

Laura Tuomikoski

**LAATUKÄSIKIRJA MAARAKENNUSYRITYKSELLE**

# **LAATUKÄSIKIRJA MAARAKENNUSYRITYKSELLE**

Laura Tuomikoski  
Opinnäytetyö  
Kevät 2017  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan koulutusohjelma, yhdyskuntatekniikan suuntautumisvaihtoehto

---

Tekijä: Laura Tuomikoski  
Opinnäytetyön nimi: Laatukäsikirja maarakennusyritykselle  
Työn ohjaaja: Jarmo Erho, lehtori, Oulun ammattikorkeakoulu  
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2017 Sivumäärä: 38 + 1 liite

---

Yritykset panostavat nykyään yhä enemmän tuotteiden ja palveluiden laatuun. Laadusta on tullut kilpailutekijä, ja asiakkaat kokevat laadun yhä tärkeämmäksi valitessaan tuotteen tai palvelun toimittajaa. Laadunhallintajärjestelmän avulla yritys voi hallita laaduntuottoaan ja kehittää sekä parantaa sitä jatkuvasti.

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda laatukäsikirja maarakennusyritykselle ja perehtyä laatuun ja laadunhallintajärjestelmään. Laatukäsikirja laadittiin standardin SFS-EN ISO 9001:2015 mukaisesti, jotta tulevaisuudessa yrityksen koko laadunhallintajärjestelmä voitaisiin sertifioida.

Työssä perehdyttiin laatuun yrityksen toiminnan ja infrarakentamisen kannalta sekä käsiteltiin siihen vaikuttavia tekijöitä. Standardin ISO 9001:2015 mukaista laadunhallintajärjestelmää selvitettiin sisällön, periaatteiden, käyttöönoton ja kehittämisen kannalta. Laadunhallintajärjestelmään kuuluvan laatukäsikirjan sisältöön perehdyttiin, koska kohdeyrityksen laatukäsikirja luotiin sen mukaisesti.

Kohdeyrityksen laatukäsikirja on yrityksen laadunhallintajärjestelmän pohja. Siihen dokumentoitiin yrityksen toimintatavat ja laaduntuottokyky. Työssä todettiin toimintojen dokumentoinnin ja laadun hallinnan olevan hyödyksi yritykselle, sillä ne ohjaavat yrityksen toimintaa tehokkaammaksi ja tuottavammaksi.

---

Asiasanat: Laatu, laatukäsikirja, laadunhallinta, ISO 9001, infrarakentaminen

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Civil engineering, Municipal engineering

---

Author: Laura Tuomikoski

Title of thesis: A Quality Handbook for an Excavation Company

Supervisor: Jarmo Erho, Lecturer, Oulu University of Applied Sciences

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2017

Pages: 38 + 1 appendice

---

Nowadays companies are investing more and more in quality of products and services. Quality has become a competitive factor and customers are experiencing quality even more important when choosing a supplier of a product or service. With a quality management system, a company can manage their quality and develop and improve it constantly.

The purpose of this thesis was to create a quality handbook for an excavation company and familiarize with quality and quality management system. The quality handbook was drawn up by standard SFS-EN ISO 9001:2015, so that in the future the whole quality management system could be certified.

Quality was familiarized from company's operation and infrastructure construction point of view. The factors affecting quality were told. The quality management system by standard ISO 9001:2015 was defined by its content, principles, deployment and improving. The quality handbook is a part of quality management system. Its content was told, because the target company's quality handbook was created accordingly.

A quality handbook was created to the target company and it's a base for the company's quality management system. Company's procedures and ways to produce quality were documented to the quality handbook. Documentation and quality was found as a benefit to a company because they guide company's operations to be more efficient and productive.

---

Keywords: Quality, quality handbook, ISO 9001, infrastructure construction

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	5
SANASTO	7
1 JOHDANTO	8
2 LAATU	9
2.1 Laadun näkökulma	9
2.2 Yritysjohto laadun kehittäjänä	10
2.2.1 Laatujohtaminen	10
2.3 Henkilöstö laadun tekijänä	12
2.4 Laatu kriittisenä menestystekijänä	12
3 LAATU INFRARAKENTAMISESSA	15
3.1 Infrarakentaminen	15
3.2 Infrarakentamisen laatu	15
3.3 Laadunvarmistus	16
3.3.1 Tavoitteet	16
3.3.2 Rakennushankkeen laadunvarmistus	16
4 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ	21
4.1 Laadunhallintajärjestelmä käsitteenä	21
4.2 ISO 9000	22
4.2.1 ISO 9001:2015	23
4.3 Laadunhallinnan periaatteet	23
4.3.1 Asiakaskeskeisyys	24
4.3.2 Johtajuus	24
4.3.3 Henkilöstön osallistuminen	24
4.3.4 Prosessimainen toimintamalli	24
4.3.5 Parantaminen	25
4.3.6 Tosiasioihin perustuva päätöksenteko	25
4.3.7 Suhteiden hallinta	25
4.4 Laadunhallintajärjestelmän käyttöönotto ja kehittäminen	25

5 LAATUKÄSIKIRJA	27
5.1 Tarkoitus	27
5.2 Laatukäsikirjan rakenne ISO 9001:2015 mukaan	27
5.2.1 Toimintaympäristö	27
5.2.2 Johtajuus	28
5.2.3 Suunnittelu	29
5.2.4 Tukitoiminnot	29
5.2.5 Toiminta	30
5.2.6 Suorituskyvyn arviointi	30
5.2.7 Parantaminen	31
6 KOHDEYRITYS JA LAATUKÄSIKIRJAN TOTEUTUS	32
6.1 Suvanto Infra Oy	32
6.2 Laatukäsikirjan toteutus	32
7 YHTEENVETO	34
LÄHTEET	36
LIITTEET	38

## **SANASTO**

Prosessi	Toisiinsa liittyvien toimenpiteiden kokonaisuus, joista haluttu tai määritelty lopputulos muodostuu
RALA	Rakentamisen Laatu
Resurssi	Käytettävissä oleva asia, joka on edellytys toiminnalle
Sertifiointi	Laadunhallintajärjestelmän puolueeton arviointi

# 1 JOHDANTO

Asiakkaan on nykypäivänä yhä tärkeämpää saada vastinetta rahoilleen ostaessaan tuotteen tai palvelun. Laatutekijät koetaan tärkeiksi valittaessa toimittajaa ja ne ovat kilpailutekijöitä yritysten välillä. Yrityksen on myös taloudellisesti kannattavampaa tuottaa tuote tai palvelu kerralla laadukkaasti.

Yrityksestä saadaan luotettavampi kuva, mikäli sillä on dokumentoidut toimintatavat ja ylläpidetty laadunhallintajärjestelmä. Esimerkiksi rakennusalalla tilaajat vaativat yhä useammin näyttöä urakoitsijan laaduntuottokyvystä, esimerkiksi laatukäsikirjaa. Laatuun ja sen hallintaan on laadittu standardeja, joiden mukaisesti toimimalla yritys voi todistaa toimintojensa laadukkuuden ja toimintatapansa järjestelmällisyyden asiakkaille. Laadunhallintajärjestelmän sertifiointin avulla yritys osoittaa asiakkaille laaduntuottokykynsä.

Opinnäytetyön tavoitteena on perehtyä laatuun ja laadunhallintajärjestelmään sekä luoda laadunhallintajärjestelmän pohjaksi laatukäsikirja SFS-EN ISO 9001:2015 mukaisesti Suvanto Infra Oy:lle. Kohdeyritys toimii infra-alalla, jonka vuoksi työssä kerrotaan infrarakentamisen laadusta ja sen varmistamisesta. Lisäksi selvitetään yrityksen laadunhallintaan liittyviä asioita. Laatu on käsitteenä laaja ja sitä voidaan tarkastella monella eri tavalla. Työhön valittiin näkökulma, joka on olennainen yrityksen toiminnan ja laadunhallintajärjestelmän kannalta.

Työssä käydään läpi laadun merkitys yrityksen toiminnassa sekä perehdytään laadukkaan tuotteen tai palvelun tekemiseen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin. Laadunhallintajärjestelmän ja siihen kuuluvan laatukäsikirjan tarkoitus ja sisältö käydään läpi. Näiden pohjalta kohdeyritykselle laaditaan laatukäsikirja, joka ohjaa yrityksen toimintaa ja kertoo henkilöstölle ja asiakkaille yrityksen toimintatavat laadunhallinnan näkökulmasta.



## 2 LAATU

### 2.1 Laadun näkökulma

Laatu voidaan ymmärtää toiminnan laatuun sekä yksittäisen tuotteen tai palvelun laatuun. Toiminta muodostuu yrityksen sisällä tapahtuvista tuotteen tai palvelun eri tuotantovaiheista. Tuotteiden tai palveluiden laatu koetaan yleisesti kilpailutekijänä, joka herättää asiakkaan odotukset ja huomiot. (1, s. 6.) Laatu vaikuttaa asiakkaiden ostopäätöksiin yhä enemmän. Laadukkaasta tuotteesta tai palvelusta ollaan valmiita maksamaan, joten korkea laatu hyödyttää yrityksen kasvumahdollisuuksia ja kannattavuutta. (2, linkit Tietoa yritystoiminnasta > Kehittyminen > Laatu.)

Toiminnan laatu toimii yrityksen sisäisenä keinona tehokkuuden parantamisessa ja kustannusten alentamisessa. Lopputuotteen laatu muodostuu pääasiassa toiminnan laadun perusteella. Valmistus pyritään suorittamaan kerralla ilman virheitä tai korjauksia. Toimintaa on mitattava ja ohjattava, jotta saadaan virheetön ja haluttu tulos. (1, s. 7.)

Tuotteen tai palvelun laatu voidaan jakaa valmistuksen ja suunnittelun laatuun sekä asiakkaan huomioimaan suhteelliseen laatuun. Valmistuksen laatu kuvaa tuotteen tai palvelun suunnittelussa määritettyjen vaatimusten täyttymistä. Suunnittelun laatu kuvaa, miten tuotteen tai palvelun ominaisuudet on pystytty täyttämään asiakasvaatimukset huomioiden. Suunnittelijan on tiedettävä asiakkaan vaatimukset, jotta voidaan tuottaa laadukas tuote tai palvelu. Suunnittelijoiden mielikuvat asiakkaiden odotuksista ohjaavat laatuominaisuuksiin liittyviä päätöksiä. (1, s. 6.)

Asiakkaan huomioima suhteellinen laatu on odotetun laadun suhde saadun tuotteen tai palvelun laatuun. Laatu on hyvä, kun asiakkaan kokema laatu vastaa hänen odotuksiaan. Asiakkaan kokemaan laatuun vaikuttaa myös asiakaskontakti tai yrityssuhteissa valmistajan ja asiakkaan toimintaprosessien yhteensopiavuus. Tuotteen tai palvelun ominaisuudet sekä asiakkaan ennakkokäsitykset ja tuottajan yrityskuva muodostavat odotetun laadun. (1, s. 6-7.)

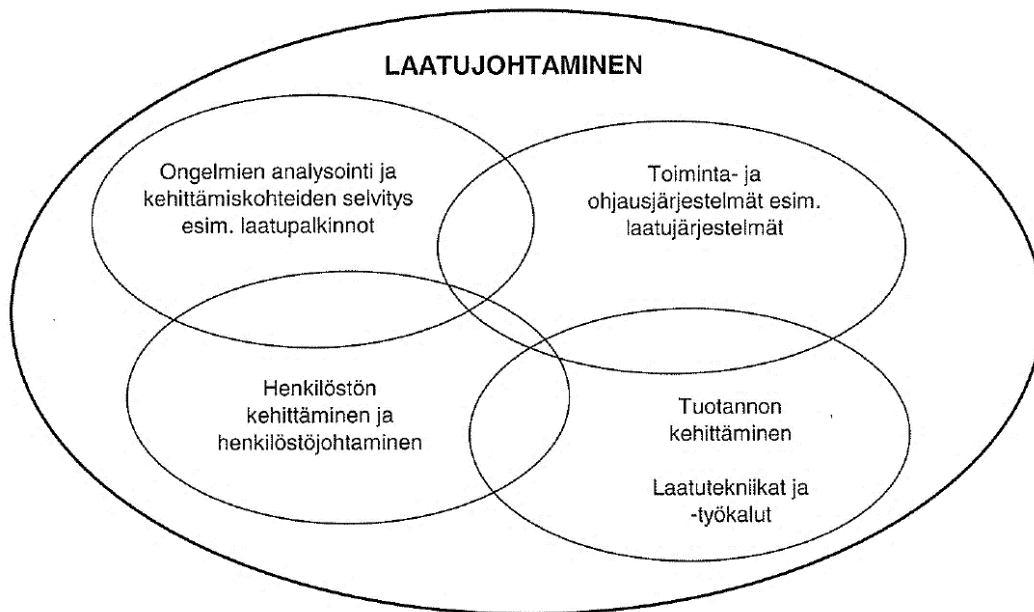
## **2.2 Yritysjohdo laadun kehittäjänä**

Yrityksen ylin johto on keskeisessä asemassa laadun kehittämisessä. Johdon tulee luoda yrityksen koko henkilöstölle mahdollisuudet laadun kehittämiseen. (2, linkit Tietoa yritystoiminnasta > Kehittyminen > Laatu > Yritysjohdo laadun kehittäjänä.) Henkilöstö havaitsee laatuviestin, kun myös ylin johto näyttää esimerkkiä ja toimii laatuohjeidensa mukaan. (3, s. 58.)

### **2.2.1 Laatujohtaminen**

Laatujohtamisessa laatua pyritään kontrolloimaan ja johtamaan strategisesti. Se on ajattelutapa, jossa asiakkaiden ongelmien tai tarpeiden kartoitus ja niiden ratkaisu ovat tärkeintä. Laadun kehittäminen on pitkäaikainen ja vähitellen etenevä prosessi, joka edellyttää laatujohtamisen ymmärtämistä, sisäistämistä sekä siinä kehittymistä. Pitkäaikainen menestys ja yrityksen henkilöstön mukanaolo kuuluvat laatujohtamiseen. (6, s. 9.)

Laatujohtaminen toteutetaan yrityksen toimintoihin yhdistettynä. Se tarvitsee tukeen laadunhallintajärjestelmän, jossa on kuvattu yrityksen toimintatavat ja arvot sekä laadun merkitys yritykselle. Yrityksen johdolla on suuri vastuu laadun tuottamisessa. Laadulle täytyy asettaa tavoitteet ja henkilöstöä on autettava tekemään työnsä aina paremmin. (1, s. 12.) Laatujohtamisen keinoja esitellään kuvassa 1.



*KUVA 1. Laatujohtamisen keinoja (1, s. 11)*

Laadun johtamisen parantaminen on laatujohtamisen tärkein tavoite. Yrityksen sisäisten ja ulkoisten laatuasioiden yhdistäminen sekä erilaisten toimintatapojen laatiminen kuuluvat laatujohtamiseen. Toimintatapoja laaditaan tuotteen parantamiseksi, kustannusten alentamiseksi ja henkilöstön, asiakkaiden sekä yrityksen taloudellisen tilan hyväksi. Laatujohtaminen perustuu oletukseen, jossa laatu itsessään on ilmaista, mutta virheiden korjaaminen maksaa. (1, s. 10-11.)

Jatkuva parantaminen on osa erilaisten työtilanteiden analysointia, ongelmien havaitsemista ja parannettujen ratkaisujen toteuttamista. Työn suunnittelu- ja toteuttamisvastuuta annetaan niille, jotka todella tekevät työn. Jokainen työntekijä tuntee oman työnsä parhaiten ja näin ollen on oman työnsä paras kehittäjä. Toiminnot tulisi tehdä suunnitellusti ja samalla varmistaa, että parhaat toimintatavat ovat käytössä ja niitä kehitetään jatkuvasti. Jatkuvaa parantamista voi olla vaikeaa ottaa tavaksi yrityksessä palkitsevuudestaan huolimatta, sillä se voi mahdollistaa yrityksen suuren kehityksen. Ratkaisevaa on työntekijöiden osallistuminen päämäärän saavuttamiseksi. (6, s. 9.)

### **2.3 Henkilöstö laadun tekijänä**

Koulutettu, motivoitunut ja osaava henkilöstö on laadukkaan toiminnan paras tae. Henkilöstö on ajateltava yrityksen tärkeänä voimavarana, sillä laatu syntyy yhteistyön tuloksena. Korkea laatutaso täytyy ajatella tavoitteena ja henkilöstön tulee asennoitua päästäkseen siihen. Vanhoista tavoista ja tottumuksista on pysyttävä irtaantumaan. (3, s. 213-214.)

Yrityksen laatupolitiikan tunteminen ja sisäistäminen kuuluvat koko henkilöstölle. Henkilöiden tulee ymmärtää oman työnsä merkitys kokonaisuuteen ja yrityksen laadun nostaminen heidän omalla panoksellaan. Henkilöstöllä on varmemmin aloitteellisuutta ja rohkeutta tarttua uusiin ja hankaliin asioihin, jos laatuajattelu julkistetaan positiivisena. Vastuuta ja hallittuja riskejä pitää uskaltaa ottaa, sillä laatuun kuuluu virheistä oppiminen. Virheiden avulla toimintoja ja menetelmiä voidaan kehittää. (3, s. 215.)

Yrityksen tavoitteet tulee ymmärtää, niihin tulee sitoutua ja henkilöstön täytyy kokea tavoitteet omikseen, jotta laadukasta toimintaa voisi syntyä. Huonoa laatua ei synny, mikäli jokainen todella ymmärtää, mitä laatu on, ja jokaisella on halu ottaa vastuuta laadusta. (6, s. 9.) Tärkeää on myös henkilöstön tyytyväisyys työtä kohtaan. Ainoastaan motivoitunut, innokas ja työssään viihtyvä henkilöstö kykenee parhaisiin tuloksiin. (3, s. 229.)

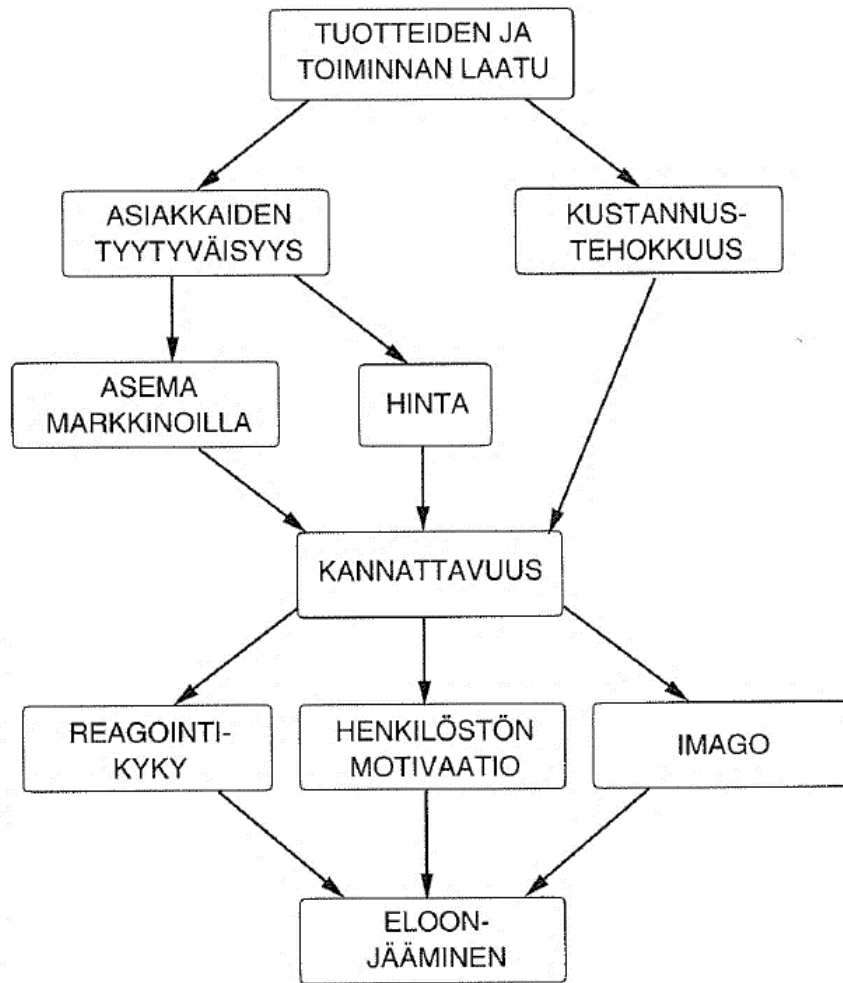
### **2.4 Laatu kriittisenä menestystekijänä**

Kriittisiksi menestystekijöiksi kutsutaan joukkoa tekijöitä, joista riippuu liiketoiminnan onnistuminen tai epäonnistuminen. Ne ovat sujuvia ja toimivia asioita, joiden avulla asetetut tavoitteet saavutetaan. Menestystekijät tulisi määrittää sisäisesti yrityksessä, jotta ne olisivat samansuuntaisia kuin yrityksen visio. Kaikkien tulisi hyväksyä määritetyt menestystekijät ja sitoutua niihin. Kriittisiä menestystekijöitä voivat olla esimerkiksi korkea asiakastyytyväisyys, matalat tuotantokustannukset ja ammattitaitoinen henkilöstö. (3, s. 23.)

Yrityksen eri yksiköiden kriittiset menestystekijät voivat olla hyvin erilaisia ja ne saattavat vaihdella vuosittain. Johdon tasolla ne ovat usein harkittuja toimintata-

poja ja toimintaan pitkällä tähtäimellä vaikuttavia. Myynnin kriittiset menestystekijät taas voivat olla lyhyemmän tähtäimen suunnitelmia ja nopeita reaktioita edellyttäviä. Kriittiset menestystekijät tulisi arvioida uudelleen aina muutostilanteissa ja strategioiden määrittämisen yhteydessä vähintään kerran vuodessa. (3, s. 24.)

Laatua yrityksen kriittisenä menestystekijänä tarkastellaan kuvassa 2. Hyvällä laadulla tarkoitetaan toiminnan ja tuotteiden tai palveluiden virheettömyyttä sekä matalia laatukustannuksia, joiden seurauksena toiminta on kustannustehokasta. Asiakkaiden tarpeet, odotukset ja vaatimukset saadaan täytettyä hyvälaatuisilla tuotteilla, mikä lisää asiakastyytyväisyyttä. Tyytyväiset asiakkaat taas ostavat yrityksen tuotteita jatkossakin ja jakavat positiivisia kokemuksiaan eteenpäin, minkä seurauksena yrityksen markkina-asema vahvistuu. Laatu ja tyytyväiset asiakkaat tuovat yritykselle enemmän hinnoitteluvapautta, jonka ansiosta tuotteiden tai palveluiden kate nousee. Yrityksen toiminnan kannattavuus yhdistettynä laatuun on avain pitkäaikaiseen toimintaan: yrityksen eloonjääminen ja työpaikkojen säilyminen ovat riippuvaisia laadusta. (3, s. 24-25.)



KUVA 2. Laadun merkitys yrityksen menestymiseen (3, s. 25)

## **3 LAATU INFRARAKENTAMISESSA**

### **3.1 Infrarakentaminen**

Infrarakenteita ovat muun muassa tiet, kadut, radat sekä vesi- ja energiahuoltoverkostot. Niiden toimivuus on hyvinvoinnin ja kilpailukyvyn perusedellytys. Täyttääkseen nämä tehtävät, infrarakenteet vaativat säännöllistä ja oikein ajoitettua kunnossapitoa. (4.)

Infrarakentaminen on hyvin suhdanneherkkä ala. Sen kehitykseen vaikuttavat sekä raaka-aineiden hinnassa että toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset ja tilaajien mahdollisuus toteuttaa hankkeita. Suomen infrarakenteet tulevat lähitulevaisuudessa tarvitsemaan yhä enemmän rahaa pelkkään nykyisen verkon kunnossapitoon. Kunnossapidon ja hankkeiden rahoitus on lähivuosina haaste, sillä alalle on tehty määräraahaleikkauksia. (5, linkit > Ammattialat > Rakennusala > Maa- ja vesirakennusala.)

### **3.2 Infrarakentamisen laatu**

Rakentamisen laadun voi jakaa suunnittelun, tuotannon, ympäristön ja asiakas-keskeiseen laatuun. Laadukkaasti valmistellun rakennushankkeen suunnitelmat ovat toteuttamiskelpoisia, yhteensopivia sekä tarpeeksi tarkkoja työmaan tarpeisiin. Tilaajan tarpeet ja toivomukset sekä viranomaisten ja hyvien rakennustapojen vaatimukset on otettu huomioon suunnittelussa. Suunniteltujen rakenteiden on otettava huomioon koko rakentamiskohteen elinkaari. (6, s. 11.)

Tuotannon laatuun kuuluu rakennustyön rakentaminen suunnitellun aikataulun ja kustannustavoitteiden mukaisesti turvallisuus ja laatutavoitteet huomioiden. Työn ja materiaalien vaatimuksia määriteltäessä huomioidaan työn olosuhteet, käytetään sopivia työmenetelmiä ja suoritetaan työ häiriöttömästi. Turvallisuus käsittää työntekijöiden, ympäristön, rakennuskohteen käyttäjien ja sen vaikutuspiirissä olevien turvallisuuden. (6, s. 11.)

Ympäristökeskeinen laatu muodostuu asioista, joiden avulla toteutetaan yhteiskunnan ja toimintaympäristön asettamat vaatimukset ja odotukset rakennushankkeille. Asiakaskeskeistä laatua on rakennuskohteen lopputuloksen vastaaminen asiakkaan vaatimuksiin sekä yhteistyön sujuvuus hankkeen eri osapuolten välillä. Lisä- ja muutostöiden hallinta sekä asiakkaan pitäminen tietoisena hankkeen kuluista kuuluvat myös asiakaskeskeiseen laatuun. (6, s. 11.)

Rakennushankkeen laatua voidaan arvioida myös erilaisilla mittareilla. Mittareita ovat esimerkiksi asiakastytyväisyysmittaukset ja työmaakohtaiset laatumittarit. Työmaalla tapahtuneiden laatupoikkeamien ja -virheiden sekä niiden korjaustöiden määrän avulla voidaan myös arvioida hankkeen laatua. (6, s. 11.)

### **3.3 Laadunvarmistus**

#### **3.3.1 Tavoitteet**

Laadunvarmistus on joukko toimenpiteitä, joilla varmistetaan rakennushankkeen laadukkuus. Laadun täytyminen varmistetaan erilaisilla laaduntarkastustoimenpiteillä, esimerkiksi mittaamalla ja vertaamalla työn tulosta sovittuihin tai määritettyihin vaatimuksiin. Laadun tarkastamiseen käytettävistä toimenpiteistä käytetään yhteisnimitystä laadunhallinta. Tarkastaminen ei ole ainoa keino tarkkailla laadunvarmistusta, vaan laatuvaatimukset täytyy selvittää ja viestiä niistä myös työntekijöille. (1, s. 36.)

Laadunvarmistuksen tavoitteena on varmistaa, että hankkeelle asetetut laatuvaatimukset toteutuvat ja informaatio kulkee eri osapuolten välillä. Väärinymmärryksistä ja tietojen puutteellisuudesta johtuvat virheet ja ongelmat pyritään poistamaan. Laadunvarmistus toimii oikein, kun korjaavia toimenpiteitä varten tarvittavat dokumentit ja eri osapuolten vastuut ja velvollisuudet ovat selvät. (1, s. 36.)

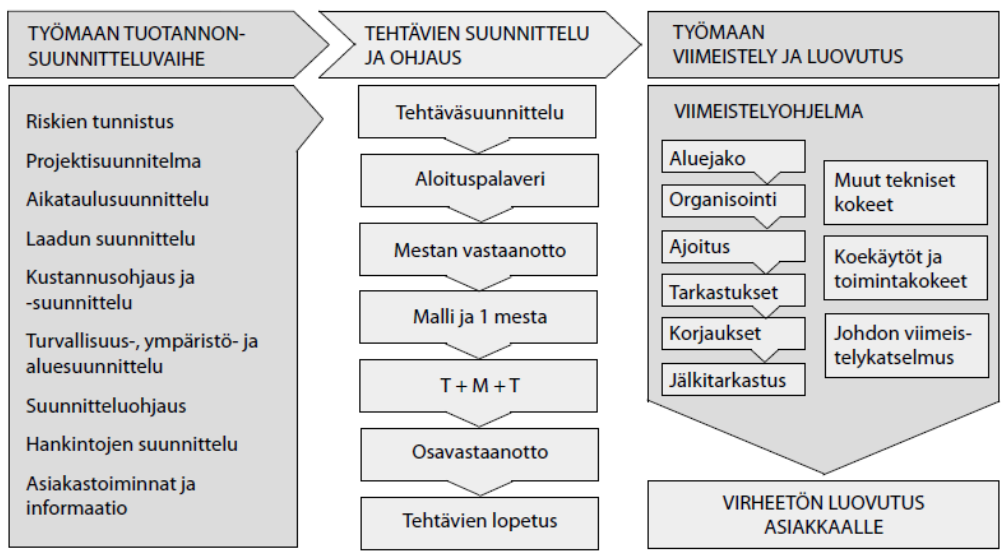
#### **3.3.2 Rakennushankkeen laadunvarmistus**

Rakennushankkeen koko prosessi hankevalmistelusta käyttöönottoon huomioidaan rakennushankkeen laadunvarmistuksessa. Tarjous- ja sopimusvaiheessa tehtävillä asioilla, jotka liittyvät esimerkiksi tarjouspyynnön luomiseen, tarjouskil-



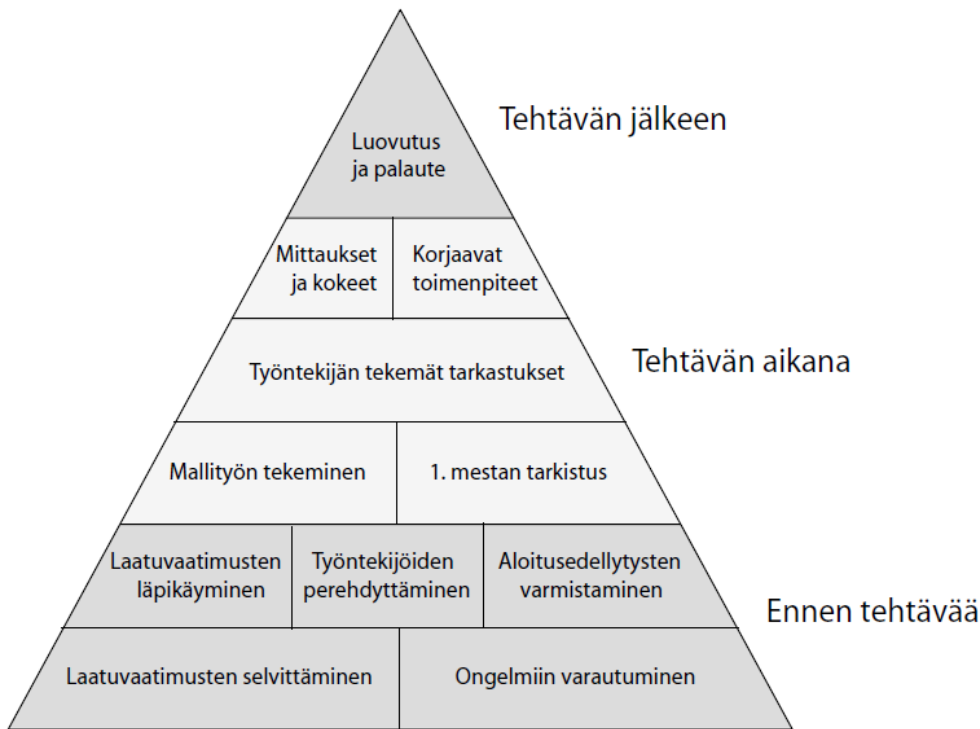
pailun järjestämiseen ja urakoitsijan valintaan vaikutetaan myöhempien vaiheiden laadukkuuteen. Rakentamisen valmisteluvaiheessa suunnitellaan aikataulut sekä hankkeen eri osapuolten laadunvarmistustoimet. Suunnitellut käytännön laadunvarmistustoimet toteutetaan rakentamisvaiheessa. Osapuolet vastaavat omista toimenpiteistään ja tiedottavat muita havaitsemistaan mahdollisista poikkeamista tai muutoksista. Viimeistely- ja luovutusvaiheessa varmistetaan, että rakennuskohde täyttää laatuvaatimukset ja se voidaan luovuttaa tilaajalle. Laadukkuus varmistetaan erilaisin kokein ja tarkastuksin. (6, s. 14.)

Rakennushankkeelle asetetut tavoitteet ohjaavat työmaan toimintaa sekä vaikuttavat päätöksentekoon ja valintoihin. Tavoitteet toimivat vertailukohteina toiminnan edetessä ja käynnistävät itse toiminnan. Hankkeen vaatimusten ja tavoitteiden saavuttaminen varmistetaan tuotannosuunnittelulla. Tuotannosuunnitelua tehdään rakennushankkeen tarjousvaiheessa, hankkeen toteutusta aloittaessa, yksittäisen tehtävän alussa ja ratkaistaessa työnaikaisia ongelmia (kuva 3). Se auttaa työvaiheiden yhteensovittamisessa ja täsmällisten aikatavoitteiden määrittämisessä. Hankkeen edetessä tuotannosuunnittelun avulla laaditaan yksityiskohtaisempia suunnitelmia. (6, s. 13-20.)



KUVA 3. Tuotannosuunnittelua rakennushankkeen eri vaiheissa (6, s. 13)

Yksittäisen tehtävän laatuvaatimukset perustuvat yleisiin tai hankekohtaisiin vaatimuksiin. Vaatimusten toteuttamiseksi tehdään tarvittavat laadunvarmistusohjeet. Ohjeet laaditaan erityisesti, jos työt tai työmenetelmät ovat työryhmälle uusia tai niitä tehdään harvoin. Ohjeissa mainitaan työn aikana tarkistettavat asiat, jotta voidaan varmistua laatuvaatimusten täyttymisestä (kuva 4). (6, s. 22-23.)



KUVA 4. Työnaikainen laadunvarmistus (6, s. 24)

Rakennushankkeen laatuvaatimukset ovat yleensä rakennusselostuksessa, suunnitelmapiirroksissa ja työselostuksissa. Rakennusselostuksessa kerrotaan laatutaso ja suunnitelmapiirroksissa tarkemmat tiedot, jotka liittyvät esimerkiksi yksittäiseen rakenteeseen. Työsuorituksen laatu kerrotaan työselostuksessa. Vaadittava laatu voi olla hankekohtainen, tai se voi perustua yleisiin laatuvaatimuksiin. Laatuvaatimusten selkeys ja niiden ymmärtäminen ovat laadun tekemisen merkittävin edellytys. Vaatimukset täytyy selvittää työntekijöille, sillä työtä ei voi tehdä oikein, mikäli vaatimukset eivät ole selvillä. (1, s. 37.)

Laatuvaatimukset saattavat olla puutteellisia ja epäselviä tai niissä voi esiintyä päällekkäisyyksiä ja ristiriitaisuuksia, mikäli suunnitelmat on laadittu irrallaan toisistaan. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998) vaatii työn suorituksen rakennuskohteen yleistä laatutasoa vastaavana, jos asiakirjoissa ei ole mainittu suoritukseen liittyvää laatuvaatimusta. Yleisesti hyvän ja kelvollisen työsuorituksen kriteerinä käytetään rakennustöiden yleisten vaatimusten (RYL) määrittelemää 2-luokan laatua. (1, s. 37.)

### **Rakennushankkeen eri osapuolten laadunvarmistus**

Hankkeen laatuvaatimusten toteutuminen vaatii tilaajalta, urakoitsijalta ja viranomaisilta laadunhallintatoimenpiteitä. Tilaajan laadunhallinta on asioiden käsitellyä laadunhallintajärjestelmän tai hankekohtaisen laatusuunnitelman mukaisesti. Urakoitsijalta vaadittava laaduntuottotaso ja laadunvarmistustoimenpiteet määritellään urakkasopimukseen tilaajan taholta. Tilaajan kuuluu myös suunnitella oma työmaavalvontansa ja tarvittavat tarkastustoimenpiteet. (1, s. 38.)

Urakoitsijan laadunhallinta perustuu tilaajan asettamiin laadunvarmistustoimenpiteisiin. Oman ja aliurakoitsijoiden työn laadunvalvonta kuuluu pääurakoitsijalle. Aliurakoitsijalta vaadittavat laadunvarmistustoimenpiteet määritetään tehtäväkohtaisessa suunnitelmassa. (1, s. 38-39.) Rakennushankkeen eri osapuolet vastaavat omista toimenpiteistään ja tiedottavat muita osapuolia havaitsemistaan poikkeamista tai muutoksista. Tehdyt päätökset ja toimenpiteet kirjataan hankkeen asiakirjoihin. (6, s. 18.) Rakennushankkeen päättymiseen liittyviä laadunvarmistustoimenpiteitä ovat muun muassa itselleluovutus sekä kokeiden ja mahdollisten säätöjen teko. (1, s. 39.)

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot edellyttävät, että työmaalla pidetään yhteisiä toimituksia urakoitsijan ja tilaajan välillä. Toimituksia ovat erilaiset katselmuksot, tarkastukset ja mittaukset sekä urakan vastaanotto. Tilaajan on varmistettava, että urakoitsijalla on edellytykset tuottaa vaadittua laatua, jotta rakennustyön laadukkuus voidaan taata. Urakoitsijalla on vastuu toteuttaa rakennustyö vaatimusten mukaisesti. (1, s. 36-39.)

Viranomaisilla on myös omia laadunvarmistustoimenpiteitä, joita he edellyttävät urakoitsijalta. Nämä laadunvarmistustoimenpiteet on määritelty Suomen rakennusmääräyskokoelmassa sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa ja maankäyttö- ja rakennusasetuksessa. Viranomaisten ensisijainen tehtävä on huolehtia rakennushankkeen toimintojen yhdenmukaisuudesta lakien ja asetusten kanssa sekä varmistaa hankkeessa työskentelevien asiantuntemus ja ammattitaito. (1, s. 39.)

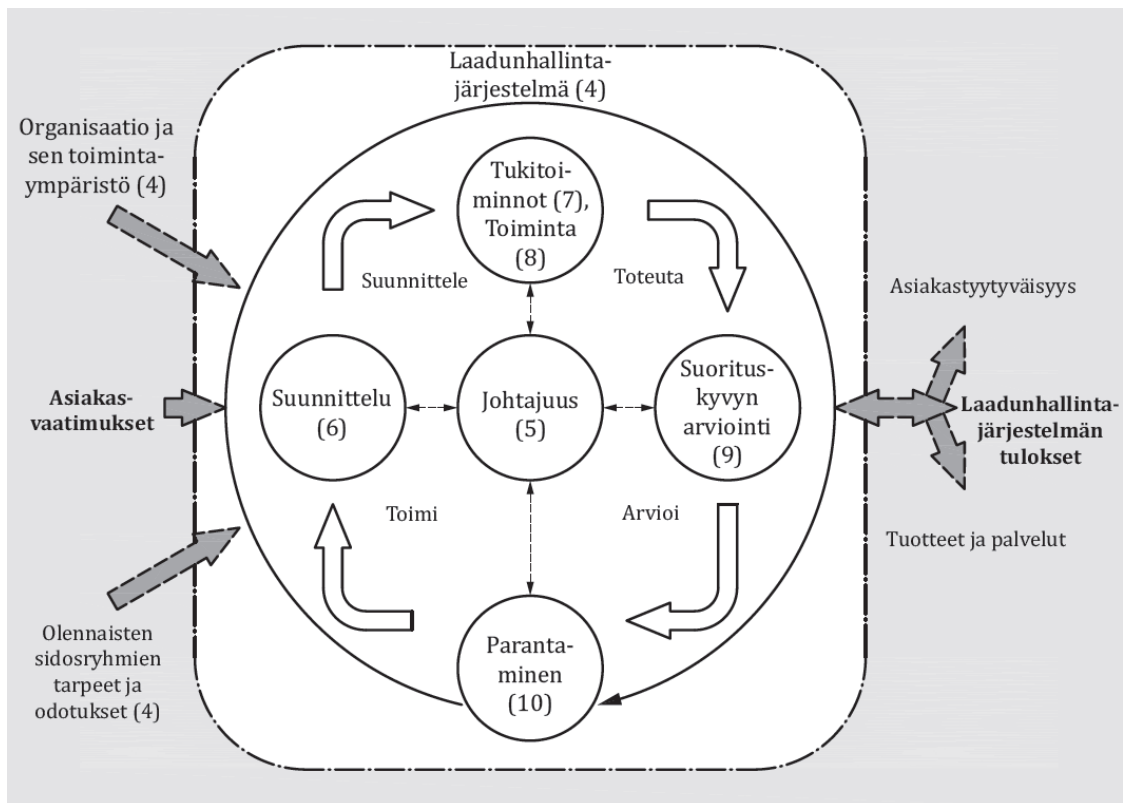
## 4 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ

### 4.1 Laadunhallintajärjestelmä käsitteenä

Laadunhallintajärjestelmän avulla johdetaan ja ohjataan yrityksen toimintoja, jotka liittyvät asiakasvaatimusten täyttämiseen. Yleisesti se käsittää yrityksen rakenteen sekä suunnittelun, prosessit, resurssit ja dokumentoinnin. Niiden avulla voidaan saavuttaa laatutavoitteet, täyttää asiakasvaatimukset ja kehittää laadunhallintajärjestelmää. Nämä johtavat lopulta tuotteiden ja palveluiden parantumiseen. (7, s. 15.)

Laadunhallintajärjestelmä koostuu perinteisesti laatukäsikirjasta, menettely- ja toimintaohjeista sekä viiteaineistosta. Laatukäsikirjassa on yleensä kuvaus laatupolitiikasta ja yrityksen toimintatavoista sekä työntekijöiden vastuista, valtuuksista ja keskinäisistä suhteista. Menettelyohjeissa yrityksen prosessit kuvataan tarkemmin kertomalla, mitä tehdään, milloin tehdään ja kuka tekee. Toimintaohjeet tarkentavat menettelyohjeita. Ne ovat pysyviä ohjeita työprosesseista, joiden mukaan tuotetuissa palveluissa tai tuotteissa ja niiden suunnittelussa sekä valmistuksessa ei tulisi tapahtua virheitä. Viiteaineisto voi olla sisäistä ja ulkoista. Sisäistä viiteaineistoa ovat yrityksen sisäiset ohjeet ja tiedostot, esimerkiksi mallilomakkeet ja yrityskohtaiset rekisterit. Ulkoiseen viiteaineistoon kuuluvat esimerkiksi toimintaa koskevat lait ja määräykset. (1, s. 17-18.)

Prosessimaista toimintamallia käytetään hyväksi laadunhallintajärjestelmän toteuttamisessa ja kehittämisessä. Sen tavoitteena on laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuuden parantaminen sekä asiakkaan vaatimusten täyttäminen, minkä myötä asiakastyytyväisyys kasvaa. (7, s. 35.) Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä hyväksi PDCA-mallia (suunnittele, toteuta, arvioi, toimi) (kuva 5). (9, s. 5-6.)



KUVA 5. PDCA-malli (9, s. 7)

Suunnittelun avulla määritetään tarvittavat resurssit, asetetaan tavoitteet laadunhallintajärjestelmälle ja sen prosesseille sekä tunnistetaan ja käsitellään riskit ja mahdollisuudet. Suunnitelmat toteutetaan, syntyvät tuotteet ja palvelut arvioidaan sekä seurataan ja mitataan niihin käytettyjä prosesseja. Tarvittaessa ryhdytään toimenpiteisiin, joiden avulla voidaan parantaa suorituskykyä. PDCA-mallin avulla varmistetaan prosessien tarvitsemien resurssien ja niiden hallinnan riittävyys ja määritetään sekä hyödynnetään parantamismahdollisuudet. (9, s. 5-8.)

Prosessimaiseen toimintamalliin kuuluu prosessien ja niiden vuorovaikutuksen tunnistaminen ja määrittely toisiinsa nähden. Yrityksen tehokkuus paranee, kun toisiinsa liittyvät prosessit ja niiden muodostamat järjestelmät ymmärretään ja niitä johdetaan. Tämä auttaa yritystä saavuttamaan halutut tulokset. (9, s. 6.)

## 4.2 ISO 9000

ISO (International Organization for Standardization) on kansallisten standardoimisjärjestöjen liitto. ISO:n tekniset komiteat laativat yleensä kansainväliset

ISO-standardit. (7, s. 31.) Laadunhallintaan liittyvä standardisarja ISO 9000 on hyväksytty vuonna 1987. Sitä käytetään jo lähes sadassa maassa. (3, s. 309.)

ISO 9000 -standardit perustuvat tunnettuihin periaatteisiin ja menetelmiin. Eri maiden ja alojen asiantuntijat ovat tietoa ja kokemuksia apuna käyttäen laatineet standardit. Standardeja on mahdollista soveltaa kaikkiin yrityksiin liiketoiminnasta ja koosta huolimatta. (11, s. 23-29.)

#### **4.2.1 ISO 9001:2015**

ISO 9001 määrittää yrityksen laadunhallintajärjestelmän vaatimukset. Se antaa viitekehyksen rakentaa, ylläpitää ja kehittää laadunhallintajärjestelmää. (12.) Standardin periaatteena on jatkuva parantaminen. Se on maailmankuulu standardi ja eniten käytetty johtamismalli. Standardi soveltuu erinomaisesti liiketoiminnan, prosessien ja johtamisen kehittämiseen. (13, linkit [Palvelut > Sertifiointi ja arviointi > Järjestelmäsertifiointi > Laatujohtamisen sertifiointi – ISO 9001.](#))

ISO:n tavoitteena on uudistaa standardit vähintään viiden vuoden välein kehityksen mukana pysymiseksi. (14, linkit [Palvelumme > Toimintajärjestelmät > ISO 9001 konsultointi > Lue lisää ISO 9001:2015 uudistuksesta.](#)) ISO 9001 uudistui vuonna 2015. Uudessa standardissa korostetaan yrityksen toimintaympäristön ja toiminnan merkitystä suhteessa laadunhallintajärjestelmän suunnitteluun ja käyttöön. Johdon tulee ottaa näkyvä vastuu laatujohtamisesta ja sitoutua sekä osallistua siihen. Riskiperusteista ajattelutapaa on korostettu uudistetussa standardissa ja se on päätöksenteon perustana. (8, linkit [Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > ISO 9001:2015.](#))

#### **4.3 Laadunhallinnan periaatteet**

Yrityksen avoimen ja järjestelmällisen ohjauksen avulla johtamisesta ja toiminnasta saadaan menestyksellistä. Laadunhallinnassa on seitsemän periaatetta, joiden avulla johto pystyy ohjaamaan yritystä vielä parempiin suorituksiin. (7, s. 157.) Periaatteet kuvataan ISO 9000 -standardissa ja näihin periaatteisiin perustuu myös standardi ISO 9001. (9, s. 6.)

### **4.3.1 Asiakaskeskeisyys**

Menestyäkseen yrityksen tulee saavuttaa ja säilyttää asiakkaiden ja muiden sidosryhmien luottamus. Heidän nykyisten ja tulevien vaatimusten ymmärtäminen ja odotuksien ylittäminen ovat laadunhallinnan ensisijainen tavoite. (8, linkit Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > Laadunhallinnan periaatteet.)

### **4.3.2 Johtajuus**

Yrityksellä pitää olla ylimmän johdon laatima tavoite ja suunta. Olosuhteet tavoitteen ja suunnan toteuttamiseksi ovat yrityksen koko johdon, alempi mukaan lukien, vastuulla. Henkilöstön osallistumisella yritys saa edellytykset strategian, periaatteiden, prosessien ja resurssien yhdenmukaistamiseen, jotta tavoitteiden saavuttaminen onnistuu. (8, linkit Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > Laadunhallinnan periaatteet.)

### **4.3.3 Henkilöstön osallistuminen**

Yrityksen oma henkilöstö ymmärtää yrityksen laatutavoitteet parhaiten, ja heidän motivaationsa niiden saavuttamiseen on suurempaa kuin yritykseen kuulumattomien henkilöiden. Kaikkien yrityksen eri tasoihin kuuluvien henkilöiden kunnioituksen ja osallistumisen avulla yritystä voidaan johtaa tehokkaasti. (8, linkit Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > Laadunhallinnan periaatteet.)

### **4.3.4 Prosessimainen toimintamalli**

Laadunhallintajärjestelmä muodostuu prosesseista, jotka ovat kytköksissä toisiinsa. Prosessien hallinta, resurssien vaikuttava käyttö ja toimintojen yhtenäistäminen nostavat järjestelmän tehokkuutta. Tehokkuutta saadaan myös parannettua, kunhan yrityksessä ymmärretään laadunhallintajärjestelmän tuloksekkuus ja sitä halutaan hallita ja käsitellä. (8, linkit Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > Laadunhallinnan periaatteet.)



#### **4.3.5 Parantaminen**

Oleellinen osa menestyvien yritysten toimintaa on parantaminen. Sen avulla yritys saa ylläpidettyä nykyisen tehokkuutensa, vastattua muutoksiin ulkoisessa ja sisäisessä toimintaympäristössä sekä luotua uusia mahdollisuuksia. (8, linkit Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > Laadunhallinnan periaatteet.)

#### **4.3.6 Tosiasioihin perustuva päätöksenteko**

Päätöksentekoon sisältyy aina epävarmuutta. Monista eri lähteistä olevat erilaiset lähtötiedot ja niiden tulkinta voivat perustua yksilön omaan näkemykseen. Seurannasta ja mittauksesta peräisin olevan tiedon analysointiin ja arviointiin perustuvat päätökset ovat todennäköisimmin tuloksekkaampia. (8, linkit Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > Laadunhallinnan periaatteet.)

#### **4.3.7 Suhteiden hallinta**

Yrityksen ja sen ulkoisten toimittajien väliset kumpaakin hyödyttävät suhteet lisäävät osapuolten valmiutta tuottaa lisäarvoa. (7, s. 158.) Suhteet olennaisten sidosryhmien, kuten ulkoisten toimittajien, kanssa saavuttavat yritykselle jatkuvaa menestystä. Suhteita täytyy kuitenkin hallita, jotta niiden vaikutusta tehokkuuteen voidaan parantaa. (8, linkit Julkaisut ja palvelut > Tuotteet valokeilassa > ISO 9000 Laadunhallinta > Laadunhallinnan periaatteet.)

#### **4.4 Laadunhallintajärjestelmän käyttöönotto ja kehittäminen**

Laadunhallintajärjestelmän käyttöönoton myötä yrityksen toimintojen ja prosessien parhaimmat suoritustavat vakioidaan ja kuvataan järjestelmällisesti sekä toimitaan niiden mukaisesti. Näin asiakas voi varmistua yrityksen laaduntuoton perusteista. Palveluiden ja tuotteiden laatu ei kuitenkaan automaattisesti parannu laadunhallintajärjestelmän myötä, vaan sen avulla yrityksen toiminnan tarkastelu ja kehittäminen järjestelmällistyvät. (1, s. 16.)

Laadunhallintajärjestelmästäan sertifikaatin saanut yritys on dokumentoinut toimintatapansa ja toiminut dokumenttien mukaisesti ainakin sertifiointitilanteessa.

Sen avulla asiakkaan ei tarvitse selvittää yrityksen laaduntuottokykyä, vaan sertifiointielin tekee sen. Sertifiointivaatimusten noudattaminen on kuitenkin yrityksen vastuulla, sillä sertifiointielin ei pysty valvomaan yrityksen toimintaa jatkuvasti. (1, s. 16.)

Kehittämällä tarkoitetaan jo saavutetun tason säilyttämistä, havaittujen ongelmien korjaamista ja uusien tilaisuuksien etsimistä ja hyödyntämistä. Laadunhallintajärjestelmän kehittäminen ei pääty koskaan. (1, s. 19.)

Saavutetun tason säilyttämisellä tarkoitetaan laadunhallintajärjestelmän sisäistä auditointia eli suunniteltua ja järjestelmällistä tarkastamista, jonka avulla varmistetaan tuotteiden tai palveluiden tuottaminen järjestelmään dokumentoidulla tavalla. Sen avulla tarkastellaan käytäntöjen ja toimintaohjeiden yhdenmukaisuus sekä tunnistetaan kehitystarpeet. Jos auditoinnin yhteydessä huomataan poikkeavuuksia käytännön ja toimintaohjeen välillä, tutkitaan ensin ohjeen sopivuus käytäntöön verrattuna. Ohjetta joko kehitetään käytäntöä vastaavaksi tai selvitetään, onko ohjeen sisältö selkeä ja ovatko työntekijät ymmärtäneet sen. (1, s. 19.)

Ongelmien havaitseminen sekä havaittujen laatupoikkeamien syiden selvittäminen ovat edellytyksiä ongelmien korjaamiselle. Laadunhallintajärjestelmän osien jatkuvan kehittämisen avulla varmistetaan niiden vastaavuudesta yrityksen toimintaan, sen laadukkuuteen sekä asetettuihin tavoitteisiin ja ympäristön muutoksiin. Kehittäminen voi tapahtua joko ohjeisiin tai koko laadunhallintajärjestelmään tehtävien muutoksien avulla. Ohjeita muutetaan, kun niiden mukainen toiminta ei tuota haluttua tulosta tai laatutasoa tai kun omaa toimintaa halutaan kehittää. Koko laadunhallintajärjestelmään tehdään korjaus, jos yrityksen arvoja tai sen laatupolitiikkaa tai laatutavoitteita muutetaan. (1, s. 19.)

## **5 LAATUKÄSIKIRJA**

### **5.1 Tarkoitus**

Laatukäsikirja on perinteisesti osa laadunhallintajärjestelmää. Sen sisältö vaihtelee yrityksen mukaan. Laatukäsikirjassa on yleensä kuvattu yrityksen laatupolitiikka ja laadunhallintajärjestelmän käsittelyyn liittyvät toimintatavat. Lisäksi yrityksen työntekijöiden vastuut, valtuudet ja keskinäiset suhteet on määritelty. Laatukäsikirja osoittaa laadunhallintajärjestelmän eri osien yhteensopivuuden. (1, s. 17.)

Laatukäsikirja kertoo asiakkaille ja omalle yritykselle johdon näkemyksen laadusta sekä ne laatutekijät, joiden avulla yritys aikoo menestyä. Asiakkaat vakuutetaan yrityksen laadukkuudesta ja laadun tuottamisesta. Laatukäsikirjan avulla yrityksen henkilöstön ymmärrys työtään kohtaan kasvaa ja heille annetaan tuki työn tekemiseen hankalissa työvaiheissa. (1, s. 17.)

### **5.2 Laatukäsikirjan rakenne ISO 9001:2015 mukaan**

Yrityksen omat vaatimukset ovat laatukäsikirjan laatimisen lähtökohta. Sisältö ja rakenne pitää suunnitella omat vaatimukset huomioiden. Jos halutaan toimia ja laatia laatukäsikirja ISO 9000 -standardin mukaisesti, sen vaatimukset huomioidaan myös. (3, s. 31.)

Hyvä laatukäsikirja on selkeä ja auttaa ymmärtämään yrityksen toiminnan kokonaisuutena. Laatukäsikirjassa on mukana vain ohjaamiseen tarvittavat tärkeät ohjeet. Se ei saa olla liian yksityiskohtainen, jotta sitä ei tarvitsisi päivittää usein. (3, s. 32.)

#### **5.2.1 Toimintaympäristö**

Yrityksen pitää määrittää ulkoinen ja sisäinen toimintaympäristönsä sekä niihin kuuluvat asiat. Ulkoiseen toimintaympäristöön voi kuulua esimerkiksi kansallisia tai paikallisia ominaisuuksia, jotka ovat seurausta esimerkiksi taloudellisesta ym-

päristöstä, markkinoista tai yhteiskunnasta. Sisäiseen toimintaympäristöön kuuluvat kulttuurin, tiedon ja suorituskyvyn sekä yritykselle tärkeiden asioiden huomiointi ja ymmärtäminen. (9, s. 10.)

Yritykseen vaikuttavien sidosryhmien tarpeiden ja odotusten huomioiminen auttaa tuottamaan laki-, asiakas- ja viranomaisvaatimukset täyttäviä tuotteita tai palveluja. (9, s. 11.) Sidosryhmiä ovat kaikki osapuolet, jotka vaikuttavat yrityksen toimintaan ja joihin yrityksen oma toiminta vaikuttaa. Esimerkiksi omistajat, asiakkaat, ulkoiset toimittajat ja kilpailijat voivat olla yrityksen sidosryhmiä. (10, linkit Sanakirja > Sidosryhmä.)

Laadunhallintajärjestelmän soveltamisalan avulla yritys päättää järjestelmän rajauksesta ja siitä, mihin järjestelmää toteutetaan käytännössä. Soveltamisalaan sisältyvät tuotteet ja palvelut täytyy määritellä. Yritys voi vain perustellen jättää soveltamisalastaan pois laadunhallintajärjestelmän vaatimuksia, kunhan se ei vaikuta asiakastyytyväisyyteen tai tuotteiden ja palveluiden vaatimustenmukaisuuteen. (9, s. 11.)

Laadunhallintajärjestelmään liittyvät prosessit ja niiden vuorovaikutus toisiinsa nähden määritellään. Prosesseja ohjataan, jotta ne tuottavat halutut tulokset. Riittävä ohjaus voidaan varmistaa seurannan ja mittauksen avulla. (9, s. 12.)

### **5.2.2 Johtajuus**

Yrityksen ylin johto sitoutuu laadunhallintajärjestelmään ja varmistaa sen käytön ja tuloksekkisuuden. Laadunhallintajärjestelmän vaatimukset yhdistetään toimintoihin ja varmistetaan tarvittavien resurssien saatavuus. Asiakkaat ja asiakastyytyväisyyden lisääminen ovat keskeisiä asioita yritykselle. (9, s. 13.)

Ylimmälle johdolle kuuluvat laatupolitiikan käyttöönotto ja sen ylläpito. Laatupolitiikka laaditaan soveltuvaksi yrityksen toimintaan, toimintaympäristöön ja strategiaan. Se muodostaa perustan laatutavoitteille ja laadunhallintajärjestelmän jatkuvalla parantamiselle. (9, s. 13.)

Yrityksen keskeisiin rooleihin kuuluvien henkilöiden vastuut ja valtuudet määritellään. Näille henkilöille annetaan lupa laadunhallintajärjestelmän ja sen käytön ja toimivuuden valvomiseen. (9, s. 14.)

### **5.2.3 Suunnittelu**

Yrityksen täytyy määritellä toiminnan riskit ja mahdollisuudet suunnitellessaan laadunhallintajärjestelmää. Riskien ja mahdollisuuksien käsittelyyn liittyvät toimenpiteet laaditaan ja niiden vaikuttavuus arvioidaan. Suunnittelun avulla laadunhallintajärjestelmältä toivottuja vaikutuksia voidaan vahvistaa ja aikaansaada parannusta. (9, s. 14.)

Laatutavoitteet asetetaan oleellisille toiminnoille ja prosesseille. Tavoitteiden on oltava vastaavia yrityksen laatupolitiikan kanssa. Tavoitteista viestitään henkilöstölle ja niiden saavuttamista seurataan ja mitataan. Yrityksen täytyy suunnitella, kuinka laatutavoitteet voidaan saavuttaa. Tavoitteita päivitetään tarvittaessa. (9, s. 15.)

### **5.2.4 Tukitoiminnot**

Laadunhallintajärjestelmän luontiin, käyttöön ja ylläpitoon on varattava tarvittavat resurssit. Prosessien toimintaan ja ohjaukseen tarvittavat henkilöt ja infrastruktuuri määritetään. Toimintaympäristö, jossa tuotteita ja palveluita tuotetaan ja missä prosessit toimivat, täytyy organisoida ja sitä tulee ylläpitää. (9, s. 16.)

Tuotteita ja palveluita on mitattava ja seurattava, jotta voidaan todentaa niiden olevan vaatimusten mukaisia. Yritys määrittelee itse, täytyykö mittausten tulosten olla jäljitettävissä ja toimii sen mukaisesti. (9, s. 16-17.)

Laadunhallintajärjestelmässä mukana olevien henkilöiden asiantuntevuus täytyy olla yrityksen vaatimusten mukaista. Tarvittaessa henkilöitä koulutetaan tai heille hankintaan vaadittava pätevyys muilla keinoilla. Yrityksessä käytettävät ulkoisen ja sisäisen viestinnän tavat määritetään. (9, s. 18.)

Dokumentoitu tieto on osa yrityksen laadunhallintajärjestelmää. Sitä täytyy luoda, hallita ja päivittää. Dokumentoitu tieto ja sen määrä vaihtelevat yrityksittäin. Siihen vaikuttavat muun muassa tuotteiden tai palveluiden tyyppi sekä yrityksen

koko. Yrityksellä voi olla myös ulkopuolisesta lähteestä peräisin olevaa dokumentoitua tietoa, joka on määritetty laadunhallintajärjestelmän kannalta tarpeelliseksi. (9, s. 18-19.)

### **5.2.5 Toiminta**

Tuotteiden ja palveluiden tuottaminen koostuu erilaisista prosesseista. Nämä prosessit suunnitellaan ja toimitaan niiden mukaisesti. Tuotteisiin ja palveluihin liittyvät vaatimukset kuvaillaan ja määritetään. Vaatimuksia voivat olla esimerkiksi viranomaisten, asiakkaiden ja yrityksen omat vaatimukset. Vaatimusten toteutuminen varmistetaan esimerkiksi katselmusten avulla. Tuotteita ja palveluita on suunniteltava ja kehitettävä, jotta niiden tuottaminen varmistetaan myös jatkossa. (9, s. 19-21.)

Ulkoistettujen prosessien ja ulkoisesti tuotettujen tuotteiden ja palveluiden täytyy pysyä yrityksen laadunhallintajärjestelmän hallinnassa ja täyttää yrityksen vaatimukset. Vaatimusten täyttymistä valvotaan yrityksen määrittelemien hallintakeinoin. Ulkoisten toimittajien tuottamien prosessien, tuotteiden ja palveluiden vaatimuksenmukaisuus varmistetaan kriteereillä, jotka liittyvät toimittajan valintaan, arviointiin ja tehokkuuden seuraamiseen. (9, s. 23-24.)

Tuotteiden ja palveluiden tuotanto toteutetaan hallituissa olosuhteissa. Hallitut olosuhteet tarkoittavat hyväksytyjä ja valvottuja olosuhteita. Yrityksen täytyy varmistaa tuottavansa tuotteita ja palveluita hallitusti ja todentaa se. Tuotetta tai palvelua ei voida luovuttaa asiakkaalle ennen, kuin yritys on todentanut sen täyttävän vaatimukset. Vaatimuksista poikkeavat tuotteet ja palvelut tunnistetaan ja niiden käyttö ja jakelu estetään. Poikkeavien tuotteiden tai palveluiden myötä yrityksen pitää ryhtyä toimenpiteisiin tavoitteenaan estää poikkeavat tuotokset jatkossa. (9, s. 25-26.)

### **5.2.6 Suorituskyvyn arviointi**

Laadunhallintajärjestelmän suorituskykyä ja tehokkuutta arvioidaan erilaisin mittaus- ja seurausmenetelmin. Mittauksen ja seurannan tuloksista säilytetään asia-

kirjoja sekä tallenteita ja niiden tuloksia arvioidaan tarvittaessa. Asiakkaiden mielipiteitä liittyen heidän tarpeidensa ja odotustensa täyttymiseen seurataan yrityksen määrittelemiä menetelmiä. (9, s. 27.)

Sisäisten auditointien avulla yritys arvioi laadunhallintajärjestelmän paikkansa pitävyyttä, käyttöä, ylläpitoa ja standardin mukaisuutta. Auditointi suoritetaan yrityksen laatiman auditointiohjelman mukaisesti. Yrityksen ylimmän johdon on säännöllisesti katselmoitava laadunhallintajärjestelmää. Järjestelmän tulee olla käyttökelpoinen ja yritykselle sopiva sekä mukailta yrityksen strategiaa. (9, s. 28.)

### **5.2.7 Parantaminen**

Yrityksen täytyy valita sille sopivat parantamismahdollisuudet ja suorittaa toimenpiteet, joiden avulla asiakkaiden vaatimukset täytetään ja heidän tyytyväisyytensä yritystä kohtaan kasvaa. Laadunhallintajärjestelmän tehokkuutta ja käyttökelpoisuutta sekä sen sopivuutta yritykselle pitää parantaa jatkuvasti. Lähtötilana jatkuvalla parantamisella käytetään laadunhallintajärjestelmän arviointeja sekä johdon katselmuksesta saatua tietoa. (9, s. 29-30.)

## 6 KOHDEYRITYS JA LAATUKÄSIKIRJAN TOTEUTUS

### 6.1 Suvanto Infra Oy

Suvanto Infra Oy on Pohjois-Suomessa toimiva infra-alan yritys. Sen pääpaikka on Oulaisissa ja toimipiste Oulun Kellossa. Yrityksen toiminta on alkanut vuonna 1963, josta se on kehittynyt noin 30 henkilöä ja aliurakoitsijoita työllistäväksi yritykseksi. Palveluihin kuuluvat maa-, vesi- ja ympäristörakentaminen, kuljetus-, nosto- ja siirtopalvelut sekä kunnallistekniset työt.

### 6.2 Laatukäsikirjan toteutus

Nykyään monet rakennusalan tilaajat vaativat urakoitsijalta kuvausta yrityksen tavasta toimia ja varmistaa vaadittu laatutaso. Se ja yrityksen toiminnan dokumentointi olivat suurimmat syyt, jonka vuoksi kohdeyritykselle laadittiin laatukäsikirja. Laatukäsikirjan lisäksi kohdeyritykselle luotiin koko laadunhallintajärjestelmä oheistiedostoineen ISO 9001:2015 standardin mukaisesti, koska se on tarkoitus sertifioida tulevaisuudessa. Yrityksellä on olemassa RALA-pätevyys monelta eri alalta ja suunnitelmana hankkia myös RALA-sertifikaatti laadunhallintajärjestelmän myötä.

Kohdeyrityksellä ei ollut laatukäsikirjaa, vaan laadunhallinta on perustunut työmaakohtaisesti laadittaviin laatusuunnitelmiin ja muihin laatudokumentteihin. Yritys ja sen toiminta olivat kirjoittajalle tuttuja menneen kesän ajalta, mikä osaltaan helpotti laatukäsikirjan toteuttamista. Projektin aluksi standardiin, sen sisältöön ja vaatimuksiin perehdyttiin ja tutustuttiin. Perehtyminen ja tiedon etsiminen veivät paljon aikaa, koska asiat olivat aivan uusia. Standardia käytiin viikoittain osio kerrallaan läpi ja verrattiin yrityksen toimintaa siihen. Vertaamalla saatiin selville asioita ja puutteita, joita muuttamalla yrityksen toiminnasta tulisi standardin mukaista. Omasta toiminnasta etsittiin esimerkkejä, sillä standardin teksti oli välillä vaikeasti ymmärrettävää. Yrityksen toiminnoista tehtiin prosessikaavioita, koska niiden koettiin olevan helposti ymmärrettäviä.

Yrityksen toimintatavat dokumentoitiin laatukäsikirjaan ja menettelyohjeisiin, joista ne ovat helposti saatavilla. Menettelyohjeita laadittiin yrityksessä tärkeiksi



koetuista toiminnoista ja standardin vaatimista asioista, jotka olivat liian laajoja sisällytettäväksi laatukäsikirjaan. Lukemalla laatukäsikirjan uusi työntekijä pääsee sisälle yrityksen toimintaan ja saa käsityksen yrityksen tavoista toimia. Myös asiakkaat varmistuvat yrityksen toiminnan laadusta, kun se on dokumentoitu ja yritys toimii dokumenttien mukaisesti.

Standardi ISO 9001:2015 vaatii yritykseltä laatupolitiikkaa laatutavoitteineen, minkä vuoksi yritykselle laadittiin selkeä laatupolitiikka ja siihen pohjautuvat laatutavoitteet. Laatupolitiikan avulla henkilöstölle ja asiakkaille viestitään laadun tarkoituksesta ja sen merkityksestä yritykselle. Laatutavoitteet pohjautuvat laatupolitiikkaan ja ne määritetään joka vuosi johdon katselmuksessa. Yritykselle tehtiin myös valmiita yhdenmukaisia lomakepohjia, jotka helpottavat dokumentointia jatkossa. Vuosikellon avulla määritettiin standardin vaatimien auditointien ajankohdat, jotta ne eivät unohtuisi. Vuosikello auttaa rytmittämään vuotta asioiden tapahtuessa samaan aikaan vuosittain.

Yrityksen johdolla on suurin vastuu laatukäsikirjan käyttöönotossa ja sen mukaisesti toimimisessa. Laatukäsikirja sisältöineen perehdytetään yrityksen henkilöstölle pienryhmissä. Menettelyohjeet, joilla on vaikutusta pienryhmässä olevien henkilöiden työntekoon, käydään läpi laatukäsikirjaan perehdyttämisen yhteydessä. Laatukäsikirjan käyttöönoton myötä varmistutaan siitä, että dokumentoidut toimintatavat vastaavat yrityksen oikeita toimintatapoja ja löydetään mahdolliset laatukäsikirjaan päivitettävät kohdat.

## 7 YHTEENVETO

Työn tarkoituksena oli luoda laatukäsikirja laadunhallintajärjestelmän pohjaksi Suvanto Infra Oy:lle ja sen myötä perehtyä laatuun ja laadunhallintajärjestelmään. Laatu on laaja käsite, jonka voi ymmärtää ja jota voidaan käsitellä monella tavalla. Käsitteilytapa vaihtelee yleisesti sen mukaan, millä perusteilla laadukkuutta lähestytään. Asiakkaat mieltävät laadun kuitenkin aina positiiviseksi asiaksi. Laadukkuus vaikuttaa yrityksen menestymiseen, sillä menestys riippuu asiakkaiden tyytyväisyydestä.

Asiakas saa luotettavamman kuvan yrityksestä, jolla on dokumentoidut toimintatavat. Niiden avulla tuote tai palvelu voidaan aina tuottaa laadukkaasti samalla tavalla, ja lopulta kehittää tuotantotapaa. Laadun kehittäminen on yrityksen johdon vastuulla. Johto motivoi ja kannustaa henkilöstöä yhä parempiin suorituksiin. Tuotannon kehittyessä kustannustehokkaammaksi toiminnasta saadaan yhä kannattavampaa.

Standardi SFS-EN ISO 9001:2015 antaa periaatteet laadunhallintajärjestelmän rakentamiseen, ylläpitoon ja kehittämiseen. Laadunhallintajärjestelmään kuuluva laatukäsikirja antaa parhaimmillaan hyvin kattavan kuvan yrityksestä. Järjestelmän sertifiointin avulla yritys todistaa asiakkailleen toimivansa laadukkaasti. Nykyään monet asiakkaat vaativat yritykseltä dokumenttia laaduntuottokyvystä, jotta he voivat varmistua yrityksen toimintojen laadukkuudesta.

Laatukäsikirjan luominen standardin mukaisesti vie aikaa, mikäli standardin vaatimia asioita ei ole ennen pohdittu ja määritetty yrityksessä. Asioiden pohtiminen auttaa yritystä myös sisäisesti, sillä toiminnasta voi tulla järjestelmällisempää ja sitä voidaan kehittää, koska parannettavat asiat tiedostetaan. Pienillä yrityksillä ei välttämättä ole resursseja tai taloudellisia mahdollisuuksia laatukäsikirjan luontiin, minkä vuoksi niiden asema markkinoilla voi heikentyä asiakkaiden vaatiessa dokumenttia laaduntuottokyvystä.

Standardin mukaisesti tehty laatukäsikirja on johtamisen ja yritystoiminnan strategisen suunnittelun apuväline, sillä muun muassa yrityksen toimintaympäristön ja suorituskyvyn analysoinnin avulla yritys voidaan johtaa menestykseen. Vaikka

laatukäsikirjan tarkoitus ei ole muuttaa yrityksen toimintatapoja, saattavat esimerkiksi standardin vaatimat dokumentointivaatimukset vaikuttaa niihin. Tapojen muuttuminen voi olla hankalaa osalle henkilöstöstä ja aiheuttaa vastustusta. Kokonaisuudessaan laatukäsikirja on hyödyllinen jokaiselle yritykselle, koska sen avulla yrityksen toiminnan ymmärtäminen ja varmuus asioiden tekemisestä oikein kasvavat.

## LÄHTEET

1. Junnonen, Juha-Matti – Kankainen, Jouko 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Helsinki: Rakennustieto Oy.
2. Yritys-Suomi. Työ- ja elinkeinoministeriö. Saatavissa: <https://www.yritysuomi.fi/>. Hakupäivä 4.10.2016.
3. Lecklin, Olli 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Talentum Media Oy.
4. Infra kuntoon! Saatavissa: <http://www.infrakuntoon.fi/>. Hakupäivä 8.10.2016.
5. Ammattinetti. TE-palvelut. Saatavissa: <http://www.ammattinetti.fi/>. Hakupäivä 23.10.2016.
6. Rakennustöiden laatu 2017. 2016. Rakennustieto Oy.
7. Suomen Standardoimisliitto SFS ry 2010. ISO 9001 pk-yrityksille Kuinka toimia. Suomen Standardoimisliitto SFS ry.
8. Suomen Standardoimisliitto SFS ry. Saatavissa: <http://www.sfs.fi>. Hakupäivä 7.11.2016.
9. SFS-EN 9001:2015. 2015. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS ry.
10. Yrittäjyyskasvatuksen virtuaalinen oppimisympäristö 2012. Saatavissa: <http://www.yvi.fi>. Hakupäivä 7.11.2016.
11. Johdanto laadunhallinnan ISO 9000 -standardeihin. 2016. PowerPoint -diagrammi. Suomen Standardoimisliitto SFS ry.
12. ISO 9001 laadunhallintajärjestelmän hyödyt. Suomen Standardoimisliitto SFS ry. Saatavissa: [https://issuu.com/sfs.fi/docs/9001-hyodyt\\_web?e=22111471/32039815](https://issuu.com/sfs.fi/docs/9001-hyodyt_web?e=22111471/32039815). Hakupäivä 7.11.2016.

13. Inspecta Group 2013. Saatavissa: <http://www.inspecta.com/fi>. Hakupäivä 7.11.2016.

14. AKM Consulting Oy. Saatavissa: <http://www.sertifiointi.com>. Hakupäivä 7.11.2016.

## **LIITTEET**

Liite 1 Suvanto Infra Oy:n laatukäsikirja