



## RAKENNUSTIETO >

# Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> [rakennustieto.fi/rk/palvelut](https://rakennustieto.fi/rk/palvelut)

### Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

# Rakennusliikkeiden laatukäsitykset toiminnan laadusta

Jussi Viita, diplomi-insinööri

Projektitutkija, Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennustekniikka

jussi.viita@tut.fi

Tässä artikkelissa raportoidaan ja analysoidaan uudelle suomalaiselle suurelle rakennusliikkeelle suoritettu laatukysely (N=96 kpl). Kyselyn tavoite oli mitata rakennusliikkeiden henkilöstön laatukäsityksiä organisaatioiden eri tasoilla. Näkökulmana oli oma yritys, mutta myös ala kokonaisuutena. Kysely liittyy KoLa-hankkeeseen (kokonaisvaltainen laatu), jossa testataan käytännön laatujohtamistyökaluja ja yhteensä 12 eri työmaalla vuosien 2014 ja 2015 aikana. Kysely on ainutkertainen Suomessa ja se perustuu kansainväliseen kyselypohjaan, jota on muokattu suomalaisen yrityskulttuuriin sopivaksi. Tulokset ohjasivat yrityksiä laatujohtamistyökaluja valinnassa, mutta niiden avulla pystytään kuvaamaan myös rakennusliikkeiden laatuasennetta.

## 1 Laatukäsitykset ja kyselyn tausta

Ennen kuin voidaan keskustella hyvästä ja huonosta laadusta, jaetaan laatu tuotteiden, palvelun- ja toiminnan laatuun. Tässä artikkelissa keskitytään erityisesti toiminnan laatuun, jossa maksajan lisäksi myös yrityksen sisäiset asiakkaat otetaan huomioon. Yrityksen sisäisillä asiakkailla tarkoitetaan esimerkiksi seuraavan työvaiheen tekijöitä. Toiminnan laadun parantaminen on tärkeää, kun parannetaan yrityksen tuottavuutta, ja siten lisätään kilpailukykyä tai kannattavuutta [1].

Rakennusalan laatuajattelu on muuttunut viimeisten vuosikymmenten aikana merkittävästi [2]. Vielä 1980-luvun alussa rakennusalan laatu tutkimusta ei juuri tehty ja ammatillinen keskustelu keskittyi rakennustuotannon ja -tuotteiden laadunvalvontaan. Tärkeintä oli rakentamisen virheetömyys ja vaatimusten mukaisuus. 1990-luvulla tutkimuksen painopiste siirtyi organisaation toimintaan kokonaisvaltaisena laaduntuottajana ja rakennusalan laadun uskottiin parantuvan sisäisten prosessien tehostamisen kautta (esim. laatujohtamismenetelmät). 2000-luvulle tultaessa rakentamisen laatu tutkimus nosti keskiöön asiakkaan kokemukset ja tarpeet, ja yrityksen sisäisten prosessien kehittäminen sai tehdä tilaa asiakaskeksisyydelle.

KoLa-hanke palaa 1990-luvulle siinä mielessä, että siinä keskitytään yrityksen sisäisiin prosesseihin. Nyt näkökulmana on kuitenkin käytännön työmaatoimintojen kehittäminen. Nykyään rakennusliikkeiden johto pitää laatujohtamismenetelmiä laadun

tuoton kannalta turhina [3], sillä työmaan johdon ammattitaito sekä erityisesti käytännön toimenpiteet vaikuttavat eniten rakentamisen suorituskykyyn [4]. Toisaalta jo pitkään on tiedetty, että työntekijöiden osallistaminen ja yhteistyö johdon kanssa ovat työmaan laadun tuoton kannalta erityisen tärkeitä [5]. KoLa-hankkeen tavoite onkin löytää tehokkaimmat johtamisvälineet kokeilutyömaiden avulla, joissa työntekijät ja aliorakoitsijat otetaan voimakkaasti mukaan laadunvarmistukseen.

## 2 Aineisto

Kyselyaineisto kerättiin maaliskuussa 2014. Kyselyyn saatiin yhteensä 96 vastausta, joista 78 oli sähköistä ja 18 paperista vastausta. Vastausprosentti sähköiselle kyselylle oli noin 75 %. Kysymykset liittyivät seuraaviin kokonaisuuksiin:

- näkemykset rakennusalan tilasta
- työmaan toimintatavat
- työntekijöiden osallistuminen laadun tuottoon ja päätöksentekoon
- yrityksen ja työmaan johtaminen.

Kysymykset räätälöitiin sopimaan suomalaisen toimintaympäristöön kansainvälisten aikakauslehtiartikkelien pohjalta [6]. Asteikko oli numeerinen 1...6, jossa 1 tarkoitti "ei lainkaan samaa mieltä" ja 6 "Täysin samaa mieltä". Lisäksi vastaajalla oli mahdollisuus jättää vastaamatta. Tavoitteena oli saada jokaisesta yrityksestä yhtä paljon vastauksia eri organisaatiotasolta. Vastaajien perustiedot on esitetty taulukossa 1.

Lähes puolet vastaajista työskenteli työmaan johtotehtävissä mm. työnjohtajana, vastaavana mestarina tai tuotantoinisnoörinä. Toinen puoli vastaajista edusti muita organisaatiotasoja, kuten työntekijöitä, keskijohtoa (mm. työpäälliköt) ja ylintä johtoa. Rakennusliikkeiden välisistä vastauksista tulee huomioida erityisesti työntekijävastausten määrä. Ne painottuivat erityisesti kahteen rakennusliikkeeseen. Muilla organisaatiotasolla vastausjakauma on tasaisempi, vaikka yhdeltä yritykseltä ei ole lainkaan keski johdon vastauksia.

Vastaajien ikä oli työntekijätasolla yleisimmin 30–34 vuotta, josta se kasvoi organisaatiotason noustessa 45–49 vuoteen. Suurin osa vastaajista oli suorittanut alemman korkeakoulututkinnon eli AMK- tai pistoitsinöörin tutkinnon. Rakennus-

Taulukko 1. Vastaajien taustatiedot aseman mukaan (N=95).

		Työn- tekijät	Työmaan johto	Keski- johto	Ylin johto	Yhteensä
Ikä vuosina (mediaani)	30–34	35–39	45–49	45–49		
Koulutustaso	Peruskoulu	3	3	0	0	6
	Ammattikoulu tai lukio	11	6	2	0	19
	Alempi korkeakoulu	2	35	11	6	54
	Ylempi korkeakoulu	0	2	2	12	16
Kokemus vuosina (mediaani)	Rakennusalalla	10–14	10–14	20–29	20–29	
	Nykyisessä tehtävässä	5–9	0–4	5–9	0–4	
Yritys	1	5	6	4	4	19
	2	1	12	2	2	17
	3	0	8	2	2	12
	4	0	5	0	3	8
	5	1	7	4	5	17
	6	9	8	3	2	22
Yhteensä		16	46	15	18	95

alan kokemusta oli eniten ylimmillä organisaatiotasoilla, mutta tehtävien urakierto oli nopeinta sekä työmaan johdossa että ylimmissä johdossa. Nykyisessä tehtävässä oltiin yleisesti oltu alle 10 vuotta kaikki organisaatiotasot huomioiden. Miesten osuus vastaajista oli hieman yli 90 %.

### 3 Kyselyn tulokset

Tässä luvussa kyselyn tulokset käsitellään yleisesti kaikkien vastaajien osalta. Lisäksi eri vastaajaryhmiä käsitellään erikseen. Taustatiedoista vaikutusta oli erityisesti vastaajan organisaatiotasolla ja yrityksellä. Työkokemuksella rakennusalalla ei ollut merkittävää vaikutusta vastauksiin. Vertailtaessa ikäluokkia (alle 35, 35–49 ja 50–) havaittiin, että keskimäinen ikäluokka 35–49-vuotiaat vastasi kaikkien kriittisimmän kyselyyn.

#### 3.1 Yllätyksiä ja itsestäänselvyksiä: poimintoja kyselystä

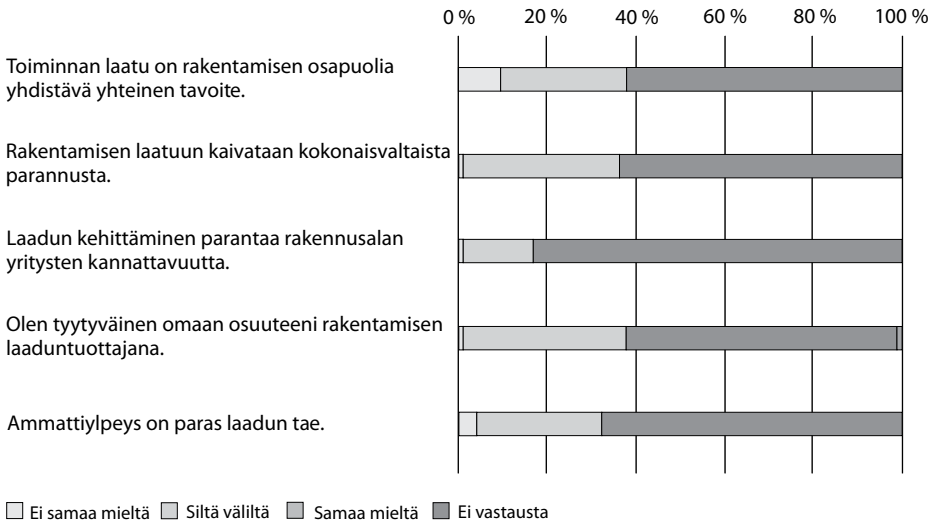
Suurin osa vastaajista piti toiminnan laatua osapuolten välisenä yhteisenä tavoitteena (kuva 1). Toisaalta rakentamisen laatuun kaivattiin kokonaisvaltaista parannusta, eriyviä mielipiteitä ei juuri ollut. Ilmeisesti valtaosa rakennusalan toimijoista haluaa toimia laadukkaasti, mutta tavoitteeseen pääsemisessä on ongelmia.

Yli neljä viidestä uskoo rakennusalan kannattavuuden parantuvan laadun kehittämisen avul-

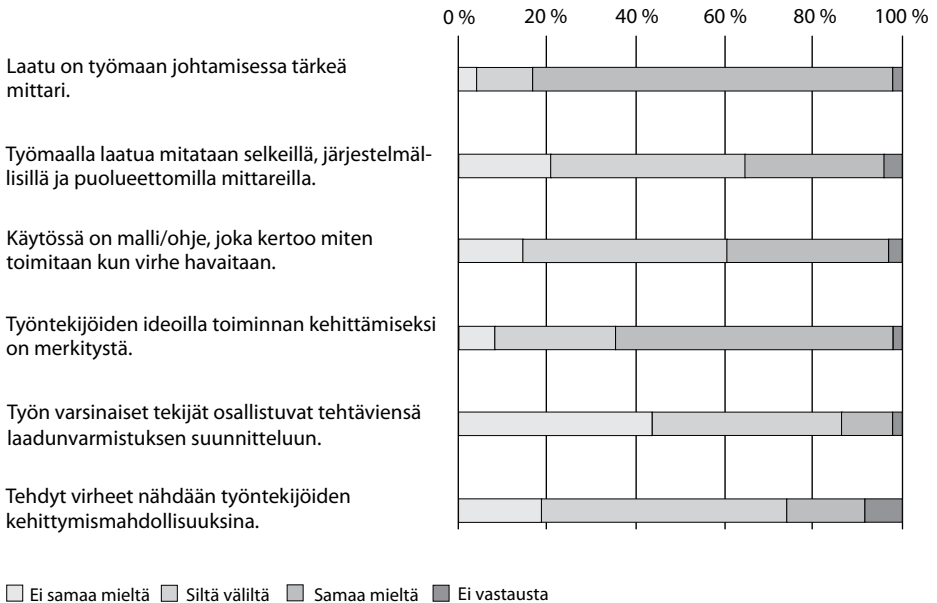
la. Tulos on merkittävä, sillä motivaatio laadun parantamiseen kasvaa, jos se on taloudellisesti kannattavaa. Vastausten perusteella omaan toimintaan laaduntuottajana oltiin tyytyväisiä, joten parannusta kaivataan etenkin muilta toimijoilta. Kaksi kolmesta pitää ammattiyhpeyttä parhaana laadun taakeena. Kyselystä ei selviä, mikä on lopun yhden kolmasosan mielestä paras laaduntuottokeino.

Työmaan johtamisessa laatu on tärkeä mittari (kuva 2), mutta toisaalta vain noin kolmannes vastaajista piti laadun mittaamista ”selkeänä, järjestelmällisenä ja puolueettomana”. Tämä ei välttämättä ole ongelma työmaatasolla, jossa työmaan johto näkee laadun kehittymisen päivittäin. Korkeammassa asemassa olevat yrityksen työntekijät voivat kaivata tarkempaa tietoa laadusta. Lisäksi vastaajat olivat usein epä tietoisia, onko yrityksessä käytössä ohjeistus, jonka mukaan toimitaan, kun virhe havaitaan.

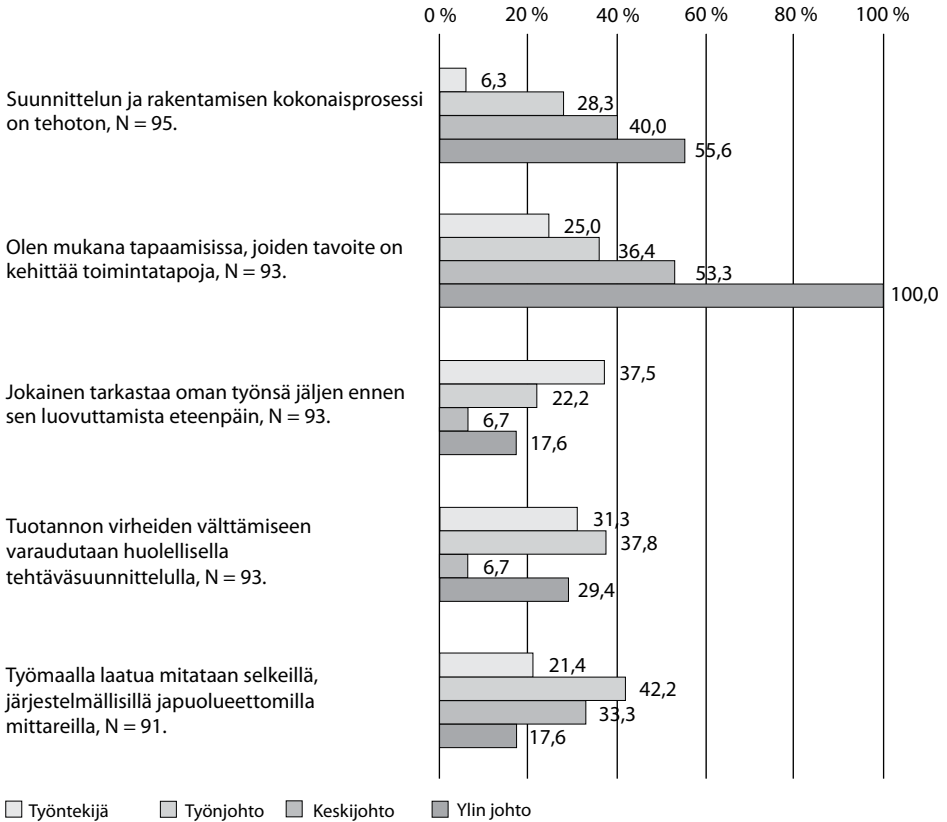
Työntekijöillä on rakennusliikkeissä mahdollisuus ideoida ja sitä kautta kehittää toimintaa. Liki kaksi kolmasosaa oli sitä mieltä, että ideoilla on merkitystä toiminnan kehittämiseksi. Toisaalta työntekijöitä osallistetaan omien tehtäviensä laadunvarmistuksen suunnitteluun melko harvoin. Lisäksi tehdyt virheet nähdään harvoin työntekijöiden kehittymismahdollisuuksina.



Kuva 1. Vastaajien näkemys rakennusalasta (N=96).



Kuva 2. Vastaajien näkemys työmaan johtamisesta (N=96).



Kuva 3. Organisaatiotason vaikutus vastauksiin valituissa väittämässä (samaa mieltä olevien osuus).

### 3.2 Vastaukset eri organisaatiotasoilla

Mitä korkeammalla organisaatiossa vastaaja on, sitä tehottomampana hän piti suunnittelun ja rakentamisen kokonaisprosessia (kuva 3). Havainto on mielenkiintoinen, sillä työntekijät kuitenkin toteuttavat suunnitelmat ja näkevät kuinka hyvin ne toteutuvat. Vaikka prosessi olisikin tehoton, suunnitelmat ovat ilmeisesti lopulta hyvin toteutettavissa.

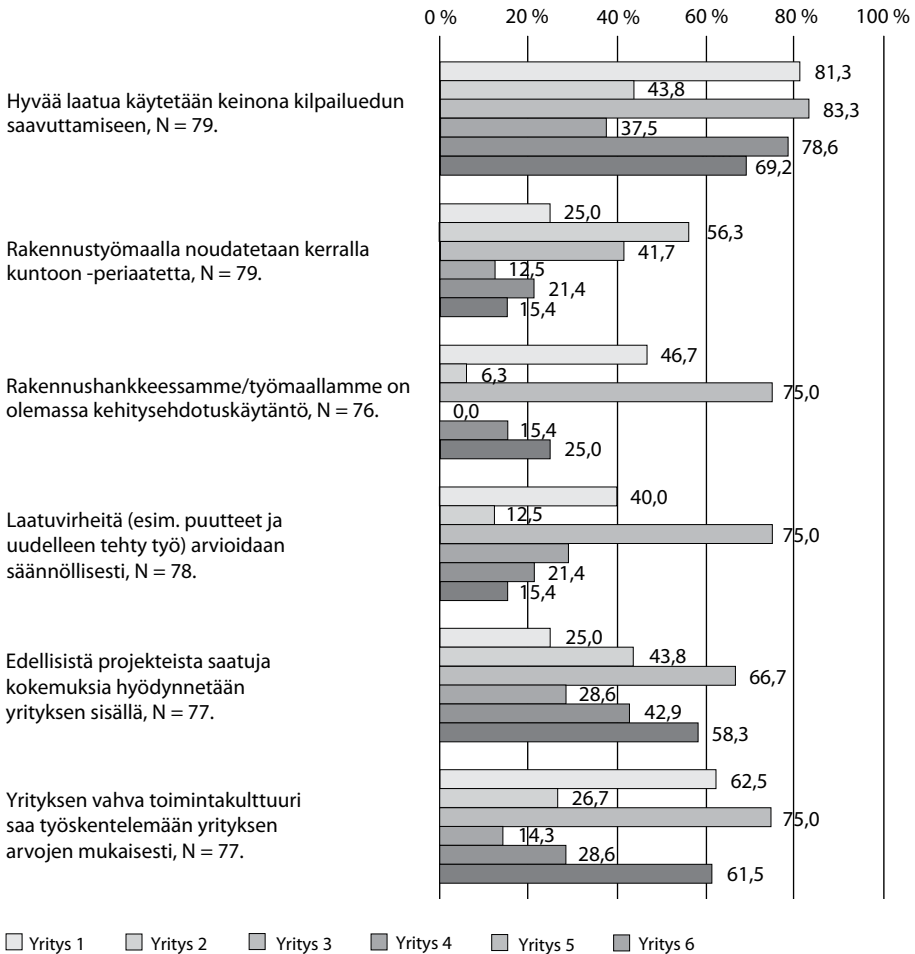
Työntekijöistä neljännes osallistuu aktiivisesti tapaamisiin, joissa kehitetään toimintatapoja. Osallistumisaste nousee portaittain organisaatiossa siten, että ylin johto osallistuu tapaamisiin aktiivisimmin (100 %). Laadun näkökulmasta myös matalammalla organisaatiossa olevien on hyvä osallistua toimintatapojen kehittämiseen. Näin saadaan tuotannon ideoita toimintojen parantamiseen ja samalla työntekijät sitoutettua laadukkaaseen toimintaan.

Kokonaisuutena työntekijät vastasivat kyselyyn hieman positiivisemmin kuin toimihenkilöt. Etenkin työmaan laadukkaaseen toimintaan liittyvissä kysy-

mysissä työntekijät olivat muita useammin samaa mieltä. Työntekijöistä lähes 40 % oli sitä mieltä, että jokainen tarkastaa työnsä jäljen ennen sen luovuttamista eteenpäin. Keskijohtoon kuuluvat oli kaikkein kriittisimmät, sillä heistä vain yksi oli väitteen kanssa samaa mieltä.

Huolellinen tehtäväsuunnittelu ei ole kyselyn perusteella yleistä, sillä reilusti alle puolet vastaajista pitää sitä huolellisena. Keskijohto, jolla on yleensä hyvä näkemys useista eri työmaista, oli tässäkin kaikkein kriittisin. Toisaalta työmaiden johdosta liki 40 % piti tehtäväsuunnittelua virheiden välttämiseksi huolellisena. Heille väittämä oli itsearviointia.

Rakennusliikkeiden johto ei pidä työmaiden laadun mittaamista selkänä, järjestelmällisenä ja puolueettomana. Johdolla on vain vähän kosketusta päivittäiseen työmaatoimintaan, ja laadun johtaminen ilman tarkkaa tietoa työmaan tilasta ja kehitymisestä on vaikeaa. Taloudelliset tunnusluvut eivät kerro kaikkea työmaatoiminnan laadukkuudesta.



Kuva 4. Yritystaustan vaikutus vastauksiin valituissa väittämässä, vain toimihenkilöiden ja työmaan johdon vastaukset (samaa mieltä olevien osuus).

Esimerkiksi asuntotuotantoon on saatavilla Rakennusteollisuus RT:n laatumittari [7].

### 3.3 Yritysten väliset erot

Suurin osa yritysten vastaajista uskoo, että hyvää laatua käytetään keinona kilpailuedun saavuttamiseen (kuva 4). Kuitenkin kahdessa kyselyyn osallistuneessa yrityksessä (nro 2 ja 4) vain noin 40 % kertoi olevansa samaa mieltä väittämän kanssa. Erot ovat merkittäviä, mutta eivät välttämättä kerro yrityksen laadukkuudesta. Todellisuudessa hyvä laatu voidaan nähdä olemassa olevina referensseinä ja maineena, jota voidaan hyödyntää vain, jos sillä on merkitystä urakkasopimuksen saamisessa.

Kaikki kyselyyn osallistuneet yritykset eivät kilpaille samoilla markkinoilla. Osa on keskittynyt korjausrakentamiseen ja osa omaperusteiseen rakennustuotantoon tai urakointiin. Jos hinta on ratkaiseva tekijä urakan saamisessa, väittämän kanssa ei voi olla samaa mieltä, vaikka yrityksen toiminta olisikin laadukasta.

Osassa yrityksissä on selvästi käytössä kerralla kuntoon-periaate työmailla – osassa ei. Kokonaisuudessaan vastaajat eivät pitäneet kerralla kuntoon-ajatusmaailmaa yleisenä, mutta kaksi rakennusliikettä (nro 2 ja 3) erottui muista selvästi edukseen.

Kehitysehdotus on vaihtelevasti käytössä. Vain yhdessä yrityksessä (nro 1) sen voidaan sanoa ole-

van hyvin tunnettu. Muissa yrityksissä alle puolet tuntee kehitysehdotuskäytännön tai tunnustaa sen käytön työmaalla. Vastauksista voi päätellä, että monessa yrityksessä on olemassa jonkintasoinen kehitysehdotuskäytäntö, mutta sitä ei välttämättä tunneta hyvin tai käytetä työmaalla. Laatuvirheiden arviointi on selvästi yhteydessä kehitysehdotuskäytäntövaihtamiseen, sillä niiden säännöllinen arviointi noudattaa samankaltaista yrityskohtaista jakaumaa.

Edellisistä projekteista oppiminen ja kokemusten hyödyntäminen rakennusliikkeen sisällä jakoi yritykset kolmeen kastiin. Kahdessa yrityksessä (nro 3 ja 6) reilusti yli puolet, kahdessa (nro 2 ja 5) liki puolet ja kahdessa (nro 1 ja 4) vain neljännes oli väittämän kanssa samaa mieltä. Monissa yrityksissä edellisistä projekteista voitaisiin oppia enemmän.

”Yrityksen vahva toimintakulttuuri saa työskentelemään yrityksen arvojen mukaisesti”-väittämän kanssa samaa mieltä olleiden määrä vaihteli voimakkaasti yritysten välillä. Kysymys on monimerkityksinen, sillä se sisältää kaksi väittämää avainsanoina ”vahva toimintakulttuuri” ja ”yrityksen arvot”. Toisaalta molemmat liittyvät yrityksen strategiseen johtamiseen ja ylimmän johdon tulee reagoida negatiivisiin tuloksiin. Kolmessa yrityksessä (nro 2, 4 ja 5) alle kolmasosa vastasi väittämään ”samaa mieltä”. Laatuja parannaessa yksittäisten johtamistyökalujen käyttöönotto ei riitä, vaan työntekijät pitää pystyä osallistamaan muutokseen [8].

## 4 Tulosten yhteenveto

Yleisesti vastauksista välittyvä julkista keskustelua positiivisempi asenne laaduntuntoon (kuva 1). Rakentamisen osapuolten yhteinen tavoite on tuottaa laadukasta rakentamista. Lisäksi laadukkaaseen toimintaan halutaan panostaa ja sen uskotaan parantavan myös kannattavuutta.

Työmaatasolla laatu on tärkeä johtamisen väline, mutta sen mittaaminen ei ole yhtä yleistä. Selkeitä koko yritystä koskevia toimintatapoja (esimerkiksi laatuvirheiden säännöllinen arviointi tai toimintaohje virhe havaittaessa) ei ole käytössä tai niiden olemassaolosta on epäselvyyttä vastaajien keskuudessa. Työntekijät kokevat, että heillä on mahdollisuus vaikuttaa toiminnan kehittämiseen, mutta toisaalta heitä ei järjestelmällisesti oteta mukaan laadunvarmistuksen suunnitteluun.

Rakennusliikkeiden eri organisaatiotasolla laatu-näkemykset eroavat erityisesti työmaan toiminnassa. Työntekijät ja työmaiden johto pitivät työmaiden toimintaa järjestelmällisempänä kuin ylempänä organisaatiossa olevat vastaajat. Toisaalta työpäällikötaso (keskijohto) oli monesti kaikkein kriittisin työmaan laadukkaaseen toimintaan liittyvissä kysymyksissä. Organisaatiotasolla on vaikutusta myös

laadunkehittämiseen osallistumisessa, sillä korkealla organisaatiossa olevat osallistuvat useammin laadunkehittämistapaamisiin.

Organisaatiotasojen välille syntyneet erot kerrotvat eniten ilmeisistä työtehtävien eroista, mutta myös erilaisista laatu-näkemyksistä yrityshierarkiassa. Lähes jokaisessa väittämässä yksittäisiä vastauksia löytyi kaikista mittarin asteikon kohdasta. Vastaajat eivät siten olleet yksimielisiä rakentamisen laadusta. Esimerkiksi kehitysehdotuskäytännön luulisi joko olevan käytössä tai ei, mutta vastauksista kävi ilmi, että tilanne on monissa yrityksissä epäselvä.

Yrityskohtaisista vastauksista pystyy päättelemään, että johtamisen painopisteet vaihtelevat eri yrityksissä. Joissakin yrityksissä on selvästi otettu käyttöön kerralla kuntoon -periaate ja kehitysehdotuskäytäntö, toisissa ei. Lisäksi virheistä oppiminen on laaduntulon kannalta tärkeää, ja niiden arvioinnista sekä hyödyntämisestä yritysten välille syntyi paljon eroja. Yrityskohtaiset erot tiivistyivät yrityksen vahvaan toimintakulttuuriin, joka muodostaa pohjan laadukkaalle toiminnalle näkyen monien väittämien vastauksissa.

## 5 Keskustelu: miten positiivinen laatuasenne saadaan siirrettyä toimintaan?

Hankkeen työpajassa eräs työpäällikkö kiteytti laatuongelmien syyn joko asenteen tai ymmärryksen puutteeseen. Kyselyn tulosten perusteella rakennusliikkeiden henkilöstön asenne laaduntuntoon on kunnossa, mutta toimintatavat eivät aina vastaa yhteistä pyrkimystä laadukkaaseen lopputulokseen. Mikä estää rakennusalan henkilöitä toimimasta parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi? Entä mikä merkitys on rakennusliikkeen johdolla toiminnan kehittämisessä, jos uskotaan, että pelkästään hyvin rekrytoidut vastaavat mestarit ratkaisevat työmaiden lopputuloksen? Onko toimintatapoja mahdollista yhtenäistää ja mikä tekee muutoksen mittaamisesta vaikeaa?

Kyselyn vastaajat uskoivat, että laadun parantaminen kehittää myös kannattavuutta. Toisaalta sen parantamiseen ei välttämättä liity innokkuutta, sillä laadukkaan toiminnan tuomia parannuksia suorituskykyyn on vaikea havaita lyhyellä tähtäimellä. Monista osapuolista koostuva rakennusprojekti tiukkoine tehtävärajoineen kannustaa ”oman kukan kasvattamiseen”, jolloin tulos näkyy oman yrityksen viivan alla ilman ponnisteluita laadun eteen. Tarvitaan vain sopivaa röyhkeyttä ja oman edun pitämistä.

Laadun mittaaminen ei ole tämän kyselyn perusteella yleistä rakennusliikkeissä. Tästä syystä yrityksen laatujohtamiseen ei ole paljoa tietoa tarjol-

la. Osassa kyselyn yrityksissä haasteita johtamiseen luo myös yrityskulttuurin puute, jolloin muutoksia voi olla vaikea viedä läpi ruohonjuuritasolle asti.

Kun osapuolia on useita, myös suorituskykyä pitäisi pystyä mittaamaan organisaatorajoista riippumatta. Tämänkin artikkelin pohjana olevaan kyselyyn pyrittiin saamaan myös rakennusliikkeiden aliruokosijoita mukaan, sillä luonnollisesti myös heidän toimintansa vaikuttaa merkittävästi rakennustuotannon suorituskykyyn. Laaduntuoton suorituskyvyn mittaaminen on kuitenkin hankalaa jo ilman lukuisia rakennushankkeen osapuolia.

Jokaisella projektilla on omat ominaispiirteensä, projektiorganisaationsa ja muuttuvat ulkoiset tekijänsä, ja ainutkertaiselle hankkeelle sopivat mittarit eivät välttämättä sellaisenaan sovellu yrityksen seuraaviin hankkeisiin. Lisäksi mittatiedon pohjalta on vaikea kehittää toimintaa uusissa projekteissa, sillä virhekustannus on usein sattumusten summa, eikä välttämättä osoita rakennusprosessin heikkouksia kohtia.

Tarkka laadun mittaaminen on työlästä ja voi vääristyä yksittäisissä projekteissa suuren kertaluokan virheiden takia. Esimerkiksi jo 1990-luvulla todettiin, että laskennallinen virhekustannustarkastelu on liian työläs menetelmä ja paljastaa vain laadukkuuden tai laaduttomuuden tason. Pitäisikö laadukkuuden mittaamisessa keskittyä määrällisen mittaamisen sijaan sujuvuuden mittaamiseen?

Laadun mittaamisen vaativuutta lisää lähtötason selvittämisen ongelma. Miten voidaan mitata uuden menetelmän tuottama hyöty, jos tilanne ilman laadunkehittämis-toimenpiteitä on tuntematon? Työmaahenkilöstön haastattelu uusien menetelmien toimivuudesta on hyvä vaihtoehto, vaikka siitä ei ole yhtä helppo koostaa yritysjohdon rakastamaa numeerista dataa kuin virheiden määrien ja kustannusten mittaamisesta.

Muutosvastarinta vaikeuttaa työmaakäytäntöjen muuttamista. Jokaisella vastaavalla mestarilla on oma tyyliinsä johtaa, ja erot työmaiden välillä ovat suuria [9]. Kyselyn vapaassa palautteessa yksi vastaaja piti laadunhallintaa rakennusliikkeen sisällä erityisen haastavana, sillä ”lähestymistapa suurimmalla osalla rakennusalalla työskentelevillä on edelleen henkilökohtainen eli he kokevat muiden esittämät asiat epäluottamuslauseena omaa työtänsä kohtaan”. Näin ollen laatunäkemyksen muuttaminen voi olla vaikeaa, etenkin kun kokeneet työmaiden johtajat maksuvat hitaasti uutta tietoa ja ratkaisevat ongelmia useimmiten rutiinitasolla ilman uuden tiedon etsimistä tai soveltamista [10].

Otettaessa käyttöön uusia työmaan laatujohtamismenetelmiä työmaiden henkilöstön osallistaminen on tärkeää. Yhtä tärkeää on johtajien sitoutuminen uusiin tavoitteisiin läpi koko organisaation.

KoLa-hanke jatkuu käytännön johtamistyökalujen, kuten aliruokosijoiden mukaan ottaminen aloituspalaveriin ja visuaalinen tuotannon suunnittelu, kokeilemisella demo-työmailla. Näiden toimivuutta ja vaikuttavuutta laadukkaaseen tuotantoon seurataan laadullisesti työmaahaastatteluilla. Asenne laaduntuottoon on kunnossa, seuraavaksi etsitään parhaat käytännöt laadukkaan toiminnan taustalle.

## Kirjallisuutta

- [1] Rakennustieto, Aikataulukirja 2014, 2013.
- [2] Kyllönen, M., Rakentamisen laatututkimukset, TTY, 2013.
- [3] Ruopsa, J., Laatu ja työprosessi. Diskurssien taistelu rakennustyömaalla, Oulun yliopisto, 2013.
- [4] Salminen, J., Measuring performance and determining success factors of construction sites, TKK, 2005.
- [5] Laurikainen, M., Miten yrityksen laatuajattelu työntekijätasolle?, Rakentajain kalenteri, Rakennustieto oy, 2001.
- [6] Tezel, A. & Nielsen, Y., Lean Construction Conformance among Construction Contractors in Turkey, Journal of Management in Engineering, 2012.
- [7] Kempainen, J., Laatumittari – sitä saat mitä mittaat, Rakennusteollisuus RT ry, 2013.
- [8] Pekuri, A. & Herrala, M., Lean-organisaatiota rakentamassa – henkilöstön osallistaminen ja kulttuurinmuutoksen kulmakivet, Rakentajain kalenteri, Rakennustieto Oy, 2013.
- [9] Siikanen, P., Työmaiden tuotannonohjauksen ongelmat ja kehitystarpeet, TKK, 2009.
- [10] Simu, K., The construction site manager's impact on risk management performance, Luleå University of Technology, 2009.