

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennustekniikka

Tuotantojohtaminen

2010

Tuomo Elamo

LAATUJÄRJESTELMÄN
RAKENTAMINEN
RAKENNUSTOIMISTO R. LAIHO
OY:LLE



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Turun ammattikorkeakoulu

Tekniikka, ympäristö ja talous

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Tuotantojohtaminen

Tuomo Elamo

Opinnäytetyö

LAATUJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN RAKENNUSTOIMISTO R.
LAIHO OY:LLE

Hyväksytty

Turussa _____ / _____ 2010

Valvoja

Tekn. lis. Esa Leinonen

Koulutuspäällikkö

Tekn. lis. Raimo Vierimaa

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennustekniikka | Tuotantojohtaminen

Opinnäytetyön valmistumisajankohta: Toukokuu 2010 | Sivumäärä: 35 + 5 liitettä

Ohjaaja: Rakennustoimisto R. Laiho Oy; Lauri Laiho | Valvoja: Tuamk; Esa Leinonen

Tuomo Elamo

LAATUJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN RAKENNUSTOIMISTO R. LAIHO OY:LLE

Tämän opinnäytetyön aiheena oli laatia standardin SFS-EN ISO 9001:2008 mukainen laatujärjestelmä talonrakennusalalla toimivalle Rakennustoimisto R. Laiho Oy:lle. Yrityksellä ei ole ennestään ollut dokumentoitua toimintajärjestelmää, joten opinnäytetyönä laadittu laatujärjestelmä on ensimmäinen versio yrityksen laatujärjestelmästä. Opinnäytetyössä käytettiin pohjana laadunhallintastandardin vaatimuksia, ja laatujärjestelmää tullaan täydentämään käyttöönoton yhteydessä.

Laadittu laatujärjestelmä koostuu laatu käsikirjasta, toimintakansiosta sekä työohjeista ja viiteaineistosta. Laatu järjestelmän tarkoituksena on kehittää yrityksen toimintatapoja ja sitä kautta laadullisen lopputuloksen myötä lisätä kilpailukykyä talonrakennusalalla. Työn tavoitteena ei ollut ainoastaan laadunhallintastandardin vaatimusten täyttäminen, vaan ennen kaikkea laatu järjestelmän selkeys ja toimivuus.

Opinnäytetyö koostuu teoriaosuudesta ja Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatu järjestelmästä. Teoriaosuudessa käsiteltiin laatua käsitteenä, sen eri näkökulmia ja merkitystä rakentamisessa. Myös laatu järjestelmien rakenteet, kehittäminen ja niiden tuomat hyödyt selvennettiin.

ASIASANAT:

laatu, laatu järjestelmä, laadunhallinta, SFS-EN ISO 9001, RALA, rakentamisen laatu

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Civil Engineering | Production Management

Date: May 2010 | Total number of pages: 35 + 5 appendices

Instructor: Rakennustoimisto R. Laiho Ltd; Lauri Laiho | Supervisor: TUAS; Esa Leinonen, Principal Lecturer

Tuomo Elamo

BUILDING A QUALITY SYSTEM FOR RAKENNUSTOIMISTO R. LAIHO LTD

The objective of this thesis was to build a quality system for Rakennustoimisto R. Laiho LTD which operates in the field of house construction. The quality system is based on the standard SFS-EN ISO 9001:2008. Before this thesis Rakennustoimisto R. Laiho LTD did not have a documented activity system, so the quality system prepared during this project was the first version of Rakennustoimisto R. Laiho LTD's quality system. The study was based on the quality management standards and will be complemented during the commissioning stage.

The created quality system consists of a quality manual, an operation folder, work instructions and reference material. The purpose of the system is to develop the working of the company and along with the qualitative outcome increase competitiveness in the field of house construction. A further goal of this thesis was not only to meet the demands of the quality control standard but first of all to create a clear and functional quality system.

The thesis comprises a theory part and the Rakennustoimisto R. Laiho Ltd quality system. In the theory part, the concept of quality, aspects of quality and the importance of quality in construction are discussed. The structure and development of quality systems and the benefits achieved are also described.

KEYWORDS:

quality, quality system, quality management, SFS-EN ISO 9001, RALA, construction quality

SISÄLTÖ

| | |
|---|-----------|
| 1 JOHDANTO | 7 |
| 1.1 Tausta | 7 |
| 1.2 Tavoitteet ja rajaukset | 7 |
| 2 LAATU JA LAATUJÄRJESTELMÄT | 8 |
| 2.1 Laatu käsitteenä | 8 |
| 2.2 Laadun eri näkökulmat | 10 |
| 2.3 Laadun merkitys | 10 |
| 2.4 Laatu järjestelmät | 12 |
| 2.4.1 Rakenne | 14 |
| 2.4.2 Kehittäminen | 17 |
| 2.4.3 Hyödyt | 18 |
| 3 RAKENNUSTOIMISTO R. LAIHO OY | 19 |
| 3.1 Historia | 19 |
| 3.2 Merkittävimmät referenssikohteet | 20 |
| 4 LAATU RAKENTAMISESSA | 21 |
| 4.1 Rakennustyömaan laatu näkökulma | 22 |
| 4.2 Laadunvarmistus | 22 |
| 4.3 Rakentamisen Laatu RALA ry | 25 |
| 4.3.1 RALA:n palvelut | 26 |
| 4.3.2 RALA-toimintatapojen arviointi ja hyväksyntä | 27 |
| 5 ISO 9000 STANDARDISARJA | 28 |
| 5.1 Yleistä | 28 |
| 5.2 ISO 9001:2008 laatu järjestelmän pohjana | 29 |
| 6 RAKENNUSTOIMISTO R. LAIHO OY:N LAATUJÄRJESTELMÄ JA SEN TOTEUTTAMINEN | 30 |
| 6.1 Laatu käsikirja | 31 |
| 6.2 Toimintakansio | 32 |
| 6.3 Työohjeet ja viitetaineisto | 33 |
| 7 JOHTOPÄÄTÖKSET | 34 |
| LÄHTEET | 35 |

KUVAT

| | |
|---|----|
| Kuva 1. Laadun näkökulmia. | 10 |
| Kuva 2. Laadun merkitys. | 11 |
| Kuva 3. Laatujärjestelmän tarkoitus. | 13 |
| Kuva 4. Laatujärjestelmän rakenne ja ympäristö. | 14 |
| Kuva 5. Laatujärjestelmän kehittämisen ja ylläpidon kulkukaavio. | 18 |
| Kuva 6. Rakentamisen laadun osatekijät ja rakennuksen laadun muodostuminen. | 22 |
| Kuva 7. Työmaan laadunhallinnan osatekijät. | 25 |

KUVIOT

| | |
|---|----|
| Kuvio 1. Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatujärjestelmän rakenne | 31 |
|---|----|

LIITTEET

| | |
|---|--|
| Liite 1. Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatukäsikirja | |
| Liite 2. Ristiviitetaulukko: RALA-toimintatapojen arviointi-perusteet ja ISO... | |
| Liite 3. Laatujärjestelmän ja SFS-EN ISO 9001:2009 vastaavuus | |

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena oli laatia talonrakennusalalla toimivalle Rakennustoimisto R. Laiho Oy:lle laatujärjestelmä. Laadittava laatujärjestelmä on yrityksen laatujärjestelmän ensimmäinen versio. Laatujärjestelmän laatimisen ohella selkeytettiin yrityksen toimintatapoja ja kartoitettiin tämänhetkinen laatutilanne, ja samalla parannetaan kilpailukykyä talonrakennusalalla. Laatujärjestelmällä saadaan varmuus yrityksen tuottamien palveluiden ja tuotteiden laadun tarkoituksenmukaisesta tasosta.

1.1 Tausta

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n tarve laatujärjestelmän laatimiselle syntyi kiristyvien laatuvaatimuksien sekä talonrakennusalan kasvavan kilpailun kautta. Tärkeimpänä tekijänä laatujärjestelmän rakentamiselle oli kilpailun kiristyminen, mutta yrityksessä oltiin myös halukkaita itse laatimaan omaa laatujärjestelmää ja sitä kautta kartoittamaan nykyistä laatutilannetta sekä selkeyttämään toimintatapoja. Yrityksellä ei ennestään ollut dokumentoitua toimintajärjestelmää, joten opinnäytetyö tukee yrityksen kehittymistä.

1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Opinnäytetyön tavoitteena oli rakentaa SFS-EN ISO 9001:2008 -standardin vaatimukset täyttävä, mahdollisimman selkeä ja toimiva laatujärjestelmä. Laatujärjestelmä toimii pohjana RALA-pätevyyttä ja -toimintatapoja haettaessa. RALA-toimintatapojen haun yhteydessä yrityksen on käytävä arviointimenettely Rakentamisen Laatu Ry:n kanssa, jossa laatujärjestelmän toimivuutta käytännössä testataan. Ennen RALA-pätevyyden ja -toimintatapojen hakuprosessia uusi laatujärjestelmä otetaan käyttöön yrityksessä ja täydennetään mahdollisten toimintaohjeiden ja käytäntöjen välisten poikkeamien osalta.

2 Laatu ja laatujärjestelmät

2.1 Laatu käsitteenä

Varmaan päivittäin törmätään käsitteeseen laatu. Kuitenkin alettaessa pohtia laadun merkitystä havaitaan nopeasti, että se ei ole kovinkaan yksiselitteinen ja löydetään sille helposti monenlaisia näkökulmia. Toiset tuovat siihen konkreettista sisältöä. Esimerkiksi helposti mitattavissa olevat ominaisuudet ovat tällaisia, kuten vaikkapa auton huippunopeus. Toiset saattavat tuntua hyvinkin abstrakteilta. Esimerkiksi ulkonäköön liittyy monia asioita, joista mittaustulokset eivät kerro kaikkea. Ajatellaan vaikkapa missikisoja! "Strategiset mitat" eivät kandidaateilla kovinkaan paljon vaihtele ja kuitenkin toinen näyttää kauniimmalta kuin toinen ja jonkun mielestä päinvastoin. (Hokkanen & Strömberg 2006, 18.)

Laadulle on esitetty monenlaisia määritelmiä. Seuraavassa on muutamia esimerkkejä:

Laatu on jotain, mitä ei voi tarkasti määritellä. Se on erinoimaisuutta, jonka kyllä tunnistat, kun joudut sen kanssa tekemisiin. (Hokkanen & Strömberg 2006, 18.)

Määrittelyn vaikeutta heijastelee sekin, että joistakin tietosanakirjoista sana laatu on sellaisenaan jätetty pois, vaikka mukana on monia laatuun liittyviä sanoja. Nykysuomen sanakirjassa on pitkäkö selitys laadulle. Tiivistettynä sisältö on tällaista;

Laatua ovat kaikki ne ominaisuudet, jotka olennaisesti kuuluvat tarkasteltavaan kohteeseen ja antavat sille sen olennaisen leiman. (Hokkanen & Strömberg 2006, 18.)

Laadun kehittämisen näkökulmasta on syytä hakea konkreettisempia määrittelyjä ja näkökulmia. ISO 9000 -laatujärjestelmästandardeissa asiakkaan näkökulma on tärkeä ja laatu määritellään asiakastyytyväisyytenä näin

Laatua on niistä ominaisuuksista muodostuva kokonaisuus, joihin perustuu tuotteen (tai toiminnon/ prosessin tai organisaation) kyky täyttää sille asetetut vaatimukset ja siihen kohdistuvat odotukset. (Hokkanen & Strömberg 2006, 18-19.)

Tuotteilla tarkoitetaan myös palveluja. Odotuksiin on liitetty myös asiakkaan ilmaisemattomat tarpeet. Ne voivat jäädä kertomatta monista syistä, kuten asiakas pitää niitä itsestään selvyyksinä tai hän ei osaa pukea niitä sanoiksi. (Hokkanen & Strömberg 2006, 19.)

Valmistajan näkökulmasta laatu yleensä määritellään tuoteominaisuuksiksi, joita voidaan mitata. Viime aikoina mukaan on lisätty täydellisyyden tavoittelua

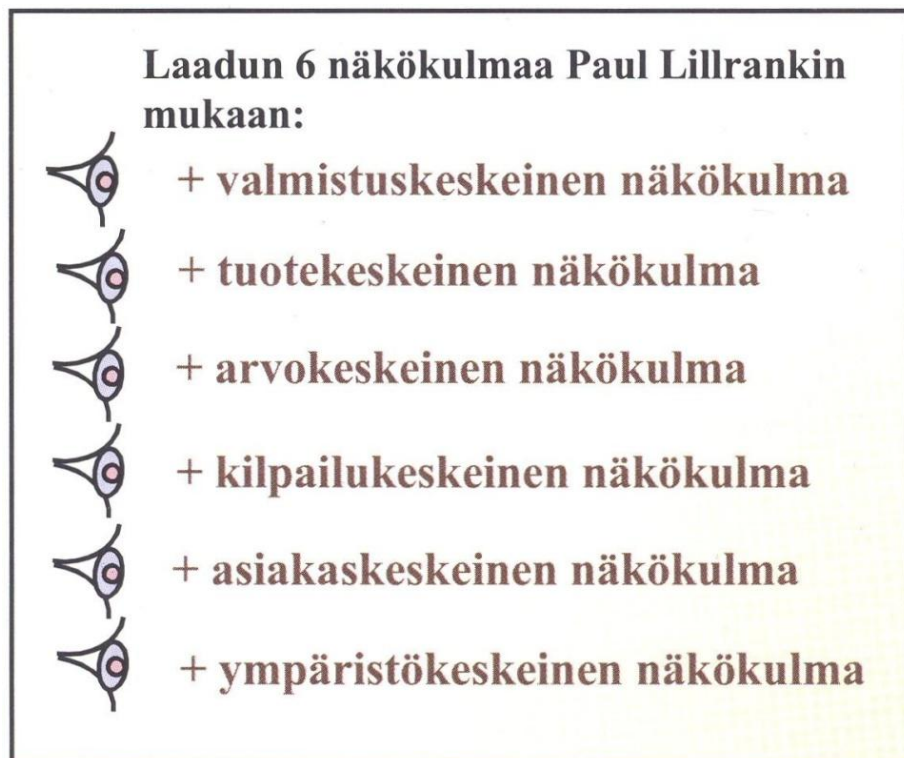
Laatu on mitattavissa olevaa virheettömyyttä ja suunnitteluvaatimusten täyttymistä. (Hokkanen & Strömberg 2006, 19.)

Yhteisön näkökulmasta asiakkaan ja valmistajan tarpeiden ja toiveiden täyttyminen ei aina ole riittävää laatua. Esimerkiksi tuotteiden elinkaaren loppupäähän liittyvät kysymykset eivät ole kiinnostaneet enempää valmistajia, myyjiä kuin asiakkaitakaan. Niinpä jätteet ovat alkaneet muodostua yhteisöjen ongelmaksi. Tällaisia näkökulmia on otettu mukaan japanilaisen laatuasiantuntijan Taguchin esittämään laadun määritelmään

Laatua on minimihävikki, jonka tuote aiheuttaa yhteisölle. (Hokkanen & Strömberg 2006, 19.)

2.2 Laadun eri näkökulmat

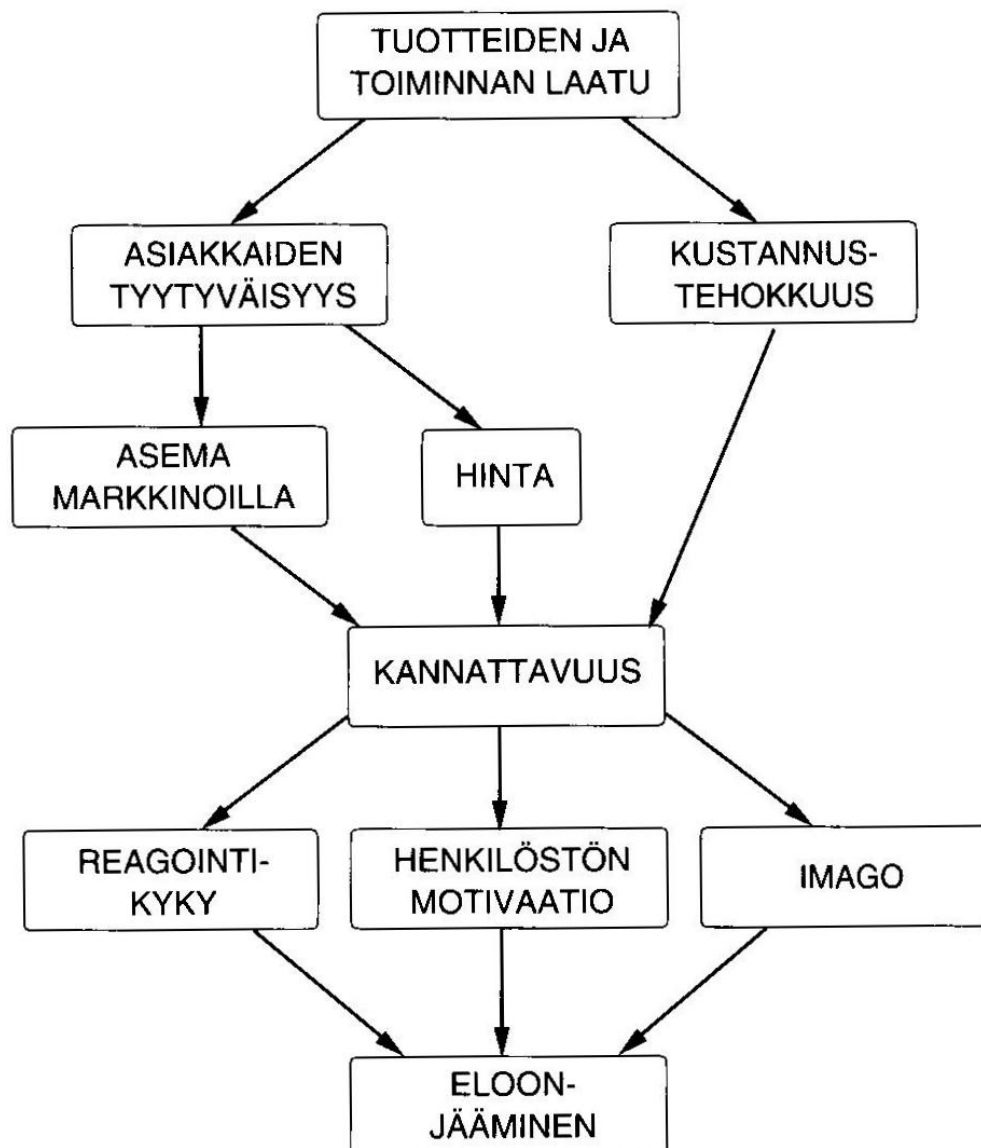
Laatua voidaan siis tarkastella eri näkökulmista. Sellaiset yritykset, jotka parhaiten ovat hallinneet laatua, ovat pitäneet mielessään avarasti eri näkökulmat niin, ettei oleellisia puutteita ole jäänyt mistään suunnasta. Kuvassa 1. on kansainvälisestäkin tunnetun teknillisen korkeakoulun laatuopettajan Paul Lillrankin hahmotus erilaisista laadun tarkastelukulmista. (Hokkanen & Strömberg 2006, 19.)



Kuva 1. Laadun näkökulmia (Lillrank 1990, 41).

2.3 Laadun merkitys

Onko laatu kriittinen menestystekijä? Miten se voidaan todistaa? Kannattaako pyrkiä hyvään laatuun? Asiaa voidaan tarkastella kuvan 2. avulla. (Lecklin 2002, 25.)



Kuva 2. Laadun merkitys (Lecklin 2002, 26).

Yrityksen sisäiset vaikutukset. Hyvä laatu merkitsee tuotteiden virheettömyyttä ja alhaisia laadukustannuksia ja niiden seurauksena kustannustehokkuutta. Se vaikuttaa yrityksen katteeseen ja kannattavuuteen positiivisesti. (Lecklin 2002, 25-26.)

Vaikutukset markkinoilla. Hyvä laatu täyttää asiakkaiden tarpeet, vaatimukset ja odotukset ja lisää asiakastytyvyyttä. Tyytyväiset asiakkaat ovat yleensä uskollisia yritykselle ja lisäävät ostojensa määrää ja viestivät positiivisesti myös muille potentiaalisille asiakkaille. Laadun seurauksena yrityksen asema markkinoilla vahvistuu. Toisaalta hyvä laatu ja tyytyväiset asiakkaat antavat yritykselle enemmän vapautta hinnoittelussa. Tuotteet voidaan myydä paremmalla katteella. (Lecklin 2002, 26.)

Kannattavuus. Laadukkaan toiminnan sisäiset markkinavaikutukset yhdessä parantavat yrityksen kannattavuutta. Kannattavuus yhdistettynä laatuun antaa yritykselle mahdollisuuden pitkäjänteiseen toimintaan ja auttaa muun muassa seuraavien tavoitteiden saavuttamisessa:

- kilpailuedun saavuttaminen valituilla markkinoilla
- markkinajohtajuus
- yrityskuvan kohottaminen
- nopeampi reagoitokyky ympäristömuutoksiin
- joustavuus tarpeellisten muutosten läpiviemisessä
- osallistuva ja motivoitunut henkilöstö
- tunnettuus hyvänä työnantajana ja yhteiskunnan jäsenenä. (Lecklin 2002, 27.)

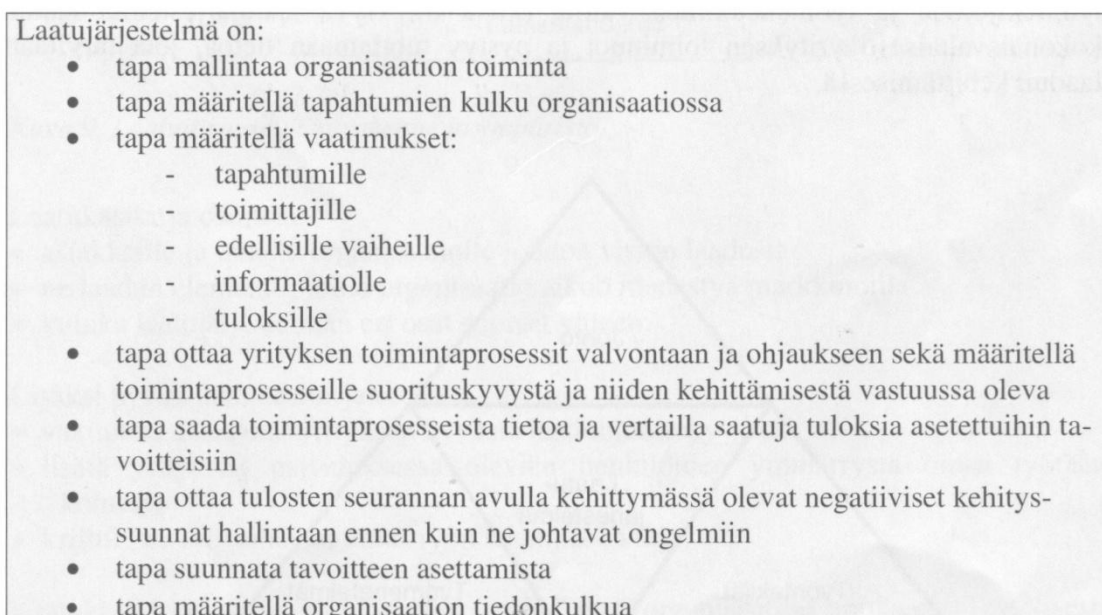
Pitkällä tähtäyksellä laatu merkitsee yrityksen eloonjäämistä ja työpaikkojen säilymistä. (Lecklin 2002, 27.)

2.4 Laatujärjestelmät

Laatujärjestelmässä kuvataan organisaatiossa yhteisesti noudatettavat pelisäännöt ja parhaat menettelytavat sekä miten mahdollisissa ongelmatilanteissa toimitaan. Sana toimintajärjestelmä kuvaa kuitenkin

laatujärjestelmän tarkoitusta, mutta sanana laatujärjestelmä on tunnettu ja vakiintunut. Laatujärjestelmä on organisaation erilaisten ohjausjärjestelmien ja menettelyjen yläjärjestelmä, jonka tavoitteena on varmistaa, että tuotannossa toimitaan hyväksi havaitulla tavalla. Laatujärjestelmän käytön perimmäinen tavoite on varmistaa tuotteiden vaatimusten mukaisten ominaisuuksien jatkuva todistettavuus ja lisätä asiakkaiden luottamusta yritykseen. (Kankainen & Junnonen 2001, 15.)

Yrityksen laatujärjestelmä on suunniteltu ensisijaisesti yrityksen sisäistä johtamista varten. Kuvassa 3. on esitetty laatujärjestelmän tarkoitus. Jotta laatujärjestelmästä tulisi toimiva ja hyödyllinen, sen kehittämisessä on lähdettävä liikkeelle sekä yrityksen omista että sen asiakkaiden tarpeista. Yrityksen sisäiset tarpeet liittyvät ongelmien poistamiseen, mahdollisuuksien hyödyntämiseen sekä hyväksi havaitun menettelytavan säilyttämiseen ja levittämiseen.

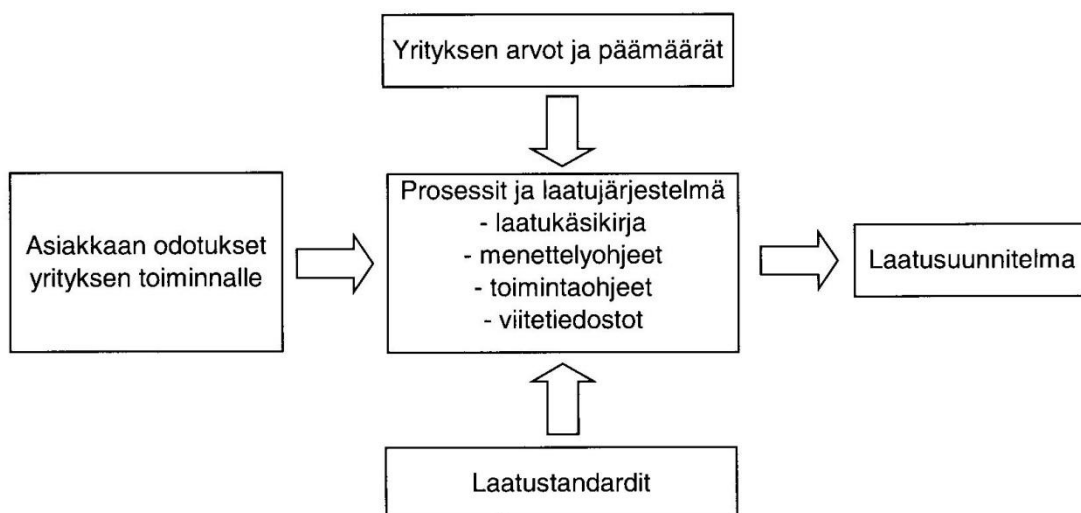


Kuva 3. Laatujärjestelmän tarkoitus (Kankainen & Junnonen 2001, 15).

2.4.1 Rakenne

Laatujärjestelmän rakenne vaihtelee organisaatioittain. Perinteisessä mallissa laatujärjestelmän osat ovat laatukäsikirja, menettely- ja toimintaohjeet sekä viiteaineisto. Yhdessä nämä muodostavat organisaation laatujärjestelmän. Perinteinen laatujärjestelmämalli on kuvan 4. mukainen. Yksittäisille, projekteina toteutettaville rakennushankkeille tehdään sovellus yrityksen laatujärjestelmästä eli laatusuunnitelma. Koko organisaation laatujärjestelmän sekä hankekohtaisten laatusuunnitelmien tuottamat dokumentit arkistoidaan organisaation laatutiedostoon. (Kankainen & Junnonen 2001, 17.)

Usein yritykset laativat itselleen erillisen toimintakansion, joka sisältää edellä mainitut menettely- ja toimintaohjeet. Työohjeisiin ja viiteaineistoon viitataan toimintaohjeissa.



Kuva 4. Laatujärjestelmän rakenne ja ympäristö (Kankainen & Junnonen 2001, 17).

Laatukäsikirjan laajuus ja sisältö vaihtelevat organisaation mukaan. Tavallisesti laatukäsikirja sisältää laatupolitiikan, laatujärjestelmän menettelyt ja kuvauksen kaikkien organisaatiossa laatuun vaikuttavien henkilöiden vastuista, valtuuksista ja keskinäisistä suhteista. Organisaation ylin johto esittelee arvot ja selvittää laatupolitiikan avulla organisaation päälinjat laatuun liittyvissä asioissa. (Kankainen & Junnonen 2001, 17.)

Laatupolitiikka ohjaa henkilöstöä sellaisissa laatuun vaikuttavissa päätöksentekotilanteissa, joista ei ole olemassa erillisiä toimintaohjeita tai määräyksiä. Jotta laatupolitiikka voisi olla toimintaa ohjaava, sen täytyy olla riittävän täsmällinen ja yksiselitteinen. Mitä tarkempi ja käytännönläheisempi laatupolitiikka on, sitä todennäköisemmin siihen turvaudutaan eri tilanteissa. (Kankainen & Junnonen 2001, 18.)

Laatupolitiikka voi liikkua kahdella eri tasolla. Laatujohtamisessa se tehdään koko toimintaa linjaavaksi johdon visioksi ja strategiaksi. Tällöin laatupolitiikka sisältää perinteisiä, organisaation päämäärään liittyviä aineksia. Toinen tapa määrittää laatupolitiikka on tehdä se yhdeksi toimintapolitiikaksi muiden joukossa. Laatupolitiikka on tällöin samanarvoinen kuin henkilöstö-, kehittämis- ja hankintapolitiikka. Laaditut laatupolitiikat kerkostavat

- asiakkaiden odotuksista johdettuja laatutavoitteita
- tuotteiden tai palveluiden virheettömyyttä
- asiakaskeskeisyyttä ongelmien ratkaisemisessa. (Kankainen & Junnonen 2001, 18.)

Menettelyohjeissa kuvataan toimintaprosessit kertomalla kuka tekee, mitä ja milloin. Menettelyohjeet koskevat lähinnä "prosessin omistajaa" ja prosessiin osallistujia. Menettelyohjeita tarkentavat lisäksi toimintaohjeet, joissa kuvataan paitsi miten toiminta käytännössä suoritetaan, myös organisaation toimintaan

liittyvä viiteaineisto, joka sisältää mm. toimintaan vaikuttavia lakeja, asetuksia, standardeja ja yrityksen sisäisiä ohjeita. (Kankainen & Junnonen 2001, 18)

Toimintaohjeet muodostavat laatujärjestelmän pääosan. Niiden tarkoituksena on suunnitellun laadun ylläpito ja jatkuva kehittäminen. Toimintaohjeita voidaan luonnehtia pysyväksi suunnitelmaksi siitä, miten toimimalla virheet vältetään tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa tai palvelujen tuottamisessa. Niiden avulla tehtävät rutinoidaan niin, ettei samankaltaisten tehtävien suorittamista tarvitse joka kerta suunnitella uudelleen. Toimintaohjeen keskeisin osa kuvaa tuotteen valmistusprosessin osaan liittyvät vaiheet, vaiheen virheettömyydestä vastuussa olevat henkilöt sekä viittaukset työohjeisiin ja muuhun viiteaineistoon. (Kankainen & Junnonen 2001, 18.)

Toimintaohjeen on kuvattava työprosessi siten, ettei tuotteeseen pääse syntymään niitä asioita, joita ei haluta. Tämän vuoksi toimintaohjeiden laadinta ja niiden ylläpito edellyttää prosessin tulosten mittaamista ja ennen kaikkea tuloksia uhkaavien virheiden, ongelmien vaikeuksien yms. tunnistamista. Virheitä, ongelmia ja vaikeuksia tulee tarkastella sekä asiakkaan että organisaation näkökulmasta. Yksityiskohtaisesti organisaation tarpeiden mukaan laaditun toimintaohjeen liitteenä voi olla esimerkiksi tarkistuslista, lomake tai asiakirjamalli, joka tukee työn oikein suorittamista sen kriittisissä vaiheissa. Rakennusalan laatujärjestelmissä menettely- ja toimintaohjeet ovat yhdistetty samaan kokonaisuuteen. (Kankainen & Junnonen 2001, 18)

Viiteaineisto koostuu sisäisestä ja ulkoisesta viiteaineistosta. Sisäiseen viiteaineistoon kuuluvat muun muassa tekniset työohjeet, laadunvarmistuksessa ja valvonnassa käytettävien lomakkeiden mallit, yrityskohtaiset rekisterit ja laatutiedostot. Ulkoisia viiteaineistoa ovat muun muassa lait, määräykset ja

ammattikirjallisuus. Kussakin toimintaohjeissa viitataan ko. viiteaineistoon. (Kankainen & Junnonen 2001, 18.)

2.4.2 Kehittäminen

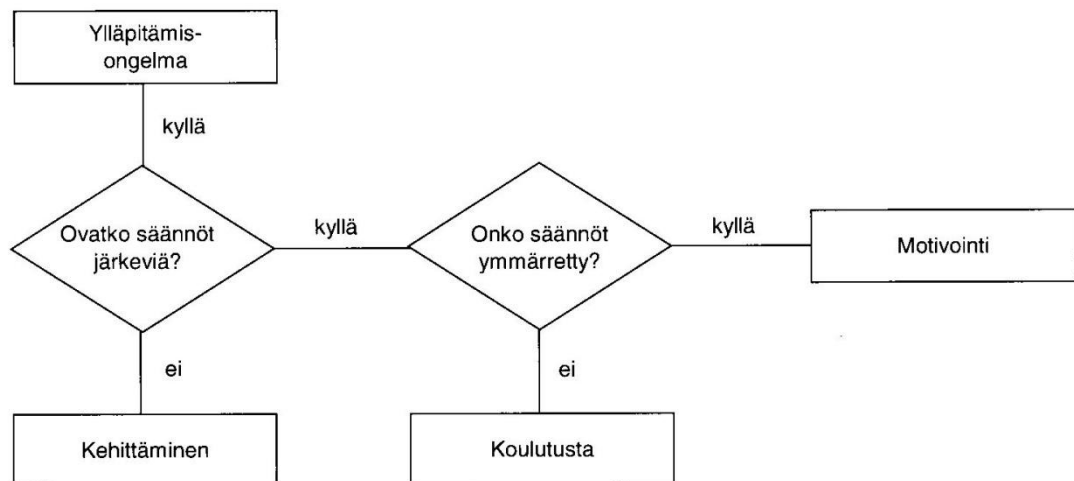
Laatujärjestelmän ja laadun kehittämistyö ei koskaan pääty. Kehittäminen edellyttää kolmenlaista toimintaa

- saavutetun tason säilyttämistä
- havaittujen ongelmien korjaamista
- uusien mahdollisuuksien etsimistä ja hyödyntämistä. (Kankainen & Junnonen 2001, 19.)

Saavutetun tason ylläpitäminen edellyttää järjestelmän sisäistä auditointia eli systemattista ja suunniteltua tarkastamista, että tuotteet ja palvelut tehdään toimintaohjeissa kuvatulla tavalla. Auditoinnin avulla pyritään tunnistamaan käytäntöjen ja toimintaohjeiden väliset poikkeamat, selvittämään toimintaohjeiden tarkoituksemukaisuutta, seuraamaan johdon asettamien tavoitteiden saavuttamista sekä tunnistamaan kehitystarpeita. Nimenomaan kehitystarpeiden tunnistaminen on sisäisen auditoinnin piirre, sillä ulkopuolinen taho, esimerkiksi sertifiointiyritys kiinnittää yleensä huomiota vain vallitsevaan tilanteeseen. Lisäksi sisäinen auditointi toimii

- perusvaatimusten toteutumisen selvittäjänä
- muutosten ja tiedon perillemenon osoittajana
- kehitysajatusten kokoajana
- organisaation toimintojen vuorovaikutteisena kehityskeskusteluna. (Kankainen & Junnonen 2001, 19.)

Jos auditoinnin yhteydessä havaitaan toimintaohjeiden ja käytännön välillä poikkeamia, ongelmaa lähestytään tarkistamalla ensin toimintaohjeen tarkoituksenmukaisuus ja järkevyys. Jos toimintaohjeissa on puutteita, on syytä tutkia ohjeen kuvaamaa prosessia ja kehittää ohjetta. Jos toimintaohje on tarkoituksenmukainen ja järkevä, mutta sitä ei noudateta, on selvítettävä onko ohjeen sisältö ja merkitys ymmärretty ja tarvittaessa järjestettävä työntekijöille valmennusta. Laatujärjestelmän kehittämisen ja ylläpidon kulkukaavio on esitetty kuvassa 5. (Kankainen & Junnonen 2001, 19.)



Kuva 5. Laatujärjestelmän kehittämisen ja ylläpidon kulkukaavio (Kankainen & Junnonen 2001, 19).

2.4.3 Hyödyt

Laatujärjestelmä voidaan rakentaa massiiviseksi pikkutarkasti määritellyksi järjestelmäksi, joka hukuttaa olennaiset asiat detaljien alle. Seurauksina voivat olla henkilöstön turhautuminen, motivaatiotason lasku ja koko laatuliikkeen kääntyminen negatiiviseksi ja vastentahtoiseksi. Oikein rakennettuna laatujärjestelmä on yritysjohtajan apuväline, joka viestii strategiat ja suunnitelmät läpi koko yrityksen järjestelmällisellä tavalla. Se helpottaa toiminnan johtamista,

suunnittelua, toteuttamista ja valvontaa sekä laatukustannusten hallintaa. Menestyvillä yrityksillä on toimiva laatujärjestelmä. (Lecklin 2002, 35.)

Laatujärjestelmän laatijalla ja kehittämisestä vastaavalla on oltava riittävä tieto yrityksen toiminnasta ja tarpeista. Rakennettaessa uutta laatujärjestelmää on erittäin tärkeää tehdä huolellinen kartoitus yrityksen laatuilanteesta. Laatujärjestelmiä ei ole kahta samanlaista, vaan jokainen järjestelmä on oman yrityksensä näköinen. Yrityksen toiminta ja tarpeet määrittävät yrityksen koko laatujärjestelmän mallin, sisällön ja sen laajuuden.

3 Rakennustoimisto R. Laiho Oy

Rakennustoimisto R. Laiho Oy on Varsinais-Suomen alueella, talonrakennusalalla, toimiva perheyritys. Yrityksen toimitusjohtajana toimii rakennusinsinööri Raimo Laiho, jonka edeltäjä rakennusmestari Reino Laiho on perustanut yrityksen vuonna 1957. Yritykseltä löytyy pitkän yrityskauden ajalta laaja ammattitaito talonrakentamisesta sekä myös teollisuus- ja korjausrakentamisesta. Yrityksen työnjohtajan, rakennusinsinööri Lauri Laihon lisäksi yritys työllistää 5-15 työntekijää. Yritys on viime vuosina panostanut monialaosaamiseen kilpailukyvyn parantamiseksi. Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n erikoisalaosaajia ovat muurarit, metallimiehet ja rakennuspeltiseppä. Yritys suorittaa myös timantti- ja nostotöitä sekä pienessä mittakaavassa maarakentamista. Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n organisaation rakenne on esitetty yrityksen laatukäsikirjassa liitteessä 1.

3.1 Historia

Rakennustoimisto R. Laiho Oy aloitti toimintansa 1957 Laitilassa rakentaen omakotitaloja, rivitaloja sekä kerrostaloja. Yrityksen alkuvuosien suurimpia

kohteita ovat olleet muun muassa Kultarannan koulu 1962 ja Rikkihappo Oy:n (nykyinen YARA Suomi Oy) tehtaiden rakentaminen Hangonsaareen 1964. Vuonna 1970 Rakennustoimisto R. Laiho Oy sai valmiiksi Laitilan Osuuspankin toimitilat, ja pari vuotta tämän jälkeen valmistui Kemira Oy:n kipsituotetehdas. Yritys on toiminut YARA Suomi Oy:n lannoitetehtaiden päästoimisena rakennusurakoitsijana aina vuodesta 1964 eteenpäin ja tehtaiden laajentaminen on jatkunut aina tähän päivään asti. Vuosien varrella yritys on tehnyt myös yhteistyötä Varsinais-Suomen alueella öljy-yhtiö Esson kanssa.

3.2 Merkittävimmät referenssikohteet

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:ltä löytyy pitkän yrityskauden ajalta monta erilaista valmistunutta kohdetta. Näistä merkittävimpiä referenssikohteita ovat:

- Naantalin Kultarannan koulu (1962)
- Laitilan Osuuspankin toimitilat (1970)
- Kemira Oy:n kipsituotetehdas (1972)
- Pyhämaan uhrikirkon sprinklerijärjestelmä / palosuojaus
- Kerrostalot Varsinais-suomen alueella
- Uudenkaupungin lääkäreiden asuntola
- Nykyisen YARA Suomi Oy:n tehtaot (1964-2010)

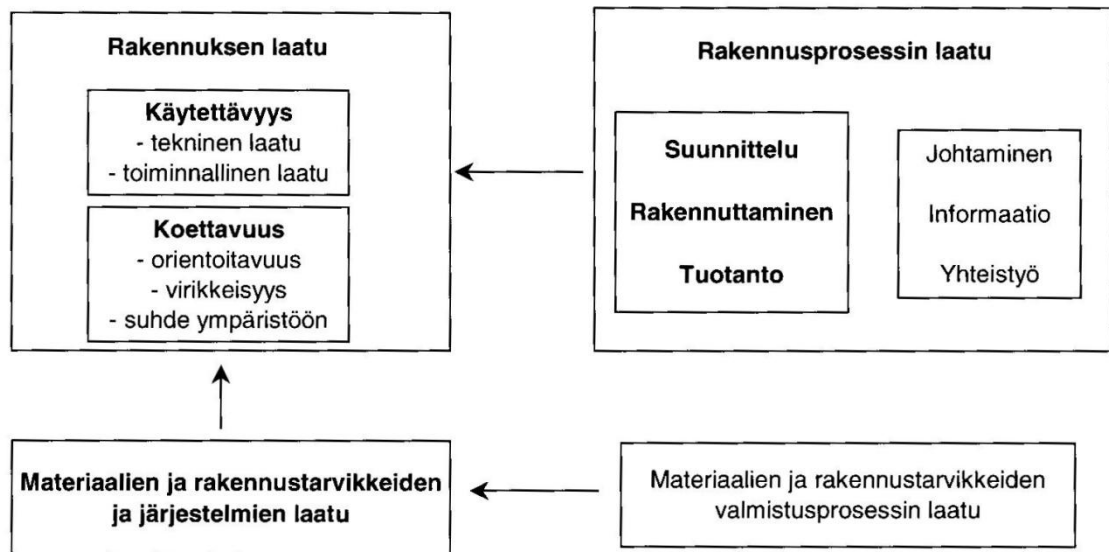
4 Laatu rakentamisessa

Rakentamisen laatu jakaantuu tuotteen sekä toiminnan laatuun. Tuotteen laadulla tarkoitetaan rakennuksen laatua. Toiminnan laadusta puhuttaessa on kyse rakentamisprosessin laadusta. Kuvassa 6. on esitetty rakentamisen laadun osatekijät ja rakennuksen laadun muodostuminen. Useimmiten rakennuksen laatua tarkastellaan sen käytettävyyden ja koettavuuden mukaan. Laatua on se, miten hyvin rakennus täyttää edellä mainituille ominaisuuksille asetetut vaatimukset. Käytettävyysominaisuudet jakaantuvat edelleen rakennuksen teknisiin ja toiminnallisiin ominaisuuksiin. Koettavuus vastaavasti jakaantuu orientoitavuuteen, virikkeellisyyteen sekä rakennuksen ja ympäristön suhteeseen. (Kankainen & Junnonen 2001, 25-26.)

Rakennusprosessin laatu muodostuu johtamisen laadun, yhteistyön laadun ja informaation laadun kautta. Laatujohtamisen avulla pyritään varmistamaan eri osapuolten toiminnan ja valmiin rakennuksen laatu sekä pienentämään laatupoikkeamia. Rakentamisessa painottuukin siten kaksi aluetta:

- rakennuksen ja tilojen ominaisuuksille asetettujen vaatimusten määrittäminen asiakkaan, omistajan ja käyttäjän näkökulmasta
- rakentamisprosessin hallinta siten, että rakennuksen ominaisuuksille asetetut vaatimukset toteutuvat. (Kankainen & Junnonen 2001, 26.)

Tuotteen laatu on täysin riippuvainen rakennusprosessin laadusta. Rakennusprosessin laatuun liittyvien toimintojen määrittäminen riittävän tarkasti takaa tuotteelle laadullisesti hyvän lopputuloksen. Usein laatua tarkastellaan liikaa tuotokeskeisesti, eikä kiinnitetä huomiota poikkeaman perimmäiseen tekijään, joka nimenomaan on rakennusprosessin laatutoimintojen toimimattomuus. Lähtökohtana tähdittäessä laadulliseen lopputulokseen on aina johtamisen, yhteistyön ja informaation laadun toimivuus.



Kuva 6. Rakentamisen laadun osatekijät ja rakennuksen laadun muodostuminen (Kankainen & Junnonen 2001, 26).

4.1 Rakennustyömaan laatu näkökulma

Rakennustyömaalla laatu näkökulmana on valmistuskeskeinen laatu. Rakentamisprosessin sekä valmiin rakennuksen laatu palvelevat samaa päämäärää: tuotantoprosessin ollessa hallinnassa, syntyy laadukas lopputulos varmemmin, helpommin ja taloudellisemmin. Edellytyksenä valmistuksen laadulle on, että rakentamisen eri osapuolet ovat sopimuksissaan esittäneet laadunvarmistusvaatimuksensa. Ominaista valmistuskeskeiselle laadulle on töiden suorittaminen kerralla oikein -periaatteella. Tämä edellyttää laatuvaatimuksien selvitystä ennen töiden aloitusta ja niiden läpikäyntiä yhdessä työntekijöiden kanssa. (Mäki ym. 2005, 11.)

4.2 Laadunvarmistus

Laatuvaatimusten täyttymisen varmistaminen tehdään laadunvarmistuksen avulla. Laadunvarmistus sisältää kaikki suunnitellut ja järjestelmälliset

toimenpiteet, jotka ovat tarpeen riittävän varmuuden saamiseksi siitä, että tuote täyttää asetetut laatuvaatimukset. Laadunvarmistukseen liittyy myös laaduntarkastus eli laadun mittaamista ja vertaamista asetettuihin tai sovittuihin vaatimuksiin. Laadunvalvonta on yhteisnimitys erilaisille laaduntarkastustoimenpiteille. Laadunvarmistaminen ei kuitenkaan voi nojata ainoastaan tarkastamisen varaan, vaan varmistaminen edellyttää myös laatuvaatimusten selvittämistä ja niiden kertomista työntekijöille sekä osapuolten yhteistoiminnan kehittämistä. (Kankainen & Junnonen 2001, 36.)

Laadunvarmistus voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen laadunvarmistukseen. Sisäisellä laadunvarmistuksella annetaan varmuus laatujärjestelmän mukaisesta toiminnasta yrityksen johdolle. Ulkoisella laadunvarmistuksella annetaan varmuus em. toiminnoista asiakkaille. (Kankainen & Junnonen 2001, 36.)

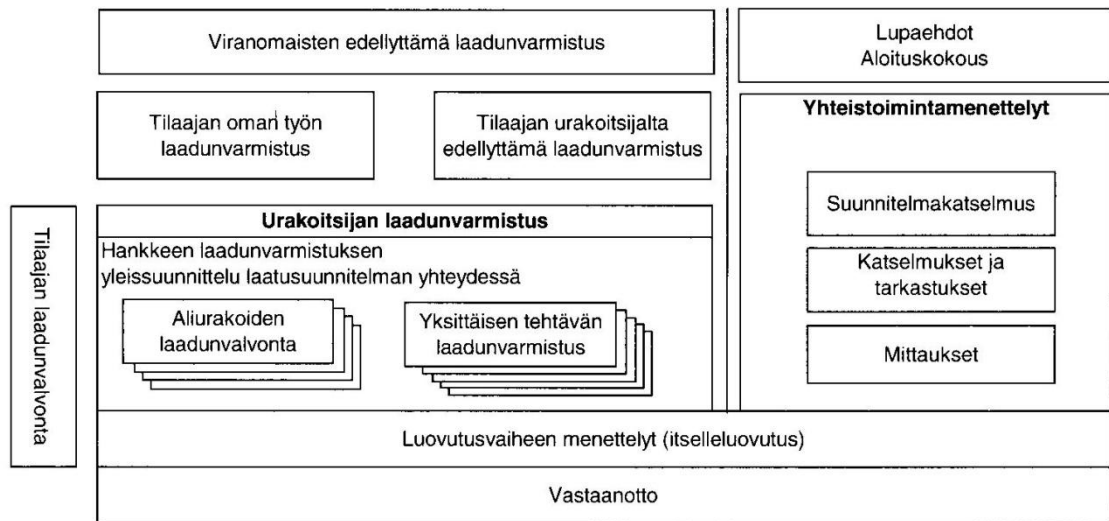
Laatuvaatimusten toteutuminen edellyttää tilaajalta ja urakoitsijalta erilaisia laadunhallintatoimenpiteitä. Tilaajan laadunhallinta käsittää oman toiminnan hoitamisen laatujärjestelmän tai projektikohtaisen laatusuunnitelman edellyttämällä tavalla. Tilaajan on myös määriteltävä urakkasopimusta varten urakoitsijalta edellytettävä laaduntuottokyky ja -taso sekä laadunvarmistustoimenpiteet. Lisäksi tilaaja suunnittelee kuinka hän varmistaa oman myötävaikutusvelvollisuutensa hoidon ja oman työn työmaavalvontaansa ja tarvittavat tarkastustoimenpiteet (valvontasuunnitelma). (Kankainen & Junnonen 2001, 38.)

Urakoitsijan laadunhallinnan lähtökohtana ovat tilaajan ja viranomaisten edellyttämät laadunvarmistustoimenpiteet, jotka esitetään laatusuunnitelmassa laadunvarmistuksen yleissuunnitelmana (laadunvarmistusmatriisi). Työkohtainen laadunvarmistus suunnitellaan tehtäväsuunnitelman yhteydessä

määrittämällä aliurakoitsijalta edellytetyt laadunvarmistustoimenpiteet ja toimenpiteet, joilla pääurakoitsija valvoo aliurakoitsijan ja oman työn laatuvaatimusten täyttymistä. Hankkeen lopetukseen kuuluu lisäksi luovutuksen suunnittelu, joka käsittää mm. itselleluovutuksen, toimintakokeiden ja säätöjen teon sekä rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen kokoamisen. Laadunvarmistukseen kuuluu lisäksi rakennusurakan yleisten sopimusehtojen edellyttämät yhteistyömenettelyt, joihin kuuluu suunnitelmakatselmukset, katselmukset ja tarkastukset, erilaiset mittaukset ja urakan vastaanotto. (Kankainen & Junnonen 2001, 38-39.)

Tilaaajan ja rakennuttajan lisäksi myös viranomaiset edellyttävät tiettyjä laadunvarmistustoimenpiteitä. Nämä laadunvarmistustoimenpiteet on kirjattu maankäyttö- ja rakennuslakiin, maankäyttö- ja rakennusasetukseen sekä Suomen rakentamismääräyskokoelmaan. Rakennusvalvontaviranomaiset voivat edellyttää lisäksi rakennuslupaehdoissa ja aloituskokouksessa tiettyjä hankekohtaisia laadunvarmistustoimenpiteitä. (Kankainen & Junnonen 2001, 39.)

Yleinen ajattelutapa on, että rakennuksen ja rakentamisen laatu sekä siihen liittyvät laadunvarmistustoimenpiteet ovat ainoastaan pääurakoitsijan vastuulla. Rakentamisen laatuun ja sen hallintaan vaikuttavat kuitenkin monet eri tekijät sekä osapuolet. Työmaan laadunhallinnan osatekijät on esitetty kuvassa 7. Tärkeä osa rakennuksen ja rakentamisen laadun kannalta on myös eri osatekijöiden tiedonkulku sekä yhteistoiminta. Tiiviillä yhteistyöllä varmistetaan koko hankkeen tavoiteltu laatu.



Kuva 7. Työmaan laadunhallinnan osatekijät (Kankainen & Junnonen 2001, 39).

4.3 Rakentamisen Laatu RALA ry

Tämän laatujärjestelmän laatimisen ohella, on yrityksen tarkoituksena myös RALA-pätevyyden ja -toimintatapojen hakeminen. Rakentamisen Laatu RALA ry on kiinteistö- ja rakennusalan järjestöjen perustama toimija, jonka tavoitteena on parantaa rakentamisen laadun ja terveen kilpailun edellytyksiä. RALA kerää ja ylläpitää tietoa alan yrityksistä, arvioi niitä ja antaa niille pätevyksiä ja luokituksia. RALA noudattaa toiminnassaan ehdotonta puolueettomuutta ja luottamuksellisuutta, ja RALAn tuottama tieto on luotettavaa ja ajan tasalla. (Rakentamisen Laatu ry.)

Kiinteistö- ja rakennusalan keskeiset järjestöt perustivat RALAn vuonna 1997. Yhdistyksen varsinaiseksi jäseneksi voidaan hyväksyä rakennusteollisuuden laatua edistäviä rekisteröityjä yhdistyksiä, jotka edustavat päätoimialansa perusteella joko rakentamisen tilaajia tai rakentamisen toteuttajia. (Rakentamisen Laatu ry.)

RALAn jäsenyhdistysten tilaaja- ja toteuttajajäsenet nimittävät edustajansa hallitukseen. Lisäksi RALA:n hallitukseen voidaan valita kaksi viranomaisedustajaa jäsenistön ulkopuolelta. Hallitus vastaa yhdistyksen taloudesta ja suunnittelee yhdistyksen toiminnan kehittämistä pitkällä aikavälillä. Se seuraa, valvoo ja vahvistaa RALA:n palveluiden sisällön ja ohjeet. Lisäksi se valitsee arviointilautakunnan jäsenet ja ratkaisee myös lautakunnan päätöksistä tehdyt valitukset. (Rakentamisen Laatu ry.)

RALA:n arviointilautakunta arvioi ja todentaa RALA-pätevyudet sekä myöntää arvioijan raportin perusteella RALA-toimintatapojen hyväksynät. Lautakunta on jakautunut kolmeen jaostoon: talonrakentaminen, maa- ja vesirakentaminen sekä talotekniikka. Kussakin jaostossa on kuusi varsinaista jäsentä: kaksi tilaaja-, kaksi toteuttaja- ja kaksi asiantuntijatahon edustajaa. Suunnittelu- ja rakennuttajakonsulttien laatujärjestelmien hyväksynät käsitellään RSA-laatujärjestelmälautakunnassa. (Rakentamisen Laatu ry.)

4.3.1 RALA:n palvelut

Rakennusyritys voi osoittaa vastuullisuuttaan, luotettavuuttaan ja osaamistaan RALA:n eri palveluiden avulla. Tilaajalle RALA:n palveluiden piirissä olevan yrityksen valitseminen tuo varmuutta rakennushankkeen onnistumisesta. RALA:n palvelutarjonta ulottuu lakisääteisten velvoitteiden osoittamisesta aina laajaan toimintajärjestelmän arviointiin ja ajantasaiseen projektipalautejärjestelmään. Palveluita on kaikkiaan viisi:

- RALA-pätevyys. RALA:n riippumattoman arviointilautakunnan myöntämä osoitus rakennus- ja asennusyritysten osaamisesta ja luotettavuudesta. Pätevyys perustuu kolmen osa-alueen tarkasteluun: tekninen osaaminen ja resurssit, yhteiskunnalliset velvoitteet ja tilaajavastuulain tiedot sekä talouden tila.

- RALA-perustieto. Sisältää tilaajavastuulain mukaiset tiedot yrityksistä.
- RALA-toimintatavat. Toimintatapojen arvioinnin ja hyväksynnän tavoitteena on nostaa yritysten toiminta- ja laadunhallintajärjestelmien tasoa ja parantaa yrityksen kilpailukykyä. Arviointiperusteissa on pyritty huomioimaan yrityksen menestymisen kannalta keskeiset toimintatavat. Myös asiakkaan toiminnalle asettamat vaatimukset ja odotukset on otettu huomioon.
- RSA-laaturjestelmä. Kaikille rakennusalan suunnittelu- ja konsulttiyrityksille avoin laaturjestelmän arviointi- ja hyväksyntämenettely. Sen tarkoituksena on nostaa laadunhallinnan tasoa yrityksissä, parantaa yritysten toiminnan ohjausta ja kilpailukykyä sekä helpottaa tilaajan suorittamaa suunnittelu- ja konsulttiyritysten arviointia ja valintaa.
- RALA-projektipalaute Propal. Rakennusprojektin osapuolten yhteinen palautejärjestelmä, jossa osapuolet voivat antaa toisilleen palautetta projektin aikana ja sen päätyttyä. Projektipalautteen avulla rakennusalan yritykset voivat kehittää omaa toimintaansa. (Rakentamisen Laatu ry.)

4.3.2 RALA-toimintatapojen arviointi ja hyväksyntä

RALA-toimintatapojen arviointi ja hyväksyntä on rakennus- ja asennusalan yritysten tarpeisiin soveltuva menettely yrityksen toimintajärjestelmän arviointiin ja hyväksyntään. Sen etuja ovat mm.

- toiminta- ja laadunhallintajärjestelmien kehittäminen
- yrityksen kilpailukyvyyn parantaminen
- rakennusalan yritysten tarpeet huomioitu sisällössä ja hinnassa
- julkinen, kolmannen osapuolen tekemä laaturjestelmän hyväksyntä.

Arviointi- ja hyväksyntämenettely varmistaa osaltaan, että hyväksynnän saaneissa yrityksissä toimintatavat täyttävät arviointiperusteiden vaatimukset ja sovittuja toimintatapoja myös sovelletaan käytännössä ja yrityksen toiminta kehittyy. Hyväksyntä antaa myös yrityksen asiakkaalle varmuutta siitä, että yrityksen tuote ja toiminta täyttää arvioinnissa asetetut vaatimukset. (Rakentamisen Laatu ry.)

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:lle rakennettava laatujärjestelmä pohjautuu SFS-EN ISO 9001:2008 -standardiin, joten RALA-toimintatapoja haettaessa arviointimenettelyn vastaavuudet laatujärjestelmään löytyvät ristiviitetaulukosta. Ristiviitetaulukko on esitetty liitteessä 2.

5 ISO 9000 standardisarja

5.1 Yleistä

Laadunhallintaa käsittelevien kansainvälisten standardien ja ohjeiden ISO 9000 -sarja on saavuttanut maailmanlaajuisia mainetta laadunhallintajärjestelmien perustana. Laadunhallinnan standardeja laativa ISON tekninen komitea TC 176 muodostuu eri puolilla maailmaa toimivista liike-elämän ja muiden organisaatioiden asiantuntijoista. Se seuraa standardien käyttöä voidakseen määrittää, miten niitä voidaan parantaa entisestään käyttäjien tarpeita ja odotuksia vastaaviksi. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

ISO on sitoutunut pitämään ISO 9000 -sarjan ajan tasalla ja tehokkaana katselmusten, parannusten ja standardien virtaviivaistamisen avulla. Tämä takaa, että investointi ISO 9000 -standardeihin tänään antaa jatkuvasti tehokkaita johtamisratkaisuja myös tulevaisuudessa. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

ISO julkaisi laadunhallintajärjestelmien vaatimuksien standardista ISO 9001 uuden version 15. marraskuuta 2008. Standardin ISO 9004 uusimistyö on meneillään. Uudistus tulee olemaan radikaalimpi standardin ISO 9004 kohdalla: pyrkimyksenä on luoda paremmat yhteydet kansainvälisiin laatujohtamismalleihin ja muiden alueiden hallintajärjestelmiin. Standardin ISO 9001 kohdalla uudistus keskittyi sisällön selkeyttämiseen. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

5.2 ISO 9001:2008 laatu järjestelmän pohjana

Laatu järjestelmä standardit, kuten ISO 9000 -standardit, ovat malleja laatu järjestelmien dokumentoinnille. Niissä järjestelmille asetetaan joukko vaatimuksia, joissa kuvataan, mitkä ominaisuudet hyväksyttävällä laatu järjestelmällä tulee vähintäänkin olla. Laatu järjestelmä standardit eivät esitä valmiita ratkaisuja, vaan kunkin elementin osalta on ratkaistava yrityksen kannalta tarkoituksenmukainen toimintatapa. Laatu järjestelmä ei automaattisesti paranna tuotannon tai tuotteiden laatua, mutta se on keino tarkastella ja kehittää yrityksen toimintaa systemaattisesti. (Kankainen & Junnonen 2001, 16.)

Laatu järjestelmä standardit edellyttävät laatu järjestelmän kirjallista kuvaamista. Kirjallinen laatu järjestelmä edesauttaa laatu tason ylläpitämistä ja muodostaa pohjan laadun jatkuvalla kehittämiselle. Kirjallinen laatu järjestelmä voi olla myös edellytyksenä organisaatioiden väliselle liikesuhteelle ja yhteistyölle. Joissakin tapauksissa järjestelmällä on myös markkinointiarvoa. (Kankainen & Junnonen 2001, 16)

6 Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatujärjestelmä ja sen toteuttaminen

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:llä ei ennestään ole ollut laatujärjestelmää tai muuta vastaavaa dokumentoitua toimintajärjestelmää. Tämän vuoksi uuden laatujärjestelmän rakentaminen yritykselle oli suuri haaste. Laatujärjestelmän rakentamisessa käytettiin apuna SFS-EN ISO 9001:2008 -standardin pohjaa, jolla varmistettiin laatujärjestelmän vaatimukset. Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatujärjestelmän toimintojen vastaavuudet SFS-EN ISO 9001:2008 -standardiin on esitetty liitteessä 3.

Lähtökohtana laatujärjestelmän rakentamiselle ja tarpeelle oli RALA-pätevyyden ja -toimintatapojen hakeminen ja sen ansiosta luottamuksen sekä kilpailukyvyn parantaminen talonrakennusalalla. Samalla saataisiin kuva yrityksen laatutilanteesta ja laadullisen lopputuloksen aikaansaavista toiminnoista.

Laatujärjestelmän rakentaminen alkoi standardien ja laatujärjestelmien sisällön opiskelulla. Ensin selvitettiin laatujärjestelmän ja SFS-EN ISO 9001:2008 -standardin tarkoitus sekä sisältö. Laatujärjestelmiä on monenlaisia ja tärkeimpänä ominaisuutena järjestelmässä pidetään sen toimivuutta ja kykyä palvella yrityksen tarpeita. Siksi myös yrityksen laatutilanteen sekä vaatimien toimintojen kartoitus oli tehtävä ennen järjestelmän rakentamista.

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatujärjestelmä on kuvion 1. mukainen.



Kuvio 1. Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatujärjestelmän rakenne.

6.1 Laatukäsikirja

Esitietojen ollessa selvillä aloitettiin laatujärjestelmän rakentaminen. Ensimmäinen tehtävä oli laatia laatujärjestelmän päädokumentti, eli laatukäsikirja. Laatukäsikirja on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 1. Laatukäsikirjan sisällössä on esillä myös laatujärjestelmän toimintakansion sisältö.

Laatukäsikirja sisältää laatujärjestelmän perustiedot, toiminnan sekä ylläpidon. Dokumentin lähtötiedoissa kerrotaan laatukäsikirjan sisällöstä ja yrityksen tarpeesta rakentaa sekä ottaa käyttöön laatujärjestelmä. Laatukäsikirjan tarkoitus on auttaa lukijaa ymmärtämään yrityksen toiminnat kokonaisuudessaan. Yksi tärkeimmistä laatukäsikirjan asioista on yrityksen laatupolitiikka. Laatupolitiikassa esitetään keskeiset periaatteet siitä, miten

Rakennustoimisto R. Laiho Oy rakentaa tilaajaa tyydyttävällä tavalla mahdollisimman kannattavasti. Laatu politiikassa on esitetty myös yrityksen tärkeinä pitämät asiat, joita ovat työturvallisuus sekä laadullisen lopputuloksen tuottaminen.

Laatujärjestelmän ylläpito vaatii myös toimintoja, jotka on laatukäsikirjassa esitetty. Tärkeä toiminto laatujärjestelmän käyttöönoton jälkeiselle toiminnalle on laatujärjestelmän kehittäminen. Laatukäsikirja kertoo täten tärkeimmät laatujärjestelmän kehittämismenetelmät. Käyttöönoton jälkeen saadaan vähitellen tieto siitä, miten laatujärjestelmä todellisuudessa toimii ja palvelee yritystä.

Laatukäsikirja on tarkoitettu sekä yrityksen sisäiseen että ulkoiseen käyttöön. Sisäisen käytön tarkoituksena on osoittaa omille työntekijöille laatujärjestelmän tarkoitus ja yrityksen laatu politiikka. Ulkoisen käytön ansiosta myös asiakkaat saavat tarpeen vaatiessa laatukäsikirjan käyttöönsä.

6.2 Toimintakansio

Laatukäsikirja on laatujärjestelmän päädokumentti, mutta tärkein osa laatujärjestelmää on toimintakansio ja sen sisältämät toimintaohjeet. Toimintakansio käsittää kaikki yrityksen toiminnot, aina tuotannon valmistelusta takuukorjausmenettelyyn. Toimintakansion sisältö on esitetty Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatukäsikirjan sisällössä liitteessä 1.

Toimintakansion tärkein piirre on sen selkeys ja laajuus. Kansio sisältää yrityksen kaikki tarvittavat toimintaohjeet. Toimintakansion ei sisällä turhia ja ylimääräisiä ohjeita. Laatujärjestelmän käyttöönoton jälkeisestä täydennyksestä puhuttaessa, on kyse toimintakansion sisällöstä. Toimintaohjeiden selkeys ja toimivuus todetaan kokonaisvaltaisesti vasta käytännössä. Tärkeä vaihe

laatujärjestelmän laadintaprojektissa on sen käyttöönotto. Viimeistään tässä vaiheessa toimintakansion sisällön toimivuus todetaan.

Käytännön ja ohjeiden väliset poikkeamat käsitellään laativastaavan toimesta. Toimintaohjeiden kehittämisen kannalta poikkeaman lähde on selvitettävä. Toimintaohjeen ollessa puutteellinen on syytä tarkastella itse ohjetta. Jos sen sijaan toimintaohje on tarkoituksen mukainen, on selvitettävä ohjeen selkeys ja ymmärrettävyys.

6.3 Työohjeet ja viitetaineisto

Työohjeet ja viitetiedostot löytyvät toimintakansiosta liitteinä. Viitetaineisto koostuu sekä sisäisestä että ulkoisesta aineistosta. Sisäisestä viitetaineistosta löytyvät työohjeet sekä laadunvarmistuksessa käytettävät lomakkeet. Ulkoisesta viitetaineistosta löytyvät lait, viranomais määräykset sekä ammattikirjallisuus. Työohjeet ohjeistavat laatujärjestelmän käyttäjää yrityksen eri toiminnoissa. Toimintakansion ohjeissa on viitattu kyseessä olevaan viitetaineistoon.

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n lomakemallien esimerkit on esitetty liitteissä 4. Reklamaatio -malli ja 5. Työvaiheen turvallisuussuunnitelma -malli.

7 Johtopäätökset

Laatujärjestelmän rakentaminen Rakennustoimisto R. Laiho Oy:lle oli kokonaisuudessaan haastava ja laaja tehtävä. Yrityksellä ei ennen tämän laatujärjestelmän rakentamista ollut vastaavanlaista toimintajärjestelmää, joten suurin haaste laatujärjestelmän laadinnalle oli sen aloittaminen. Tämän myötä myös laatujärjestelmistä ja niiden käyttöön liittyvistä toiminnoista tuli ottaa perusteellisesti selvää. Laatujärjestelmän rakentaminen ulkopuoliselle tilaajalle toi sekin oman haasteensa, jolloin myös yrityksen laatutilanteen kartoitus sekä esitietojen selvittäminen oli tehtävä. Asianmukainen tiedonkulku ja yhteydenpito tilaajan ja tekijän välillä helpottivat olennaisesti tehtävää.

Laatujärjestelmän ollessa selkeä ja toimiva on se myös yritykselle erittäin tärkeä työkalu. Selkeys onkin laatujärjestelmän ominaisuus, jonka myötä sen toimivuus myös taataan. Laatujärjestelmän toimivuus käytännössä vaatii myös toimintoja ja ylläpitoa. Toimihenkilöiden perehdyttäminen laatujärjestelmään ei ainoastaan riitä, vaan työntekijöidenkin on myös tiedettävä järjestelmän toiminnat ja ohjeet. Laatujärjestelmän ollessa ensimmäinen versio, sen toimivuus saadaan varmistettua vasta käyttöönoton yhteydessä. Tällöin järjestelmän toimintoja täydennetään tai muutetaan parhaaksi katsotulla tavalla.

Itse en ennen opinnäytetyön tekoa ole ollut suuremmin laatujärjestelmien ja niiden sisältämien toimintojen kanssa. Laatujärjestelmän rakentamisen ansiosta nämä asiat tulivat selvitettyä, joten työstä hyötyi Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n lisäksi myös minä itse. Opinnäytetyö oli haastava ja suuritöinen, mutta lopulta erittäin onnistunut projekti.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet:

Hokkanen, Simo & Strömberg, Oiva 2006. Laatuun johtaminen. Jyväskylä: Sho Business Development Oy

Kankainen, Jouko & Junnonen, Juha-Matti 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Lecklin, Olli 2002. Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Talentum Media Oy.

Lillrank, Paul 1990. Laatumaa. Helsinki: Gaudeamus.

Mäki Tarja, Koskenvesa Anssi, Palolahti, Tuomas ja Toikka, Rita. Rakennustöiden laatu 2005. Tampere: Rakennustieto Oy

Sähköiset lähteet:

Rakentamisen Laatu ry 2010. Esittely RALA ry:stä. Viitattu 25.2.2010 <http://rala.fi/ralax/>.

Rakentamisen Laatu ry 2010. RALA:n palvelut. Viitattu 25.2.2010 <http://rala.fi/palvelut/>.

Rakentamisen Laatu ry 2010. RALA-toimintatapojen arviointi ja hyväksyntä. Viitattu 25.2.2010 <http://rala.fi/palvelut/toimintatavat/>.

Suomen Standardoimisliitto SFS ry. ISO 9000 standardisarja. Viitattu 1.3.2010 <http://www.sfs.fi/iso9000/>.

Haastattelut:

Laiho, Lauri, työnjohtaja. Haastattelu 12.3.2010. Rakennustoimisto R. Laiho Oy

Sisältö

YLEISTÄ

LAATUJÄRJESTELMÄN PERUSTIEDOT

- 10 Laatu politiikka
- 20 Pätevyysvaatimukset
- 30 Laatu vastuu
- 40 Laatu järjestelmä

LAATUJÄRJESTELMÄN TOIMINTA JA YLLÄPITO

- 50 Asiakas palaute
- 60 Sisäiset laatu arvioinnit
- 70 Laatu järjestelmän kehittäminen
- 80 Laatu poikkeamien käsittely ja korjaavat toimenpiteet
- 90 Laatu tiedostot

TOIMINTAKANSION SISÄLTÖ

- 100 Yritys johto ja –hallinto
- 200 Markkinointi
- 300 Tarjoustoiminta
- 400 Hankinnat
- 500 Erikoisosastot
- 600 Suunnittelu
- 700 Tuotannon valmistelu
- 800 Tuotanto
- 900 Takuu

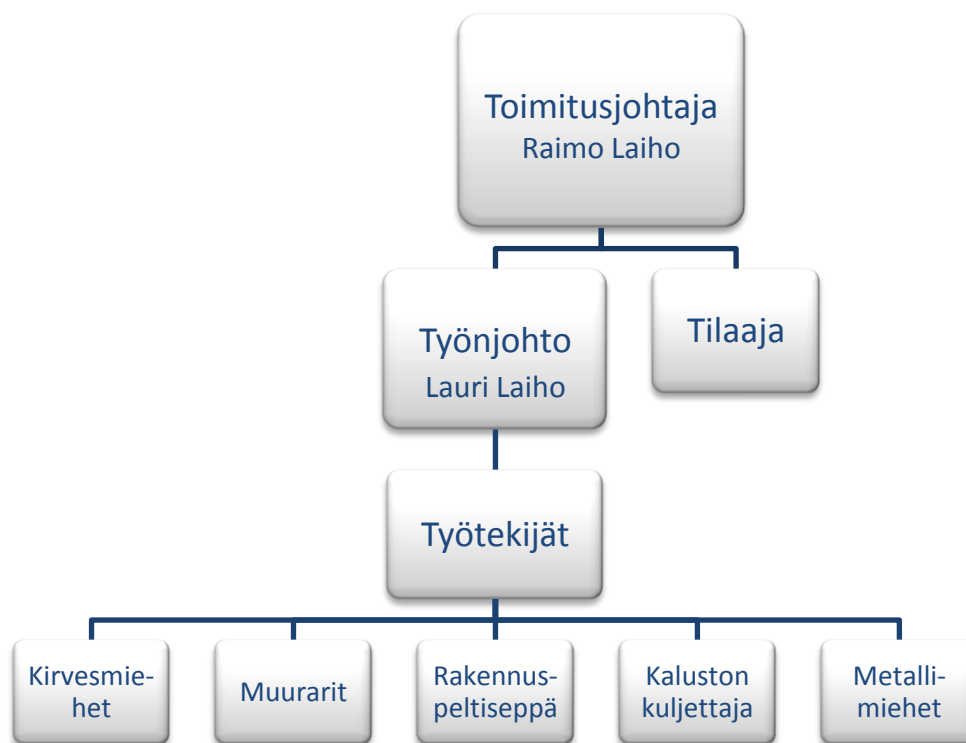
Yleistä

Laatukäsikirja on Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatujärjestelmän päädokumentti, jonka avulla kehitetään yrityksen toimintatapoja sekä parannetaan kilpailukykyä talonrakennusalalla.

Laatukäsikirjassa on kirjallinen kuvaus siitä, miten yritys varmistaa laatuvaatimusten täyttämisen lopputuloksen. Laatukäsikirja sisältää yrityksen laatu politiikan sekä laatujärjestelmän perustiedot. Laatujärjestelmän toiminta ja ylläpito ovat myös esitetty laatukäsikirjassa. Laatukäsikirjan tarkoituksena on osoittaa asiakkaille sekä omalle organisaatiolle yrityksen vision laadusta ja laaduntuottokyvystä. Täten laatukäsikirja on tarkoitettu sekä sisäiseen että ulkoiseen käyttöön.

Yrityksen laatujärjestelmä koostuu tästä laatukäsikirjasta, menettely- ja toimintaohjeista sekä viitetiedoista.

Oheisessa kuviossa on esitetty Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n organisaation rakenne.



Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n organisaatiokaavio.

Laatujärjestelmän perustiedot

10 Laatupolitiikka

Tässä laatupolitiikassa esitetään keskeiset periaatteet siitä, miten Rakennustoimisto R. Laiho Oy rakentaa tilaajaa tyydyttävällä tavalla mahdollisimman kannattavasti.

Laatupolitiikassa esitetään myös yrityksen tärkeinä pitämät asiat.

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n toiminnassa korostuvat työturvallisuus ja laatu. Yritys pyrkii rakentamaan asiakkaan odotusten mukaan työturvallisuudesta tinkimättä.

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatupolitiikka on määritelty seuraavasti

- käytetään luotettavia materiaalitoimittajia ja aliurakoitsijoita, joiden kanssa laatujärjestelmässä kuvatuilla menettelyillä varmistetaan laatuvaatimukset
- seurataan alan kehitystä ja huomioidaan muutokset työturvallisuusmääräyksissä sekä laatuvaatimuksissa
- käytetään hyväksi aikaisempien projektien kokemukset tulevisissa kohteissa
- töiden laatu varmistetaan laatujärjestelmässä kuvatuilla menettelytavoilla
- jokainen henkilö yrityksessään omalta osaltaan tuo tehtäviin täyden panoksensa, jolla varmistetaan työn edistyminen ja asiakastyytyväisyys.
- ylläpidetään henkilöstön koulutusta.

20 Pätevyysvaatimukset

Yrityksen henkilöstöltä edellytetään tehtävään sopivaa koulutusta tai vaihtoehtoisesti riittävän pitkää työkokemusta alalta. Yrityksen vahvuutena onkin työntekijöiden pitkäaikainen työkokemus talonrakennusalalta.

Osassa työtehtäviä on lain määrittämiä pätevyysvaatimuksia, joita yrityksessä noudatetaan. Jatkuvalle työnopastuksella ja koulutuksella varmistetaan riittävät pätevyysvaatimukset sekä ammattitaidon kehittyminen.

Työnjohto:

Työnjohdolta vaaditaan riittävää koulutusta (Ri, Rkm) ja työkokemusta työnjohtajan työtehtävien hoitamisesta.

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n työnjohdolla on rakennusinsinöörin tutkinto ja pitkäaikainen kokemus rakennusalan työnjohtajan työtehtävistä.

Työntekijät:

Työntekijöiden pätevyys varmistetaan kohdekohtaisesti. Yritys kouluttaa työntekijöitään jatkuvasti, jotta työtehtäviin löytyisi aina tarvittavan pätevyyden omaava ammattimies.

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n rakennusammattimiehet ovat yrityksen pitkäaikaisia työntekijöitä. Työntekijöiden ammattitaidot ovat käytännössä todettu. Yrityksen vahvuutena tuotteen laadulliseen lopputulokseen ohjaavassa toiminnassa on ammattimiehien laaja osaaminen. Yritykseltä löytyy erikoisalojen työntekijöitä aina muurareista metallimiehiin.

Uusien työntekijöiden tullessa yritykseen, suoritetaan työntekijälle riittävä perehdyttäminen ja työnopastus. Uudet työntekijät sijoitetaan kokeneemman ammattimiehen työpariksi tai -ryhmään, jotta työntekijä mahdollisimman pian pääsisi talon tavoille.

30 Laatuvastuu

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatu politiikan toteutumisesta vastaa yrityksen toimitusjohtaja. Laatu vastaavana toimii työmaainsinööri.

Yksittäisistä työsuorituksista vastaa jokainen työntekijä itse. Esimiehen tehtävänä on opastaa työntekijä työhön ja varmistaa laatuvaatimusten ymmärtäminen ennen työn aloitusta.

Työmaan vastaava työnjohtaja varmistaa urakoiden onnistumisen ja työn laadun laatujärjestelmän toimintojen avulla.

Uudet työntekijät perehdytetään yrityksen laatujärjestelmään työnjohtajan toimesta ja heille annetaan riittävät tiedot yrityksen toimintatavoista ja laadunvarmistusmenetelmistä.

40 Laatujärjestelmä

Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n laatujärjestelmä muodostuu

- laatukäsikirjasta
- toimintakansiosta sekä
- työohjeista ja viiteaineistosta.

Laatukäsikirja on laatujärjestelmän päädokumentti, joka sisältää yrityksen laatupolitiikan sekä laatujärjestelmän perustiedot, toiminnan ylläpidon. Laatukäsikirjan sisällössä on esitetty toimintakansion sisältö.

Laatujärjestelmän toimintakansio käsittää kaikki yrityksen toiminnot laadun varmistamiseksi. Toimintakansion periaatteena on esittää yrityksen toiminnan eteneminen suunnitteluvaiheesta tuotantoon. Toimintakansion toimintaohjeet ohjeistavat koko yrityksen toiminnan. Toimintakansion sisältöön on perehdytetty henkilöstön lisäksi yrityksen työntekijät.

Toimintakansion sisällön kehittämisestä ja päivittämisestä vastaa yrityksen laatuvaastaava.

Työohjeissa kuvataan kunkin työtehtävän työn yksityiskohtaisempi tekotapa. Työohjeiden tarkoituksena on ohjeistaa laatujärjestelmän käyttäjää yrityksen eri toiminnoissa.

Viiteaineisto muodostuu sekä ulkoisesta että sisäisestä aineistosta. Sisäisestä viiteaineistosta löytyvät työohjeet, laadunvarmistuksessa käytettävät lomakkeet sekä laatutiedostot. Ulkoisesta viiteaineistosta löytyvät lait, viranomaismääräykset, standardit sekä ammattikirjallisuus.

Laatujärjestelmän toiminta ja ylläpito

50 Asiakaspalaute

Asiakkailta, urakoitsijoilta sekä muilta osapuolilta kerätään säännöllisesti palautetta yrityksen toiminnasta ja työn tuloksista. Palautteen käsittelee laatuvaastaava. Palautteet ja niiden käsittely ovat yritykselle tärkeä toimenpide laatujärjestelmän ja toiminnan kehittämisessä.

Rakennustoimisto R. Laiho Oy ottaa kaikki asiakaspalautteet vakavasti ja tulee näiden myötä rakentamaan toimintaansa vielä laadukkaammaksi.

60 Sisäiset laatuarvioinnit

Laatujärjestelmän toimivuutta arvioidaan yrityksen sisäisillä auditoinneilla. Auditoinneilla tunnustetaan käytäntöjen ja toimintaohjeiden väliset poikkeamat.

Sisäisillä auditoinneilla pyritään erityisesti huomioidaan yrityksen toiminnan kehitystarpeet sekä toimintaohjeiden tarkoituksenmukaisuus.

70 Laatujärjestelmän kehittäminen

Asiakkaiden tyytyväisyys on suurimpia Rakennustoimisto R. Laiho Oy:n tavoitteita ja sen vuoksi laatujärjestelmän kehittäminen on jatkuvaa toimintaa. Laatujärjestelmän kehittämisestä vastaa yrityksen laatuvaastaava.

Kehitystarpeet saadaan sisäisten laatuarviointien ja asiakaspalautteiden kautta. Myös yrityksen johto kiinnittää huomiota mahdollisiin laadullisiin poikkeamiin, jotka siirretään sitä kautta kehitystarpeiden listalle.

Laatujärjestelmää kehitettäessä huomioidaan, ovatko poikkeamat syntyneet laatujärjestelmän puutteellisuudesta vai siitä, ettei toiminta ole ollut laatujärjestelmän mukaista.

80 Laatupoikkeamien käsittely ja korjaavat toimenpiteet

Havaittuihin laatupoikkeamiin tartutaan välittömästi kiinni ja ne käsitellään työnjohdon kautta mahdollisimman tarkasti. Laatupoikkeamien syyt selvitetään ja korjaus on sen mukaan seuraavanlainen:

- toimintaohjeen korjaus tai täsmennys
- uuden työohjeen laadinta
- työntekijöiden työnopastuksen tarkennus
- muistilistan laadinta.

90 Laatutiedostot

Laatutiedoston tehtävänä on osoittaa sekä omalle yritykselle, että muille osapuolille vaaditun laatutason saavuttaminen.

Laatutiedostot koostuvat projektikohtaisista ja yleisistä asiakirjoista. Laatutiedostot ovat pohja laatujärjestelmän tehokkuudelle ja kehitykselle.

Laatutiedostoja ovat

- pöytäkirjat
- muistiot
- työmaasuunnitelmat
- tarkastusasiakirjat
- sopimukset
- reklamaatiot
- laaturaportit

Työmaakohtaiset laatutiedostot arkistoidaan projektikansioihin 10 vuoden ajaksi.
Laatujärjestelmän asiakirjojen säilytyksestä sovitaan erikseen.

Ristiviitetaulukko: RALA-toimintatapojen arviointi- perusteet ja ISO 9001:2000 vastaavuus

| | |
|---|---|
| RALA-TOIMINTATAPOJEN ARVIOINTIPERUSTEET | ISO 9001:2000 (huom. ristiviitetaulukossa vastaavuus osin viitteellinen, koska vastaavia suoranaisia vaatimuksia ei voi olla ISO 9001:2000:ssa) |
| A TUOTANTO | "7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu, 7.4 Ostotoiminta, 7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen" |
| 1.1 Yrityksen toimintaperiaatteet huomioidaan ... | 5.3 Laatu politiikka |
| 1.2 Organisaatio ja muut kriittiset resurssit ... | 5.5.1 Vastuut ja valtuudet |
| 1.3 Aloitusedellytykset varmistetaan ... Palautetietoa aiemmista kohteista ... | "7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen", 8.5.3 Ehkäisevä toimenpide |
| 1.4 Tarkoituksenmukaiset riskit tunnistetaan ja toimenpiteet ... | "7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen" |
| 1.5 Turvallisuushaitat ja -vaarat, ympäristöriskit ... Turvallisuus- ja ympäristöasioihin liittyvät suunnitelmat ... | (Työterveys- ja – turvallisuus- sekä ympäristöasiat eivät sisälly, ovat vaatimuksina OHSAS 18001 ja ISO 14001) |
| 1.6 Laadunvarmistus ja laadunvarmistustoimenpiteet suunnitellaan ... toteutetaan ... | 7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu, 7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottamisen ohjaus, 7.5.2 Tuotannon ja palveluiden tuottamisen kelpuus, 7.5.3 Tunnistus ja jäljitettävyys, 8.1 Yleistä, 8.2.4 Tuotteen seuranta ja mittaus |
| 1.7 Suunnitelma-asiakirjat ... Tarkoituksenmukaiset määräykset ja standardit ... Toimintajärjestelmään liittyvä asiakirjat ... | 4.2.3 Asiakirjojen ohjaus, 7.3.4 Suunnittelun ja kehittämisen katselmus |
| 1.8 Toteutusaikataulut suunnitellaan ... Toteutusta ohjataan aikataulujen ... | "7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen", "8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus", 8.3 Poikkeavan tuotteen ohjaus |
| 1.9 Kustannusarvio tarkistetaan ... Taloutta ja kannattavuutta seurataan ... | "7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen", "8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus |
| 1.10 Tiedonkulku suunnitellaan...Tiedonkulku toimii... | 7.2.3 Viestintä asiakkaan kanssa, 5.5.3 Sisäinen viestintä |
| 1.11 Hankinnat suunnitellaan ... Sopimukset ... Tarkoituksenmukainen (toimitus)valvonta ja vastaanotto ... | 7.4.1 Ostoprosessi, 7.4.2 Ostotiedot, 7.4.3 Ostetun tuotteen todentaminen |
| 1.12 Kaluston kuntoa ja mittavälineiden tarkkuutta... | 6.1 Resurssien varaaminen, 6.3 Infrastruktuuri, 7.6 Seuranta- ja mittauslaitteiden ohjaus |
| 1.13 Lisä- ja muutostyöt ... | 7.2.3 Viestintä asiakkaan kanssa |
| 1.14 Työntekijöiden perehdytys, opastus, tietoisuus ... Työt toteutetaan vaatimusten ... Työvaiheet vastaanotetaan ja luovutetaan ... | 6.2.2 Pätevyys, tietoisuus, koulutus "8.2.4 Tuotteen seuranta ja mittaus" |
| 1.15 Materiaalit ja välituotteet ... keskeneräiset rakenteet, tilaajan toimittamat materiaalit ... | 7.5.2 Tunnistus ja jäljitettävyys, 7.5.3 Asiakkaan omaisuus, 7.5.5 Tuotteen säilytys |

RISTIVIITETAULUKKO:
RALA-TOIMINTATAPOJEN ARVIOINTIPERUSTEET JA
ISO 9001:2000 VASTAAVUUS

Liite 2/2(6)

| | |
|--|---|
| 1.16 Poikkeamien tunnistetaan ja niihin reagoidaan ... Palautetietoa kerätään ja hyödynnetään ... | 7.2.3 Viestintä asiakkaan kanssa, 8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus, 8.3 Poikkeavan tuotteen ohjaus, 8.5.2 Korjaava toimenpide, 8.5.3 Ehkäisevä toimenpide |
| 1.17 Itselle luovutus tehdään...vastaanotto ... | 8.2.4 Tuotteen seuranta ja mittaus |
| 1.18 Takuutyöt ... | 7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen (kohta f) |
| B JOHTAMINEN | 5 Johdon vastuu, 4 Laadunhallintajärjestelmä, 6 Resurssienhallinta, 8 Mittaus, analysointi ja parantaminen |
| 2.1 Yrityksellä on selkeät toimintaperiaatteet ... Pitemmän tähtäimen päämäärät ... | 5.2 Laatuolitoitikka (huom. ei sisällä Y- ja TT asioita) 5.1 Johdon sitoutuminen,5.2 Asiakaskeskeisyys |
| 2.2 Keskeiset päämäärien saavuttamiseksi ja kilpailukykyyn... Päämäärien saavuttamiseksi ja kilpailukykyyn kehittämiseksi tarvittavat tavoitteet ja toimenpiteet ... | "5.4.1 Laatuavoitteet" |
| 2.3 Vastuut ja valtuudet ... Sisäinen tiedonkulku ... | 5.5.1 Vastuu ja valtuudet 5.5.3 Sisäinen viestintä |
| 2.4 Kilpailukykyyn ja toiminnan tavoitteet ... | "5.4.1 Laatuavoitteet" |
| 2.5 Koko yrityksen toimintaa ja tavoitteiden toteutumista sekä poikkeamia ja palautetta ... | 8.1 Yleistä 8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus |
| 2.6 Palautteiden, seurannan ja muun tiedon pohjalta toimintaa analysoidaan ... | 8.4 Tiedon analysointi 5.6 Johdon katselmus |
| 2.7 Henkilöstön pätevyysvaatimukset avaintehtäviin ... Henkilöresurssien riittävyys ... Avainhenkilöiden koulutus ... | 6.2 Henkilöresurssit |
| 2.8 Henkilöstön osaamisen ylläpidosta ja kehittämisestä ... | 6.2 Henkilöresurssit |
| 2.9 Työympäristön vaikutus henkilöstöön ... | 6.4 Työympäristö |
| 2.10 Toimintajärjestelmä täyttää arviointiperusteiden vaatimukset ... | 4 Laadunhallintajärjestelmä, 4.2 Dokumentointia koskevat vaatimukset, 5.4.2 Laadunhallintajärjestelmän suunnittelu |
| 2.11 Sovittujen toimintatapojen noudattamista ja toimintatapojen tarkoituksenmukaisuutta ... | 8.2.2 Sisäinen auditointi |
| 2.12 Lainsäädäntöä ja viranomaisohjeita ... | "4.2. Dokumentointia koskevat vaatimukset, 7.2.1 Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen |
| 2.13 Toimintajärjestelmän asiakirjat ja viiteasiakirjat ... Oleelliset toiminnan tuloksena syntyvät asiakirjat ... | 4.2 Dokumentointia koskevat vaatimukset, 4.2.3 Asiakirjojen ohjaus, 4.2.4 Tallenteiden ohjaus |
| C TARJOUS- JA SOPIMUSTOIMINTA | 7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu, 7.2 Asiakkaaseen liittyvät prosessit |
| 3.1 Markkinointiviestintä ... Markkinatuntemus ... Soveltuvia tarjottavia kohteita ... | "7.2.3 Viestintä asiakkaan kanssa" |
| 3.2 Tarjouspyynnöt läpikäydään ... | 7.2.2 Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmus |
| 3.3 Tarjouksen tekemisen ... | 7.2.1 Tuotteeseen sisältyvien vaatimusten määrittäminen |
| 3.4 Tarjous tehdään ... | 7.2.2 Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmus |
| 3.5 Ennen sopimuksen tekemistä ... Ennen sopimuksen allekirjoittamista ... Sopimus on tehty ... | 7.2.2 Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmus |
| 3.6 Lisä- ja muutostyömenettelyt ... | 7.2.3 Viestintä asiakkaan kanssa |

RISTIVIITETAULUKKO:
RALA-TOIMINTATAPOJEN ARVIOINTIPERUSTEET JA
ISO 9001:2000 VASTAAVUUS

Liite 2/3(6)

| | |
|--|--|
| 3.7 Tarjous- ja sopimustoimintaa kehitetään ... | 8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus, 8.5.2 Korjaava toimenpide, 8.5.3 Ehkäisevä toimenpide |
| D HANKINTA | 7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu, 7.4 Ostotoiminta |
| 4.1 Hankinnan työnjako työmaan ja toimiston välillä ... | 5.5.1 Vastuut ja valtuudet |
| 4.2 Toimittajien arviointi- ja valintaperusteet ... | 7.4.1 Ostoprosessi |
| 4.3 Tilausten ja sopimusten tekemiseksi ... | 7.4.2 Ostotiedot |
| 4.4 Työmaiden hankinnat ... | 7.4.1 Ostoprosessi, 7.4.2 Ostotiedot |
| 4.5 Tarkoituksenmukainen toimittajien (toimitus)valvonta ja vastaanottomenettelyt ... | 7.4.3 Ostetun tuotteen todentaminen |
| 4.6 Palautetietoa toimittajista kerätään ... Hankintatoimintaa kehitetään ... | 8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus, 8.5.2 Korjaava toimenpide, 8.5.3 Ehkäisevä toimenpide |
| E SUUNNITTELUN OHJAUS (VAPAAEHTOISET VAATIMUKSET) | 7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu, 7.3 Suunnittelu ja kehittäminen |
| 5.1 Suunnittelijoiden arviointi- ja valintaperusteet ... | 7.4.1 Ostoprosessi |
| 5.2 Suunnittelutavoitteet ja suunnittelun lähtötiedot ... Suunnitteluajataulu ... Aikaisempi palaute suunnittelusta ... | 7.3.1 Suunnittelun ja kehittämisen suunnittelu 7.3.3 Suunnittelun ja kehittämisen lähtötiedot 8.5.3 Ehkäisevä toimenpide |
| 5.3 Suunnittelu ja sen ohjaus suunnitellaan ... Suunnitelmassa määritetään ... Laadunvarmistustoimenpiteisiin sisältyvät ... | 7.3.1 Suunnittelun ja kehittämisen suunnittelu, 7.3.4 Suunnittelun ja kehittämisen katselmus, 7.3.5 Suunnittelun ja kehittämisen todentaminen, 7.3.6 Suunnittelun ja kehittämisen kelpuus |
| 5.4 Suunnittelua ohjataan ja laadunvarmistustoimenpiteet ... | 7.3.1 Suunnittelun ja kehittämisen suunnittelu, 7.3.4 Suunnittelun ja kehittämisen katselmus, 7.3.5 Suunnittelun ja kehittämisen todentaminen, 7.3.5 Suunnittelun ja kehittämisen todentaminen |
| 5.5 Suunnitteluasiakirjat ... Suunnittelun tulostiedot täyttävät ... | 7.3.3 Suunnittelun ja kehittämisen tulokset |
| 5.6 Suunnittelumuutokset ... | 7.3.6 Suunnittelun ja kehittämisen muutosten ohjaus |
| 5.7 Suunnitteluun liittyvää palautetietoa ... | 8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus, 8.5.2 Korjaava toimenpide, 8.5.3 Ehkäisevä toimenpide |

**Ristiviitetaulukko:iso 9001:2000 ja RALA-
toimintatapojen arviointiperusteet vastaavuus**

| | |
|---|--|
| ISO 9001:2000 | RALA-TOIMINTATAPOJEN ARVIOINTIPERUSTEET |
| 4 Laadunhallintajärjestelmä (otsikko) | B Johtaminen |
| 4.1 Yleiset vaatimukset | 2.10 Toimintajärjestelmä ... (huom. prosessien määrittäminen ei ole vaatimus, vaan vaatimukset kohdistuvat toimintoihin) |
| 4.2 Dokumentointia koskevat vaatimukset (otsikko) | |

RISTIVIITETAULUKKO:
RALA-TOIMINTATAPOJEN ARVIOINTIPERUSTEET JA
ISO 9001:2000 VASTAAVUUS

Liite 2/4(6)

| | |
|--|---|
| 4.2.1 Yleistä | 2.10 Toimintajärjestelmä ... (huom. dokumentointivaatimukset määritetty erikseen jokaisen arviointiperusteet kohdan kohdalla) |
| 4.2.2 Laatuksikirja | 2.10 Toimintajärjestelmä (huom. laatuksikirja ei ole sellaisenaan vaatimus) |
| 4.2.3 Asiakirjojen ohjaus | 2.13 Toimintajärjestelmän asiakirjat ... |
| 4.2.4 Tallenteiden ohjaus | 2.13 ... Oleelliset toiminnan tuloksena syntyvät asiakirjat... |
| 5 Johdon vastuu (otsikko) | B Johtaminen |
| 5.1 Johdon sitoutuminen | B-osio kokonaisuudessaan (peilaa johdon sitoutumista) |
| 5.2 Asiakaskeskeisyys | B-osio kokonaisuudessaan (Asiakaskeskeisyys ei käsitteenä vaatimus) |
| 5.3 Laatu politiikka | 2.1 Yrityksellä on selkeät toimintaperiaatteet |
| 5.4 Suunnittelu | 2.1 ... Pidemmän tähtäimen päämäärät. 2.2 ... tavoitteet ja toimenpiteet määritetään. |
| 5.4.1 Laatu tavoitteet | 2.1 ... Pidemmän tähtäimen päämäärät. 2.2 ... tavoitteet ja toimenpiteet määritetään. |
| 5.4.2 Laadunhallintajärjestelmän suunnittelu | 2.10 Toimintajärjestelmä... |
| 5.5 Vastuut, valtuudet ja viestintä (otsikko) | |
| 5.5.1 Vastuut ja valtuudet | 2.3 Vastuut ja valtuudet...1.2 Organisaatio... |
| 5.5.2 Johdon edustaja | (johdon edustaja ei ole vaatimus) |
| 5.5.3 Sisäinen viestintä | 2.3 ... Sisäinen tiedonkulku...1.10 ...Tiedonkulku... |
| 5.6 Johdon katselmus (otsikko) | |
| 5.6.1 Yleistä | 2.5 Koko yrityksen toimintaa...2.6 Palautteiden, seurannan ja muun tiedon pohjalta ... |
| 5.6.2 Katselmuksen lähtötiedot | 2.5 Koko yrityksen toimintaa...2.6 Palautteiden, seurannan ja muun tiedon pohjalta ... |
| 5.6.3 Katselmuksen tulokset | 2.5 Koko yrityksen toimintaa...2.6 Palautteiden, seurannan ja muun tiedon pohjalta ... |
| 6 Resurssien hallinta (otsikko) | B Johtaminen |
| 6.1 Resurssien varaaminen | 2.7 Henkilöstön...1.2 Organisaatio ja kriittiset resurssit.... 1.12 Kaluston kuntoa... |
| 6.2 Henkilöresurssit (otsikko) | |
| 6.2.1 Yleistä | 2.7 Henkilöstön... |
| 6.2.2 Pätevyys, tietoisuus, koulutus | 2.7 Henkilöstön...2.8 Henkilöstön osaamisen... |
| 6.3 Infrastruktuuri | 1.12 Kaluston kuntoa ja mittavälineiden... (ei vaatimuksia tukipalveluille, rakennuksille) |
| 6.4 Työympäristö | 2.9 Työympäristön... |
| 7 Tuotteen toteuttaminen (otsikko) | Osiot A, C, D ja E kokonaisuudessaan |
| 7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu | Osiot A, C, D ja E kokonaisuudessaan |
| 7.2 Asiakkaaseen liittyvät prosessit (otsikko) | |
| 7.2.1 Tuotteeseen liittyvien vaatimusten määrittäminen | 3.3 ... asiakasvaatimukset ja lakisääteiset vaatimukset selvitetään... |
| 7.2.2 Tuotteeseen liittyvien vaatimusten katselmus | 3.4 Tarjous tehdään ja läpikäydään...3.5 Ennen sopimuksen tekemistä... |
| 7.2.3 Viestintä asiakkaan kanssa | 3.1 Markkinointiviestintä...3.6 Lisä- ja muutostyömenettely...2.5 ...poikkeamia ja palautetta.. |
| 7.3 Suunnittelu ja kehittäminen (otsikko) | |
| 7.3.1 Suunnittelun ja kehittämisen suunnittelu | 5.2 Suunnittelutavoitteet...Suunnittelu aikataulu 5.3 Suunnittelu ja sen ohjaus suunnitellaan |

RISTIVIITETAULUKKO:
RALA-TOIMINTATAPOJEN ARVIOINTIPERUSTEET JA
ISO 9001:2000 VASTAAVUUS

Liite 2/5(6)

| | |
|---|---|
| 7.3.2 Suunnittelun ja kehittämisen lähtötiedot | 5.2 Suunnittelutavoitteet ja suunnittelun lähtötiedot... |
| 7.3.3 Suunnittelun ja kehittämisen tulokset | 5.4 Suunnittelua ohjataan ja laadunvarmistustoimenpiteet...5.5 Suunnittelun tulostiedot täyttävät... |
| 7.3.4 Suunnittelun ja kehittämisen katselmus | 5.4 Suunnittelua ohjataan ja laadunvarmistustoimenpiteet...5.5 Suunnittelun tulostiedot täyttävät... |
| 7.3.5 Suunnittelun ja kehittämisen todentaminen | 5.4 Suunnittelua ohjataan ja laadunvarmistustoimenpiteet...5.5 Suunnittelun tulostiedot täyttävät... |
| 7.3.6 Suunnittelun ja kehittämisen kelpuus | 5.4 Suunnittelua ohjataan ja laadunvarmistustoimenpiteet...5.5 Suunnittelun tulostiedot täyttävät... |
| 7.3.7 Suunnittelun ja kehittämisen muutosten ohjaus | 5.6 Suunnittelumuutokset... |
| 7.4 Ostotoiminta (otsikko) | |
| 7.4.1 Ostoprosessi | D-osio kokonaisuudessaan |
| 7.4.2 Ostotiedot | 4.3 Tilausten ja sopimusten...4.4 ja 1.11...sopimukset sisältävät ... |
| 7.4.3 Ostetun tuotteen todentaminen | 4.5 ja 1.11 ...(toimitus)valvonta ja vastaanottomenettelyt...1.15 Materiaalit ja välituotteet... |
| 7.5 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen (otsikko) | |
| 7.5.1 Tuotanto ja palveluiden tuottamisen ohjaus | A-osio kokonaisuudessaan |
| 7.5.2 Tuotannon ja palveluiden kelpuus | 1.6 Laadunvalvonta... |
| 7.5.3 Tunnistettavuus ja jäljitettävyys | 1.6 Laadunvalvonta... |
| 7.5.4 Asiakkaan omaisuus | 1.15 ... tilaajan toimittamat materiaalit ja välituotteet... |
| 7.5.5 Tuotteen säilytys | 1.15 Materiaalit ja välituotteet... |
| 7.6 Seuranta- ja mittalaitteiden ohjaus | 1.12 Kaluston kuntoa ja mittavälineiden tarkkuutta... |
| 8 Mittaus, analysointi ja parantaminen (otsikko) | |
| 8.1 Yleistä | 1.6 Laadunvalvonta...1.17 Itselle luovutus...2.11 Sovittujen toimintatapojen... |
| 8.2 Seuranta ja mittaus (otsikko) | B Johtaminen |
| 8.2.1 Asiakastyytyväisyys | 1.16 ...Palautetietoa...2.5 ...poikkeamia ja palautetta... (huom. asiakastyytyväisyyden mittaus ei vaatimus) |
| 8.2.2 Sisäinen auditointi | 2.11 Sovittujen toimintatapojen noudattamista ja toimintatapojen tarkoituksenmukaisuutta arvioidaan...(huom. muodollinen sisäinen auditointi ei vaatimus) |
| 8.2.3 Prosessien seuranta ja mittaus | 1.16...Palautetietoa...2.5 Koko yrityksen toimintaa... 3.7 Tarjous- ja sopimustoimintaa kehitetään... 4.6...Hankintatoimintaa kehitetään...5.7 Suunnitteluun liittyvää palautetietoa...(huom. prosessien seuranta ja mittaus ei vaatimus, koska prosessien määrittäminen ei ole vaatimus) |
| 8.2.4 Tuotteen seuranta ja mittaus | 1.6 Laadunvalvonta...1.17 Itselle luovutus...1.14 ...Työvaiheet vastaanotetaan |
| 8.3 Poikkeavan tuotteen valvonta | 1.16 Poikkeamat tunnistetaan...2.5 Koko yrityksen toimintaa...sekä poikkeamia ja palautetta... |
| 8.4 Tiedon analysointi | 2.6 Palautteiden, seurannan ja muun tiedon pohjalta...analysoidaan... |
| 8.5 Parantaminen (otsikko) | |

RISTIVIITETAULUKKO:
RALA-TOIMINTATAPOJEN ARVIOINTIPERUSTEET JA
ISO 9001:2000 VASTAAVUUS

Liite 2/6(6)

| | |
|----------------------------|--|
| 8.5.1 Jatkuva parantaminen | 1.16...Palautetietoa...2.5 Koko yrityksen toimintaa... 3.7 Tarjous- ja sopimustoimintaa kehitetään... 4.6...Hankintatoimintaa kehitetään...5.7 Suunnitteluun liittyvää palautetietoa...(huom. jatkuva parantaminen ei suoranaisesti vaatimus, vaan säännöllinen analysointi ja kehittäminen) |
| 8.5.2 Korjaava toimenpide | 1.16...Palautetietoa...2.5 Koko yrityksen toimintaa... 3.7 Tarjous- ja sopimustoimintaa kehitetään... 4.6...Hankintatoimintaa kehitetään...5.7 Suunnitteluun liittyvää palautetietoa... |
| 8.5.3 Ehkäisevä toimenpide | 1.16...Palautetietoa...2.5 Koko yrityksen toimintaa... 3.7 Tarjous- ja sopimustoimintaa kehitetään... 4.6...Hankintatoimintaa kehitetään...5.7 Suunnitteluun liittyvää palautetietoa... |

| SFS-EN ISO 9001:2008 | LAATUJÄRJESTELMÄ |
|---|---|
| 4 Laadunhallintajärjestelmä | |
| 4.1 Yleistä | 30, 103 |
| 4.2 Dokumentointia koskevat vaatimukset | 10, 40, 90, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 |
| 5 Johdon vastuu | |
| 5.1 Johdon sitoutuminen | 30, 70, 103 |
| 5.2 Asiakaskeskeisyys | 60, 103, 203 |
| 5.3 Laatu politiikka | 10, 103 |
| 5.4 Suunnittelu | 70, 103 |
| 5.5 Vastuut, valtuudet ja viestintä | 70, 103 |
| 5.6 Johdon katselmus | 70, 103 |
| 6 Resurssienhallinta | |
| 6.1 Resurssien varaaminen | 103, 601, 702 |
| 6.2 Henkilöresurssit | 20, 104, 601, 702 |
| 6.3 Infrastrukturi | 601, 702 |
| 6.4 Työympäristö | 702 |
| 7 Tuotteen toteuttaminen | |
| 7.1 Tuotteen toteuttamisen suunnittelu | 601, 602, 702, 703, 704, 801 |
| 7.2 Asiakkaaseen liittyvät prosessit | 60, 603, 702, 801, 802, 900 |
| 7.3 Suunnittelu ja kehittäminen | 600 |
| 7.4 Ostotoiminta | 400 |
| 7.5 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen | 600, 800 |
| 7.6 Seuranta- ja mittauslaitteiden ohjaus | 501, 601, 702, 801 |
| 8 Mittaus, analysointi ja parantaminen | |
| 8.1 Yleistä | 30, 40, 70, 103, 603, 700, 802 |
| 8.2 Seuranta ja mittaus | 60, 70, 602, 702, 801, 901 |
| 8.3 Poikkeavan tuotteen ohjaus | 80, 400, 602, 700, 800 |
| 8.4 Tiedon analysointi | 90, 103, 400, 600, 800 |
| 8.5 Parantaminen | 60, 70, 80, 103, 400, 600, 700, 800 |

Rakennustoimisto
R. LAIHO OY

REKLAMAATIO

Reklamoitava yritys

Yhteyshenkilö

Osoite

Posti nro ja kaupunki

Reklamaation laatijan yritys

Yhteyshenkilö

Osoite

Posti nro ja kaupunki

REKLAMAATIO

Reklamaation aihe

- Huomautettavat asiat

Vaatus

- Korjaavat toimenpiteet

Reklamaation huomioimatta jättäminen

- Seuraamukset

Turussa xx.xx.2010

Nimi

Yritys

Rakennustoimisto
R. LAIHO OY

TYÖVAIHEEN TURVALLISUUSOHJEET

TYÖVAIHEEN TYÖTURVALLISUUSOHJEET

| | |
|--------------|---|
| Päivämäärä: | 17.11.2015 |
| Työmaa: | Työmaan nimi |
| Työvaihe: | Esim. Perustustyöt |
| Työntekijät: | Kaikki ko. työtehtävään osallistuvien henkilöiden nimet, pilkulla eroteltuna. |

1. Työmaan työturvallisuudesta vastaavat henkilöt:

Työturvallisuuspäällikkö: Toteuttajan työturvallisuuspäällikön nimi
Työsuojeluvaltuutettu: Työntekijöiden edustajan nimi

2. Perehdytys

Selvitetään työmaan erityispiirteet, aluesuunnitelmat, kulkuluvat, ajoluvat jne.

3. Tarkastukset

Kuvataan työssä tarvittavien telineiden, nostolavojen, autonostureiden ym. tarkastusmenettelyt.

4. Suojaukset ja kaiteet

Suunnitellaan työvaiheen aikana tarvittavat kaiteet, aukkojen suojaukset, turvalajaiden käyttö ym. ja näistä vastaava henkilö.

5. Henkilökohtaiset suojarusteet

Suunnitellaan työntekijän työssään tarvitsemat henkilökohtaiset suojarusteet.

6. Sähkölaitteet, valaistus

Suunnitellaan työvaiheen sähköistäminen ja työssä tarvittava kohdevalaistus.

7. Koneet, käsityökalut

Opastetaan koneiden käytössä, kerrotaan esim. nostolavan kapasiteetti, opastus nosturin käytöstä.

8. Haalaus, jätehuolto, siivous

Suunnitellaan työvaiheen materiaalien kuljetus työpisteelle, jätteiden poiskuljetus ja siivous jne.

9. Tulityöt

Suunnitellaan tulityöt, mietitään suojaus tai vaihtoehtoinen työmenetelmä. Mainitaan tulityöluvan myöntäjä.

Allekirjoitukset

Nimi

Nimi

Tilaaajan edustaja_____
Urakoitsijan edustaja