakennusvirheet ovat jääneet joko kokonaan korjaamatta tai korjaustyöt ovat viivästyneet merkittävästi. Rakennusyritysten ja taloyhtiöiden näkemuserot korjausten tarpeellisuudesta ja kustannuksista ovat aiheuttaneet asukkaille turhautumista ja taloudellisia menetyksiä.

4 Vakuudet

Ongelmien varalle on kehitetty erilaisia toimia, joista yksi on vakuus. Projektin alkuvaiheessa on suositeltavaa, että urakkasopimuksessa tilaaja varmistaa, että urakoitsija täyttää urakkasopimukseen laadittujen ehtojen mukaisen suoritusvelvollisuutensa. Suoritusvelvollisuus voidaan turvata asettamalla vakuus. Urakoitsijan vakuutena voi toimia esimerkiksi urakoitsijan omaisuutta, talletus sulkutillillä, panttaussitoumus, tai tyypillisesti pankista saatu takaus. [2.]

YSE 1998

YSE:ssä mainittujen ehtojen, 36 pykälän mukaan, urakkasopimuksen kaikinpuolisesta täyttämisestä ja ennakkomaksujen takaisinmaksamisesta on urakoitsija velvollinen antamaan tilaajalle vakuuden. Vakuus tulee kattaa sovittujen työvaiheiden lisäksi myös lisä- ja muutostyöt. Mikäli urakkasopimuksessa ei ole toisin määrätty, rakennusajan vakuus on arvoltaan 10 % ja takuuajan vakuus 2 % urakkahinnasta. Vakuudet lasketaan arvonlisäverottomasta urakkahinnasta. [3. s, 9.]

Rakennusajan vakuus on annettava tilaajalle ennen kuin urakoitsijalle suoritetaan osaakaan urakkahinnasta, kuitenkin viimeistään 21 vuorokauden kuluessa sopimuksen allekirjoittamisesta. Takuuajan vakuus on annettava viipymättä, kun urakoitsijan suoritus tai rakennuskohde on hyväksytty vastaanotetuksi, kuitenkin ennen rakennusajan vakuuden voimassaolon päättymistä. [3. s, 9.]

Urakkasopimuksesta johtuvan maksuvelvollisuutensa täyttämistä tilaaja on velvollinen esittämään luotettavan selvityksen, jonka perusteella urakoitsijalla on tarvittaessa oikeus vaatia olosuhteiden edellyttämää vakuutta, jonka urakoitsija hyväksyy.

Koska rakennusprojektit ovat usein vahingoille alttiita, on myös YSE 1998 eidoissa säädetty myös rakennuskohteen vakuuttamisesta. YSE 1998 ehtojen 38 pykälän mukaan, jos muusta ei ole sovittu, työmaan johtovelvollisuuksista vastaava urakoitsija on velvollinen huolehtimaan kustannuksellaan

rakennuskohteen sekä työtä varten hankittujen rakennustuotteiden ja käyttötarvikkeiden vakuuttamisesta niiden jälleenhankinta-arvosta. [3. s, 9.]

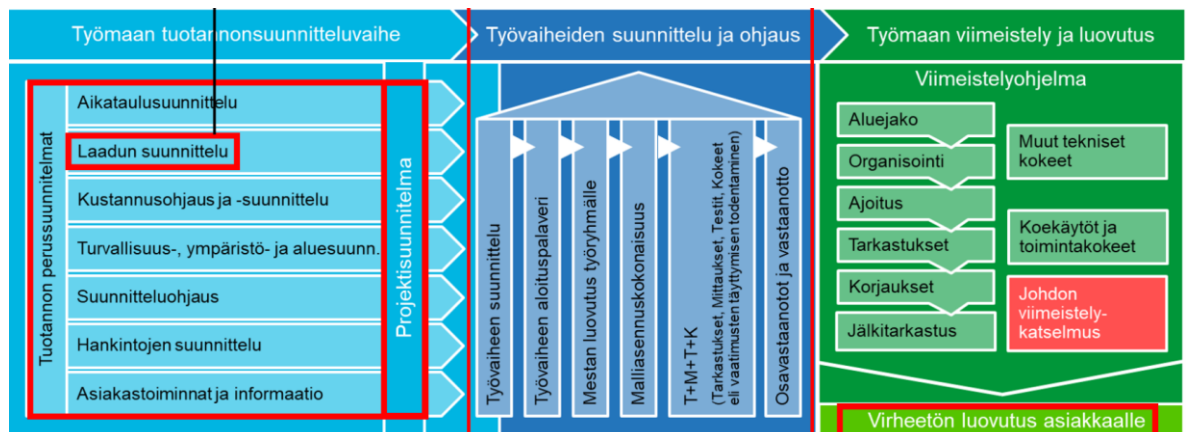
Vakuutuksen tulee kattaa myös sivu- ja aliurakat sekä rakennuttajan hankinnat ja sopimusasiakirjoissa mainitut muut vakuutuskohteet. Mikäli kohteessa ei ole työmaan johtovelvollisuuksista vastaava urakoitsijaa (esim. pääurakoitsija), tulee kukin urakoitsija vastaamaan oman suorituksensa vakuuttamisesta.

5 Laadunhallinta

Yrityksillä ja rakennuttajilla, varsinkin suuremmilla niistä on käytössään erilaisia toimintamenetelmiä, joilla voidaan parantaa ja hallita suurten kokonaisuuksien laatua. Toteutuksia laadunhallinnalle on useita ja ne ovat usein yrityskohtaisia. Laadunhallinta on tärkeä osa projektia, jotta lopputulos vastaa asiakkaan kanssa sovittua lopputuotetta. Laadunhallinta tuo myös turvaa muille osapuolille, jos ongelmakohtia esiintyy projektin aikana tai sen jälkeen.

5.1 Tuotantovaiheen prosessi

Laadun suunnittelu alkaa jo projektin aikaisessa vaiheessa, sillä tilaaja asettaa yleensä tietyt vaatimukset tilatulle työlle.



Kuva 2 Prosessivaiheet hankkeessa [11]

Kuvasta 2 ilmenee, että projekti koostuu useammasta eri vaiheesta, mutta laadun suunnittelu on jo hyvin aikaisessa vaiheessa osana suunnittelua. Laatu seuraa projektin alusta loppuun, mutta sen vaatimukset voivat muuttua alkupe- räisestä projektin edetessä. Syitä tälle voivat olla esimerkiksi materiaalien saatavuudet tai taloudellisesti odottamattomat yllätykset. [11.]

Työvaihesuunnitelma pitää sisällään eritellyn ja tarkan selostuksen työvaiheen suorittamisesta, mitä tehdään ja mitä se pitää sisällän, sekä haluttu lopputulos. Työvaihesuunnitelmaan voidaan lisätä myös työvaiheeseen kuuluvat ohjeistukset ja määräykset. [11.]

Työvaiheen aloituspalaveri ja sen tavoitemäärä, pidetään yleensä valitun urakoitsijan kanssa, jossa käydään läpi työvaihesuunnitelma ja täydennetään sitä tarvittaessa, sekä muita sopimusteknisiä asioita. [11.]

Mestän luovutus työryhmälle -sarakkeessa voidaan urakoitsijan työtä suorittavan ryhmän kanssa ottaa toteutettava mesta vastaan. Mestän luovutuksessa kirjataan kaikki puutteet ja huomiot, mitkä voivat aiheuttaa ongelmia työvaiheiden edetessä. Tätä voidaan pitää tietynlaisena vakuutena urakoitsijalle, pääurakoitsijalle, sekä tilaajalle, koska asiakirjan voi allekirjoittaa, jolloin varmistetaan yhtenäinen näkemys mestasta urakan aloitusvaiheessa. Mahdollisten virheiden läpikäynti ja huomioiminen tässä vaiheessa helpottaa työvaiheen etenemistä huomattavasti ja varautumista mahdollisiin ongelmakohtiin, joita ei hankinta/ tarjousvaiheessa ole välttämättä huomattu (Kuva 3). [11.]

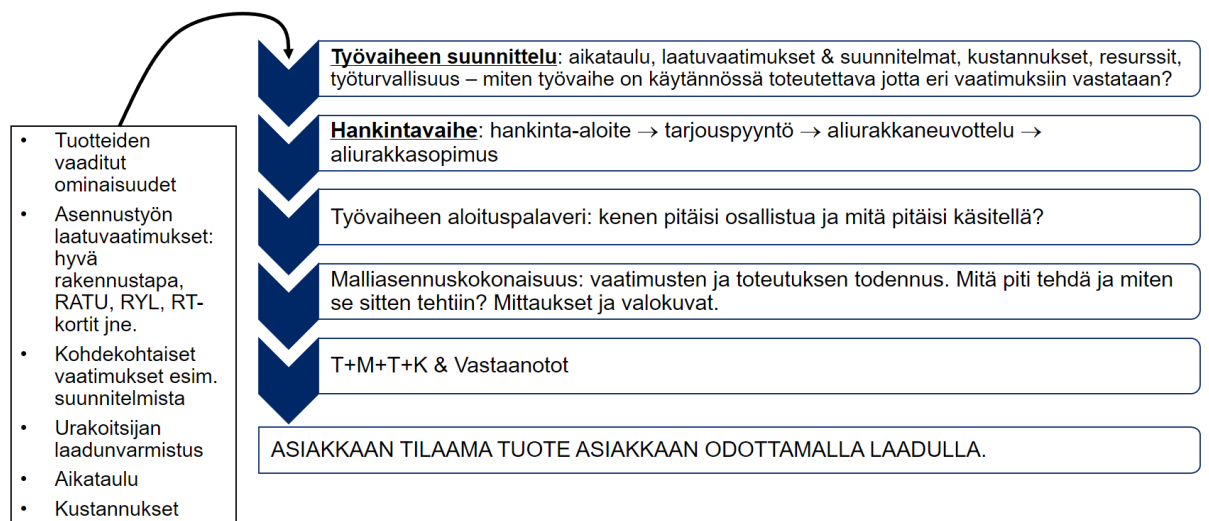
Malliasennuskokonaisuus -sarakkeessa voidaan laadullisesti varmistaa työn tuloksen tasainen ja oikeanlainen laatu. Malliasennuskokonaisuus on hyödyllinen, jos esimerkiksi tehdään huoneita, jotka toistuvat materiaaleiltaan. Tämä helpottaa myös osallisia ja laadunhallintaa on helpompi käsitellä, kun luodaan alussa kaikkia osapuolia miellyttävä lopputulos ja hyödynnetään sitä mallina muihin työvaiheisiin (Kuva 3). [11.]

Tarkastukset, mittaukset, testit ja kokeet -sarakkeessa puolestaan keskitytään työvaiheen erivaiheissa tehtävään laadunhallintaan. Sarakkeessa käytetään kohdekohtaista, työvaiheen suunnittelun yhteydessä laadittua tarkastuslistaa, jossa näytetään yksiselitteisesti aukikirjoitettuna tarkastettavat asiakohdat sekä niiden vaatimustasot ja toleranssit (Kuva 3). [11.]

Vaatimuksen täyttyminen todetaan vertaamalla esimerkiksi numeerista mittaus-tulosta vaatimustasoon. Mikäli vaatimus ei täyty, voidaan merkitä

tarkastuskohta hylätyksi ja tarkastukseen kirjataan tarvittavat korjaavat toimenpiteet. Korjaustoimenpiteiden riittävyys voidaan todentaa uusintatarkastuksessa. Onnistunut tarkastus kirjataan hyväksytyksi. Huolellinen dokumentointi prosessin aikana on tärkeässä osassa, jotta tarvittaessa voidaan osoittaa, että työvaihe/ suoritus on tehty vaatimustason mukaisesti. [11.]

5.3 Laatuvaatimusten polku



Kuva 4 Esimerkki prosessi rakennustyön ja laadunhallinnan etenemisestä [11.]

Tuotteiden vaaditut ominaisuudet: Jokaiselle rakennuskohteelle määritellään tietyt ominaisuudet, joita materiaalien ja tuotteiden on täytettävä. Tämä sisältää tekniset vaatimukset ja laatuvaatimukset. Asennustyön laatuvaatimuksissa rakennustyön tulee täyttää sille asetetut standardit, joka on riippuvainen työvaiheesta. Näillä varmistetaan, että työ tehdään oikein ja laadukkaasti. [11.]

Kohdekohtaisissa vaatimuksissa, esimerkiksi suunnitelmissa rakennuskohteelle on määritelty omat erityiset vaatimukset, jotka voivat liittyä suunnitelmiin tai muuhun kohdekohtaiseen spesifikaatioon. Urakoitsijan laadunvarmistuksessa urakoitsijan vastuulla on varmistaa, että työnlaatu täyttää sille asetetut kriteerit. Tämä on tärkeä osa prosessia, jolla pyritään varmistamaan laadukas lopputulos. [11.]

Työvaiheiden on tapahduttava ennalta sovitussa aikataulussa. Tämä koskee niin suunnittelua, hankintaa kuin toteutustakin.

Budjetti ja kustannukset ovat kriittisessä osassa prosessia. Nämä tulee suunnitella huolellisesti, jotta projekti pysyy taloudellisesti kannattavana eri osapuolille ja asiakkaan asettamien tavoitteiden mukaisena.

Laadun varmistuksen liittyvän prosessin vaiheet:

-Työvaiheen suunnittelussa määritetään aikataulu, laatuvaatimukset ja mahdolliset resurssit unohtamatta myös työvaiheessa tarvittavia suunnitelmia, kustannuksia, resursseja ja työturvallisuutta. Suunnitelmalla varmistetaan, että työvaihe voidaan toteuttaa niin, että se vastaa asetettuja vaatimuksia.

-Hankinta käynnistyy hankinta-aloitteesta, jonka jälkeen lähetetään tarjouspyyntö ja käydään esimerkiksi aliurakoitsijan kanssa sopimusneuvottelut. Tämän vaiheen aikana käydään läpi sopimustekniset asiat.

-Loput vaiheet ovat samaa, jotka käsiteltiin laadunvarmistusmatriisin kohdalla. (5.2, s. 15, 16).

-Lopputulos: Koko prosessi tähtää siihen, että asiakkaan tilaama tuote vastaa asiakkaan odottamaa laatua.

6 Rakentamisen laatu Suomessa -kysely

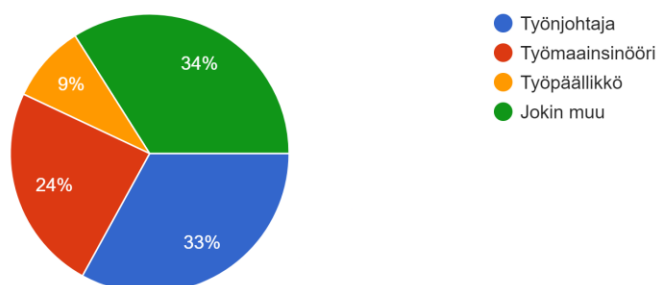
Opinnäytetyössä tutkittiin rakentamisen laadun ongelmia suomalaisten rakennusliikkeiden työnjohtajien ja johtajien näkökulmasta. Tutkimuksessa käytettiin anonyymiä kyselyä, joka kohdennettiin erityisesti suurten rakennusliikkeiden suuntaan, jolloin tiedonkeruu oli mahdollisimman luotettavaa ja helppoa.

Kysely lähetettiin yritysten viestinnästä vastaaville henkilöille, jotka jakoivat kyselyn omalle henkilöstölle hyödyntämällä yritysten omia sisäisiä tiedotuskanavia, jotta kysely saatiin kohdistettua oikeille henkilöille. Tämän johdosta riski epäluotettaviin tuloksiin saatiin kitkettyä mahdollisimman hyvin pois.

Kysymykset

1. Kyselyssä pyrittiin kartoittamaan vastaajien roolia, jotta saataisiin tietoa, missä tehtävissä vastaajat toimivat.

Roolisi on:
100 vastausta



Vastausprosentit:

34 % toimii muuna, kuin annetuissa vaihtoehdoissa.

33 % toimii työnjohtajina.

24 % toimii työmaainsinööreinä.

9 % toimii työpäällikköinä.

Analyysi:

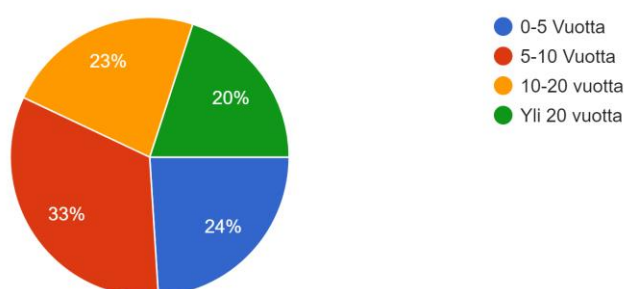
Vastaajien laaja jakautuminen rooleihin kuvastaa rakennusalan moninaisuutta.

2. Moni vastaajista ei identifioitu kyselyssä annettuihin vaihtoehtoihin, mikä viittaa siihen, että rakennusalalla on monenlaisia työtehtäviä, jotka eivät suoraan sovi tavanomaisiin rooliluokituksiin. Tämä voi johtua yritysten rakenteen ja työnkuvien moninaisuudesta, kuten esimerkiksi suunnittelun, hankintojen ja valvonnan rooleista.

Kysymyksessä kartoitettiin vastaajien kokemusta rakennusalalla.

Olen toiminut rakennusalalla toimihenkilönä

100 vastausta



Vastausprosentit:

33 % on ollut alalla 5–10 vuotta.

24 % on ollut alalla 0–5 vuotta.

23 % on ollut alalla 10–20 vuotta.

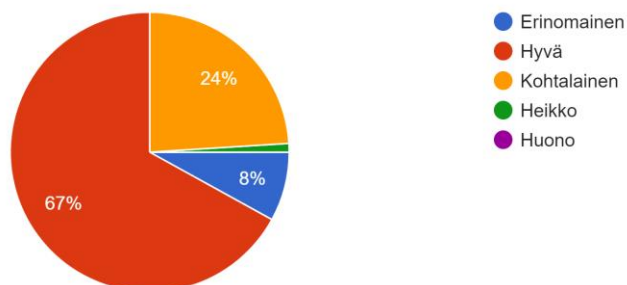
20 % on ollut alalla yli 20 vuotta.

Analyysi:

Vastaajien kokemus jakautuu tasaisesti eri aikajaksoihin, mikä osoittaa, että kyselyyn vastasi sekä alalla uusia että kokeneempia ammattilaisia. 5–10 vuotta alalla olleet muodostavat suurimman ryhmän, mikä voi heijastaa rakennusalan korkeaa työntekijöiden vaihtuvuutta tai sitä, että monet työntekijät ovat saaneet riittävästi kokemusta saavuttaakseen vakaan aseman alalla.

3. Kysymyksessä haluttiin kartoittaa vastanneiden kokonaisarviollista tyytyväisyyttä rakennusalaan kohtaan.

Tyytyväisyyteni rakennusalaan on (Kokonaisarvio)
100 vastausta



Vastausprosentit:

67 % kokee tyytyväisyyden hyväksi.

24 % kokee tyytyväisyyden kohtalaiseksi.

8 % kokee tyytyväisyyden erinomaiseksi.

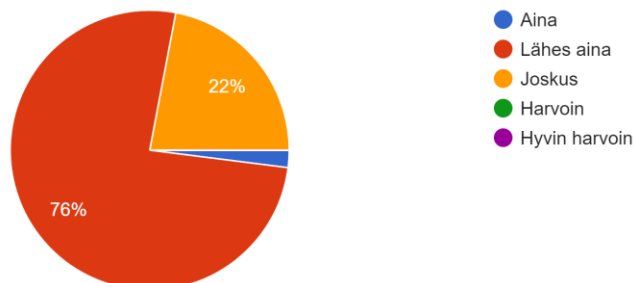
1 % kokee tyytyväisyyden heikoksi.

Analyysi:

Selvä enemmistö on tyytyväinen rakennusalalla työskentelyyn. Tämä saattaa johtua siitä, että ala tarjoaa vakaita työpaikkoja ja monia mahdollisuuksia eri rooleissa. Kuitenkin lähes neljännes vastaajista kokee tyytyväisyyden vain kohtalaiseksi, mikä voi kertoa alan yleisistä haasteista, kuten aikataulupaineista ja työolosuhteista.

4. Kysymyksessä selvitettiin vastaajien henkilökohtaista näkemystä rakentamisen laatuun Suomessa.

Koen, että rakentaminen on suomessa laadukasta
100 vastausta



Vastausprosentit:

76 % kokee rakentamisen olevan lähes aina laadukasta.

22 % kokee rakentamisen olevan joskus laadukasta.

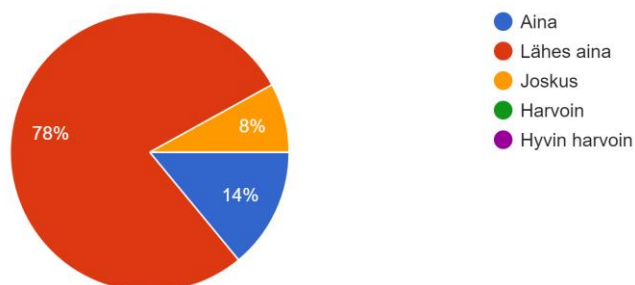
2 % kokee rakentamisen olevan aina laadukasta.

Analyysi:

Suuri enemmistö kokee, että rakentaminen Suomessa on lähes aina laadukasta. Tämä kuvastaa Suomen tiukkaa rakennuslainsäädäntöä ja laadunvalvontaa. Ne vastaajat, jotka kokivat laadun vain joskus hyväksi, saattavat viitata rakentamisprosessin monimutkaisuuteen, jossa laatu voi vaihdella työmaan, urakoitsijan tai projektin resurssien mukaan.

5. Kysymyksessä pyrittiin selvittämään laadullisesti onnistuneita projekteja, joissa vastaajat ovat itse olleet mukana.

Projektit, joissa olet ollut ovat onnistuneet laadullisesti:
100 vastausta



Vastausprosentit:

76 % kokee projektien onnistuvan laadullisesti lähes aina.

14 % kokee projektien onnistuvan aina.

8 % kokee projektien onnistuvan joskus.

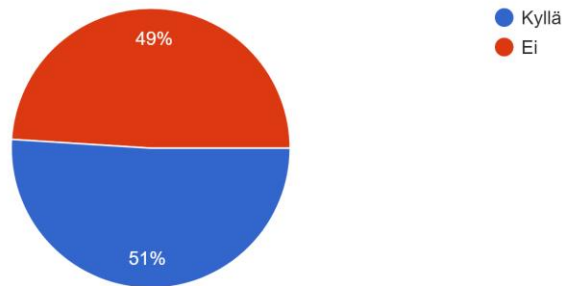
Analyysi:

Vastaajien enemmistö kokee, että projektit onnistuvat laadullisesti lähes aina, mikä kertoo vahvasta projektinhallinnasta ja laatujärjestelmästä. Pieni osuus (8 %) kokee laadun onnistuvan vain joskus, mikä saattaa johtua resursseista, aikataulupaineista tai urakoitsijan valinnasta.

6. Kysymyksessä pyrittiin selvittämään, onko vastaajien työuran aikana projekti koskaan epäonnistunut laadullisesti.

Onko työurasi aikana projekti koskaan epäonnistunut laadullisesti?

100 vastausta



Vastausprosentit:

51 % kokee, että projekti on epäonnistunut työuran aikana.

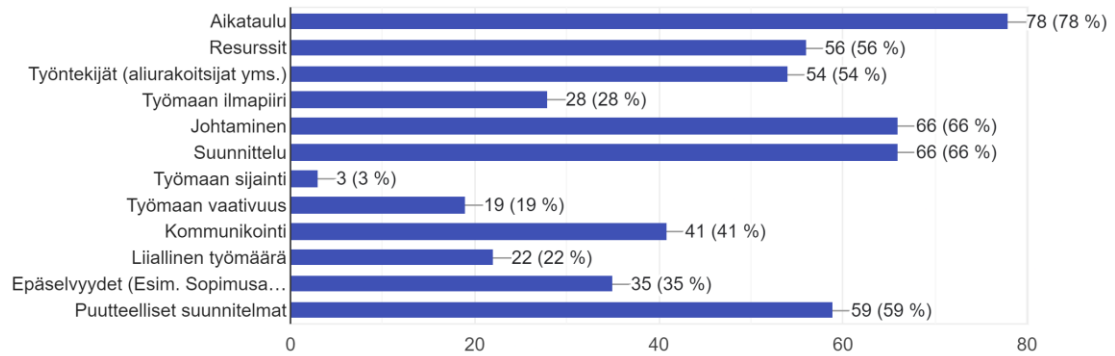
49 % ei ole kokenut laadullista epäonnistumista.

Analyysi:

Vastaajien kokemukset laadullisista epäonnistumisista ovat melko tasan jakautuneita, mikä viittaa siihen, että laadullisia ongelmia ilmenee rakennusalalla kohtalaisen usein. Tämä voi johtua useista tekijöistä, kuten aikatauluista, resursseista, suunnittelun virheistä tai urakoitsijoiden ketjuttamisesta.

7. Kysymyksessä vastaajia pyydettiin monivalinta-kysymyksessä listamaan ne tekijät, jotka heidän mielestään vaikuttavat eniten laatuun.

Valitse seuraavista merkittävimmin vaikuttavat tekijät, jotka mielestäsi vaikuttavat eniten laatuun.
100 vastausta



Vastausprosentit:

78 % aikataulu.

66 % johtaminen.

66 % suunnittelu.

56 % resurssit.

54 % työntekijät, mukaan lukien aliurakoitsijat.

59 % puutteelliset suunnitelmat.

41 % kommunikointi.

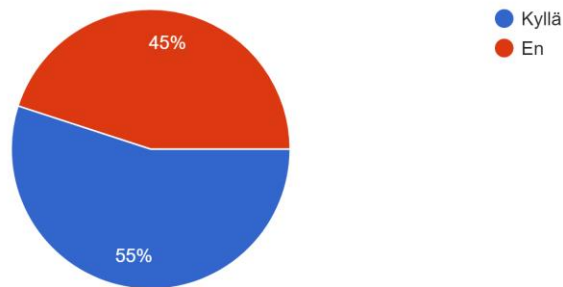
Analyysi:

Aikataulu on selvästi suurin laatuun vaikuttava tekijä, mikä heijastaa kiireisten rakennusaikataulujen vaikutusta työn laatuun. Myös johtaminen ja suunnittelu ovat keskeisiä tekijöitä, sillä projektien onnistuminen riippuu suurelta osin hyvästä suunnittelusta ja tehokkaasta johtamisesta. Resurssien saatavuus ja työntekijöiden ammattitaito ovat myös kriittisiä laadun onnistumiselle.

8. Kysymyksessä haluttiin selvittää aikataulun aiheuttamaa painetta työtehtäviin liittyen, joka on melko yleinen ongelma vastaajien keskuudessa, kuten kysymyksen numero 7 enemmistö toteaa.

Oletko joutunut koskaan joustamaan kiireen vuoksi laadukkaasta rakentamisesta?

100 vastausta



Vastausprosentit:

55 % kokee, ettei aikataulupaineessa voi suoriutua laadukkaasti.

45 % kokee, ettei kiire vaikuta laatuun.

Analyysi:

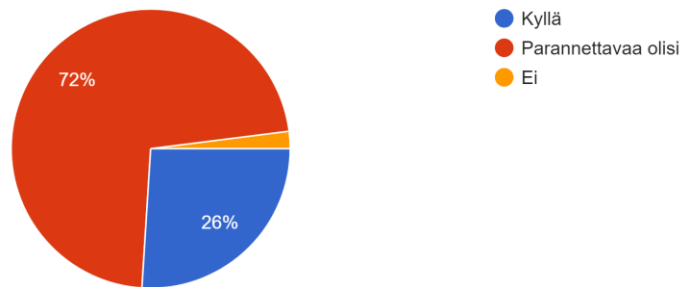
Hieman yli puolet vastaajista kokee, että aikataulupaineet estävät heitä suorittamasta työtehtäviä laadukkaasti. Tämä osoittaa, että tiukat aikataulut voivat vaikuttaa negatiivisesti projektien laatuun. Toisaalta merkittävä osa kokee, että kiireellä ei ole vaikutusta, mikä voi kertoa siitä, että joillakin työmailla aikatauluja hallitaan tehokkaasti.

9. Kysymyksessä pyrittiin kartoittamaan työntekijöiden ammattitaitoja suoritettavien työvaiheiden vaativuuteen nähden.

Koetko, että työntekijöiden osaaminen on vaaditulla tasolla laatuvaatimuksiin nähden?

(Kokonaisarvio)

100 vastausta



Vastausprosentit:

72 % kokee, että ammattitaidossa on parannettavaa.

26 % kokee ammattitaidon olevan vaaditulla tasolla.

2 % kokee ammattitaidon olevan riittämätön.

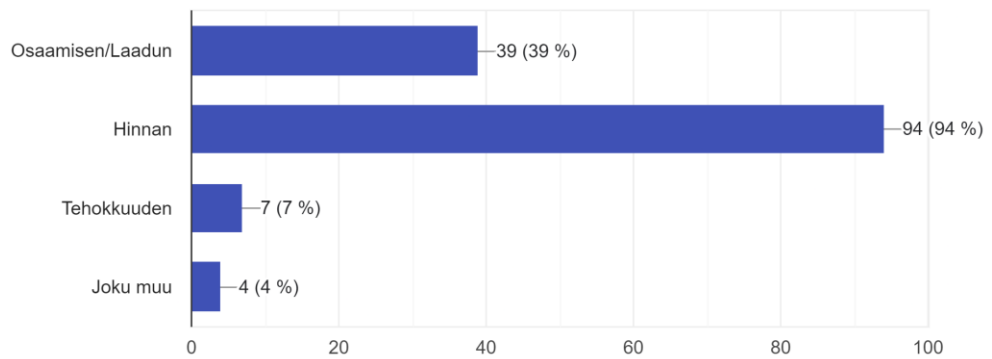
Analyysi:

Selvä enemmistö kokee työntekijöiden ammattitaidossa olevan parannettavaa. Tämä voi johtua aliurakoitsijoiden vaihtelevasta osaamisesta tai ulkomaisen työvoiman lisääntymisestä. Kuitenkin merkittävä osa vastaajista kokee ammattitaidon olevan riittävää, mikä saattaa viitata siihen, että monilla työmailla työntekijät ovat kokeneita ja osaavia.

10. Kysymyksessä haettiin valintakriteerejä, millä työntekijä tai urakoitsija valitaan projektille suorittamaan työtehtäviä.

Millä merkittävimmillä perusteilla työntekijä/ aliurakoitsija valitaan työmaalle?

100 vastausta



Vastausprosentit:

94 % valitsee hinnan valintakriteeriksi.

39 % valitsee osaamisen/laadun.

7 % valitsee tehokkuuden.

4 % valitsee muun kriteerin.

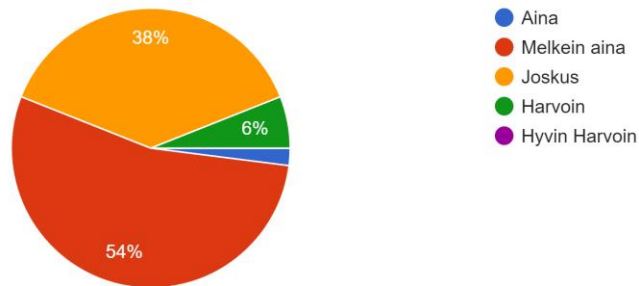
Analyysi:

Hinta on tärkein kriteeri työntekijän tai urakoitsijan valinnassa, mikä kertoo rakennusalalla vallitsevasta kilpailusta ja kustannustehokkuuden paineista. Laadulla ja osaamisella on kuitenkin merkittävä rooli, mikä osoittaa, että hinnan ohella myös ammattitaito on keskeinen tekijä projektin menestykselle.

11. Kysymyksessä pyydettiin vastaajia valitsemaan, täyttävätkö valitut urakoitsijat ne kriteerit, jotka heille on asetettu.

Koetko, että valittu urakoitsija on aina sitä mitä on tilattu?

100 vastausta



Vastausprosentit:

54 % kokee, että urakoitsijat täyttävät kriteerit melkein aina.

38 % kokee, että kriteerit täytetään joskus.

6 % kokee, että kriteerit täytetään melkein aina.

2 % kokee, että kriteerit täytetään aina.

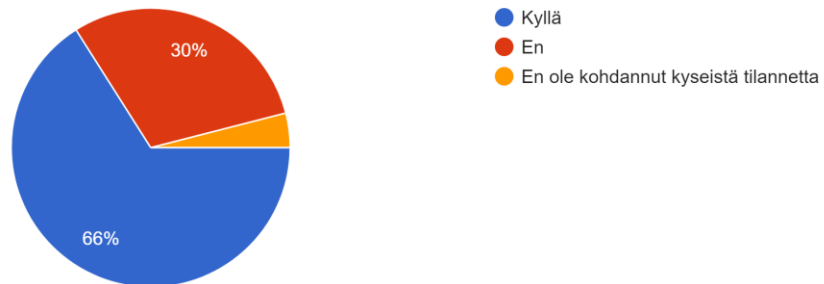
Analyysi:

Vastaajien enemmistö kokee, että urakoitsijat täyttävät heille asetetut kriteerit melkein aina. Tämä osoittaa, että urakoitsijoiden valintaprosessit toimivat pääosin hyvin, vaikka yli kolmasosa kokee, että kriteerit täyttyvät vain joskus, mikä saattaa viitata vaihteleviin työn laatuun tai aikatauluihin.

12. Kysymyksessä kysyttiin mielipidettä, koetaanko urakoitsijoiden ketjuttaminen ongelmallisena. Ketjuttamisessa projektille valittu urakoitsija myy tai antaa sovittun työtehtävä tai urakan toiselle yritykselle.

Koetko aliurakoitsijoiden ketjuttamisen ongelmaksi? (Projektiin valittu aliurakoitsija jakaa/antaa työn eteenpäin toiselle urakoitsijalle)

100 vastausta



Vastausprosentit:

66 % kokee ketjuttamisen ongelmalliseksi.

30 % ei pidä sitä ongelmallisena.

4 % ei ole kohdannut ketjuttamista.

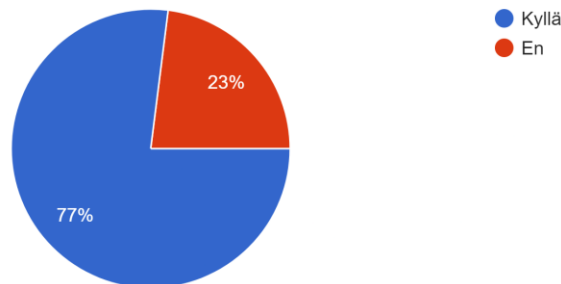
Analyysi:

Urakoitsijoiden ketjuttaminen nähdään yleisesti ongelmallisena, mikä saattaa johtua laadun heikkenemisestä ja vastuun hämärtymisestä, kun tehtävät siirretään eteenpäin toisille yrityksille. Osa vastaajista ei kuitenkaan pidä ketjuttamista ongelmaksi, mikä voi johtua siitä, että joissakin projekteissa ketjutettu urakointi toimii tehokkaasti.

13. Kysymyksessä selvitettiin ulkomaisen työvoiman kommunikoimisen vaikutusta työnjohtamiseen.

Oletko koskaan törmännyt ongelmaan, jossa työnsuorittajien kanssa ei ole löytynyt mitään yhteistä kieltä?

100 vastausta



Vastausprosentit:

77 % on kohdannut tilanteen, jossa yhteistä kieltä ei ole löytynyt.

23 % ei ole kohdannut tätä tilannetta.

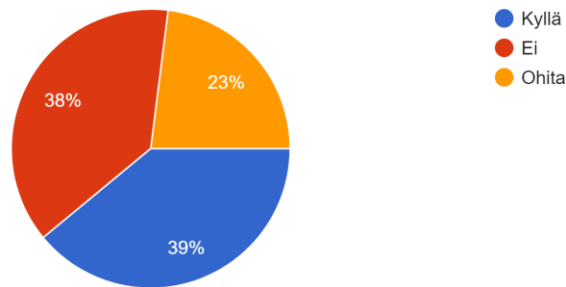
Analyysi:

Suurin osa vastaajista on kokenut tilanteen, jossa yhteistä kieltä ei ole löytynyt, mikä korostaa ulkomaisen työvoiman lisääntymistä rakennusalalla ja kielellisen kommunikaation merkitystä. Ne vastaajat, jotka eivät ole kohdanneet tätä ongelmaa, voivat työskennellä projekteissa, joissa kielitaitoa ei vaadita yhtä laajasti.

14. Kysymyksessä etsittiin edellisen kysymyksen seurausta työtehtävän suorittamiseen ja laatuun.

Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, koitko, että työn on pystynyt suorittamaan kokonaisvaltaisesti laadukkaasti? (Jos vastasit ei, voit ohittaa tämän kysymyksen)

100 vastausta



Vastausprosentit:

39 % kokee, että kommunikointi ei ole vaikuttanut työn laatuun.

38 % kokee, että kommunikointi on vaikuttanut negatiivisesti.

23 % ei ole kohdannut kommunikointiongelmia.

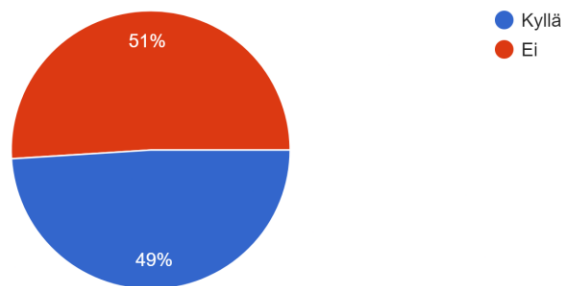
Analyysi:

Kommunikoinnilla ei koeta olevan merkittävää vaikutusta työsuoritukseen, mikä voi johtua siitä, että rakennusprojektit perustuvat usein selkeisiin suunnitelmiin ja visuaaliseen viestintään. Kuitenkin lähes yhtä suuri osa kokee kommunikoinnin vaikuttaneen negatiivisesti, mikä korostaa kielen merkitystä erityisesti monikulttuurisissa työympäristöissä.

Kysymyksessä pyrittiin selvittämään negatiivisesti vaikuttavia tekijöitä, jotka olisivat vaikuttaneet vastaajan laadukkaaseen työsuoritukseen. Kysymyksessä otettiin huomioon työn aiheuttamat vaikutukset ja ulkoiset tekijät, kuten esimerkiksi ongelmat työn ulkopuolella.

Oletko henkilökohtaisesti kokenut työmääräsi tai muun ulkoisen tekijän vaikuttavan sinuun niin paljon, että olet joutunut joustamaan laadullisissa asioissa?

100 vastausta



Vastausprosentit:

51 % ei ole kokenut työn ulkopuolisilla tekijöillä tai työn aiheuttamilla ongelmilla olevan vaikutusta työn laatuun.

49 % kokee näiden tekijöiden vaikuttaneen negatiivisesti laatuun.

Analyysi:

Vastaajat jakautuvat lähes tasan siinä, miten työn ulkopuoliset tekijät tai työn aiheuttamat ongelmat ovat vaikuttaneet laatuun. Tämä voi johtua siitä, että joissakin projekteissa stressi, aikataulupaineet tai henkilökohtaiset ongelmat heijastuvat suoraan työtehtäviin, kun taas toisissa projekteissa nämä tekijät eivät ole merkittävästi vaikuttaneet suoritukseen.

7 Tulokset

Rakennusalan laatu Suomessa -kyselytutkimuksen tulokset osoittavat monipuolista ja dynaamista työympäristöä, jossa eri roolit, kokemustasot ja työn laatu vaihtelee merkittävästi. Kyselyn perusteella voidaan tehdä useita johtopäätöksiä, jotka avaavat alan nykyistä tilaa sekä haasteita ja mahdollisuuksia.

Ensinnäkin vastaajien roolijakautuminen (työnjohtajat, työmaainsinöörit, työpäälliköt sekä muu kuin annetut vaihtoehdot) osoittavat rakennusalan roolien moninaisuuden. Tämä viittaa siihen, että perinteiset rooliluokitukset eivät aina kata kaikkia tehtäviä, mikä voi johtua erilaisten yritysrakenteiden ja työnkuvien erilaisuudesta. Esimerkiksi suunnittelun, hankintojen ja valvonnan tehtävät voivat jäädä ulkopuolelle yleisistä rooliluokituksista, lisäksi palautetta tuli siitä, että vastaavan mestarin roolia ei ollut eritelty. Tämä monimuotoisuus heijastuu myös työtehtävien jakautumiseen eri kokemustasoilla. Suurin osa vastaajista oli työskennellyt alalla 5–10 vuotta, mikä osoittaa, että alalla työskentelee sekä uusia työntekijöitä että kokeneita ammattilaisia. Tämä voi olla merkki korkeasta työntekijöiden vaihtuvuudesta tai siitä, että rakennusalalla saavutetaan vakaa asema noin 5–10 vuoden kokemuksella.

Rakennusalalla työskentelyn tyytyväisyys oli pääosin positiivinen, sillä 67 % vastaajista arvioi tyytyväisyytensä hyväksi. Tämä viittaa siihen, että ala tarjoaa vakaita työpaikkoja ja monia mahdollisuuksia, mutta samalla 24 % koki tyytyväisyytensä vain kohtalaiseksi, mikä voi viitata alan haasteisiin, kuten kyselyssä esiin tulleisiin aikataulupaineisiin tai työolosuhteisiin. Tästä voidaan päätellä, että vaikka suurin osa työntekijöistä kokee alansa tyydyttäväksi, rakennusalalla on edelleen haasteita, jotka vaikuttavat työntekijöiden kokemuksiin.

Rakentamisen laatu nähdään kyselyn mukaan yleisesti korkeana. 76 % vastaajista koki, että rakentaminen on lähes aina laadukasta, mikä viittaa hyvään rakennuslainsäädäntöön ja tehokkaaseen laadunvalvontaan. Kuitenkin pieni osa vastaajista koki laadun vain joskus hyväksi, mikä voi liittyä projektiokohtaisiin eroihin resurssien ja urakoitsijoiden välillä. Tämä pätee myös projektien

onnistumisen kanssa, jossa vastaajien enemmistö koki projektit onnistuneen laadullisesti lähes aina. Tulokset osoittavat, että vahva projektinhallinta ja laatu-järjestelmät ovat keskeisiä tekijöitä rakennusprojektien onnistumisessa.

Yli puolet vastaajista oli kokenut ainakin yhden projektin epäonnistuneen laadullisesti uransa aikana, mikä voi viitata siihen, että vaikka projektien laatu on usein korkeaa, epäonnistumiset eivät ole harvinaisia. Tämä saattaa johtua monista tekijöistä, kuten aikataulupaineista, resurssien puutteista tai virheistä suunnittelussa.

Kysyttäessä laadun kannalta merkittävimpiä tekijöitä, aikataulu nousi selkeästi tärkeimmäksi, sillä 78 % vastaajista mainitsi sen laatuun vaikuttavana tekijänä. Johtaminen, suunnittelu ja resurssit olivat myös keskeisiä tekijöitä, mikä osoittaa, kuinka monipuoliset ja toisiinsa kytkeytyvät tekijät vaikuttavat rakennusprojektien laatuun.

Aikataulupaineet ovat suuri ongelma, sillä yli puolet vastaajista koki, etteivät he pysty suoriutumaan laadukkaasti kiireisissä aikatauluissa. Tämä korostaa tiukkojen aikataulujen negatiivista vaikutusta projektien laatuun. Samaan aikaan lähes puolet vastaajista koki, ettei kiire vaikuttanut laatuun, mikä voi viitata siihen, että tehokkaat aikataulunhallintakeinot voivat lieventää kiireen vaikutuksia.

Työntekijöiden ammattitaidon taso nousi myös esille, sillä 72 % vastaajista koki, että ammattitaitoa tulisi parantaa. Tämä voi johtua esimerkiksi aliurakoitsijoiden vaihtelevasta osaamisesta tai ulkomaisen työvoiman lisääntymisestä, mikä asettaa haasteita sekä kielitaidolle että ammattitaidolle. Toisaalta lähes neljännes vastaajista koki ammattitaidon olevan vaaditulla tasolla, mikä viittaa siihen, että alalla on myös paljon kokeneita ja osaavia työntekijöitä.

Urakoitsijoiden valinnassa hinta oli selkeästi tärkein kriteeri, ja lähes kaikki vastaajat mainitsivat sen keskeisenä tekijänä. Tämä osoittaa, että rakennusalalla on suuri kustannuspaine, ja valinnat perustuvat usein hinnan lisäksi osaamiseen ja laatuun. Urakoitsijat täyttävät usein kuitenkin annetut kriteerit melko hyvin, sillä yli puolet vastaajista koki kriteerien täyttyvän lähes aina, vaikka

kolmannes koki niiden täyttyvän vain joskus. Tämä voi viitata laadun vaihtelevuuteen eri projekteissa.

Urakoitsijoiden ketjuttaminen nähtiin myös merkittävänä ongelmana, sillä kaksi kolmasosaa vastaajista koki sen ongelmalliseksi. Ketjuttaminen voi johtaa vastuun hämärtymiseen ja laadun heikkenemiseen, mikä korostaa suoran urakoinnin merkitystä laadun varmistamisessa. Lisäksi ulkomaisen työvoiman käyttö ja kommunikointiongelmien nousivat esille, sillä 77 % vastaajista oli kohdannut tilanteen, jossa yhteistä kieltä ei löytynyt. Tämä voi vaikeuttaa työnjohtamista ja vaikuttaa työn laatuun, vaikka suuri osa vastaajista ei kokenut, että kommunikoinnilla olisi ollut merkittävää vaikutusta itse työsuoritukseen.

Viimeisenä työn ulkopuoliset tekijät ja työn aiheuttamat ongelmat vaikuttivat jakautuvan vastaajien kesken tasaisesti. Tämä kertoo siitä, että työpaineet ja henkilökohtaiset ongelmat voivat heijastua työtehtävien suoritukseen ja sitä kautta laatuun, mutta tätä ei voida pitää yleisenä ongelmana kaikissa projekteissa, sillä ihmisten henkilökohtaiset elämäntilanteet voivat vaihdella arvaamattomasti.

8 Yhteenveto

Rakennusalan laadulliset ongelmat ovat nousseet esiin etenkin julkisissa hankkeissa ja uudistuotannossa, jossa projektit ovat kärsineet keskeneräisyydestä ja virheistä. Mediassa on viime vuosina käsitelty monia laatuongelmia, jotka ovat ilmenneet pian valmistumisen jälkeen. Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa työnjohtajien ja rakennusalalla työskentelevien henkilöiden näkemyksiä siitä, missä rakennusprosessin vaiheissa suurimmat laadulliset ongelmat ilmenevät. Kyselyn avulla pyrittiin tunnistamaan ongelma-alueet ja tuottamaan tietoa, jota voidaan hyödyntää laadun parantamisessa.

Jokainen hanke on kuitenkin yksilö, eli syitä onnistumisille ja epäonnistumisille on usein enemmän kuin yksi. Tulokset ovat pieni otanta rakennusalan suurten yritysten toimihenkilöiden vastauksista ja niillä ei voida luoda koko alaa kattavaa johtopäätöstä, vaan tuloksista voidaan päätellä ainoastaan suuntaa antavaa tietoa alan tilasta.

Kyselyjen tulokset kuitenkin osoittavat, että rakentamisen laatu Suomessa on pääosin hyvällä tasolla, mutta haasteita aiheuttavat esimerkiksi aikataulut, resurssit ja aliurakointi. Selvä enemmistö vastaajista kuitenkin koki, että rakentaminen on lähes aina laadukasta, mutta laadulliset epäonnistumiset eivät ole harvinaisia. Laatuongelmat johtuvat usein aikataulullisista syistä, resurssien puutteesta ja työntekijöiden ammattitaidosta. Nämä kohdat ovat siis tärkeä osa projektin kokonaisuutta onnistumisen kannalta.

Lähteet

1. Mölsä, Seppo 2016. Rakentaja on ollut aina vuoristoradalla – rahamarkkinoiden, muuttoliikkeen ja finanssipolitiikan heiteltävänä. Hakupäivä 9.9.2024 <https://www.rakennuslehti.fi/2016/05/rakentaja-on-ollut-aina-vuoristoradalla-rahamarkkinoiden-muuttoliikkeen-ja-finanssipolitiikan-heiteltavana/>
2. Verkkoaineisto. <https://finsta.fi/osaamisalueet/vakuudet-ja-vakuutukset/>. Luettu 9.9.2024.
3. Yleiset Sopimusehdot 1998 https://www.hel.fi/static/public/hela/viipaU5110510030VH1_Tonttipaallikko/Suomi/Paatos/2019/Kymp_2019-05-07_31_Pk/5FD78CF3-2B23-C747-8CE4-6A59A0200000/Liite.pdf
4. RYL Palvelu. Hakupäivä 9.9.2024. <https://ryl.rakennustieto.fi/>
5. Verkkoaineisto. hakupäivä 9.9.2024 <https://rt.fi/tietoa-alasta/tyoelama/rakennusalan-tyomarkkinat/>
6. Verkkoaineisto. Hakupäivä 11.9.2024. <https://sfs.fi/standardeista/standardien-hyodyt/>
7. Verkkoaineisto. <https://sfs.fi/sfs-ry/meista/#Luomme> Hakupäivä 11.9.2024.
8. Takala, Sami 2023 Lukuisat viat piinaavat Kalasataman pilvenpiirtäjän asukkaita Helsingissä. Hakupäivä 11.9.2024. <https://www.hs.fi/pkseutu/art-2000009401721.html>
9. Takala, Sami 2024. Kerrostalosta paljastui vakavia puutteita, mutta rakennus-jätti ilmoitti, että ei ”osallistu” korjauksiin. Hakupäivä 11.9.2024. <https://www.hs.fi/pkseutu/art-2000010217190.html>
10. Moilanen, Kaisu 2017. Taas vuotava talo Jätkäsaarella – jo kolmannesta Helsingin asuntotuotannon suunnittelema asuin-rakennuksesta paljastui rakennusvirheitä. Hakupäivä 11.9.2024. [https://www.rakennuslehti.fi/2017/12/taas-vuotava-talo-jatkasaarella-jo-kolmannesta-helsingin-asuntotuotannon-suunnittelema-asuin%C2%ADrakennuksesta-paljastui-rakennusvirheitä/](https://www.rakennuslehti.fi/2017/12/taas-vuotava-talo-jatkasaarella-jo-kolmannesta-helsingin-asuntotuotannon-suunnittelema-asuin%C2%ADrakennuksesta-paljastui-rakennusvirheit/)

11. Verkkoaineisto. Luettu 11.9.2024. <https://ncconline.sharepoint.com/sites/DocumentHub/Shared%20Documents/Work%20Support/NCCn%20laadunhallinnan%20kuvaus.p>

