

# KONSULTTITOIMISTON LAADUN- HALLINTAJÄRJESTELMÄ

Juho-Matti Peltokangas

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2010

Rakennustekniikka  
Tekniikan ja liikenteenala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU  
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) PELTOKANGAS, Juho-Matti	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 26.05.2010
	Sivumäärä 21	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty ( x )
Työn nimi KONSULTTITOIMISTON LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ		
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) KONTTINEN, Jukka, lehtori		
Toimeksiantaja(t) Suunnittelutalo S. Anttila Oy Juha Heinämäki, toimitusjohtaja		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli päivittää Suunnittelutalo S. Anttila Oy:n laatukäsikirja RALA ry:n laatuvaatimusten mukaiseksi. Lisäksi työssä luotiin pohja laadunhallintajärjestelmän kehittämiseksi. Toimiston laadunhallintajärjestelmän dokumentit koostuvat laatukäsikirjasta ja menettelyohjeista. Laatukäsikirja rajattiin koskemaan arkkitehtisuunnittelua.</p> <p>Opinnäytetyö raporttiin koottiin keskeiset asiat laadusta, laadunhallintajärjestelmästä sekä sen kehittämisestä ja ylläpidosta. Työssä laadunhallintajärjestelmää käsiteltiin konsulttitoimiston näkökulmasta.</p> <p>Laatukäsikirja tehtiin tiiviissä yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Tuloksena oli yrityksen näköinen laatukäsikirja, joka otetaan käyttöön yrityksessä. Laatukäsikirja tehtiin erilliseksi osaksi opinnäytetyötä. Toimeksiantajan pyynnöstä laatukäsikirjaa ei liitetä opinnäytetyöhön vaan se luovutetaan yritykselle.</p> <p>Laatukäsikirjan lisäksi yritykselle saatiin pohjia menettelyohjeille. Tulevaisuudessa niiden pohjalta yrityksen laadunhallintajärjestelmä saatetaan koskemaan kaikkia yrityksen toimintoja.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Laatu, laadunhallintajärjestelmä, laatukäsikirja		
Muut tiedot Suunnittelutalo S. Anttila Oy:lle laadittu laatukäsikirja on nähtävissä yrityksen toimipisteessä		



Author(s) PELTOKANGAS, Juho-Matti	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 26.05.2010
	Pages 21	Language Finnish
	Confidential ( )	Permission for web publication ( x ) Until
Title QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF THE CONSULTANCY		
Degree Programme Degree Programme in Civil Engineering		
Tutor(s) KONTTINEN, Jukka, lecturer		
Assigned by Suunnittelutalo S. Anttila Oy Juha Heinämäki, CEO		
Abstract <p>The purpose of this bachelor's thesis was to update Suunnittelutalo S. Anttila Oy's quality manual to meet the requirements of Rala ry. Moreover, a base for developing the quality management system was created in the thesis. The office documents of the quality management system consist of the quality manual and procedure instructions. The quality manual was confined to concern architectural planning.</p> <p>The essential matters concerning the quality, quality management system, its development and maintenance were collected in the thesis report. The quality management system was approached from the standpoint of the consulting agency.</p> <p>The quality manual was created in consistent cooperation with the commissioner. This resulted in a manual that has been taken into use in the company. The quality manual was created as a separate part of the thesis. On the request of the commissioner the manual is not added to the thesis but is handed over to the company.</p> <p>In addition to the manual, the company got layouts for the procedure instructions. Based on those, the quality management system will be brought to apply to all company operations in the future.</p>		
Keywords Quality, quality management system, quality manual		
Miscellaneous The quality manual created for suunnittelutalo S. Anttila Oy can be seen in the company office		

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>2</b>
<b>2 LAATU JA LAADUNHALLINTA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Laatu käsitteenä.....	3
2.2 Laaduntuottokyky.....	3
2.3 Laadunhallinnan periaatteet.....	5
<b>3 KONSULTTITOIMISTON LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ</b> .....	<b>6</b>
3.1 Laadunhallintajärjestelmän tarkoitus.....	6
3.2 Laatukäsikirja.....	7
3.3 Laatupolitiikka ja tavoitteet.....	9
3.4 Laatukustannukset.....	10
3.5 Projektin suunnittelu ja ohjaus.....	11
3.5.1 Tarjous- ja sopimusvaihe.....	11
3.5.2 Projektin suunnittelu ja seuranta.....	11
3.6 Suunnittelun menettelyt.....	12
3.6.1 Tilaajan ja käyttäjän tarpeet ja vaatimukset.....	12
3.6.2 Suunnittelun tehtävät.....	12
3.7 Suunnitteluryhmän menettelyt.....	13
3.8 Tukitoiminnot.....	13
3.9 Organisaatio ja toimenkuvaukset.....	13
<b>4 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN JA YLLÄPITO</b> .	<b>14</b>
4.1 Laadunhallintajärjestelmän toiminnan seuranta.....	14
4.1.1 Johdon katselmukset.....	14
4.1.2 Auditointi.....	15
4.2 Asiakirjojen hallinta.....	15
4.3 Palaute kehittämisen osana.....	16
4.4 Toiminnan muuttaminen.....	17
<b>5 POHDINTA</b> .....	<b>18</b>
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>20</b>

## KUVIO

KUVIO 1. Laadunhallintajärjestelmä.....	7
KUVIO 2. Laatuohjeiston tasot.....	9
KUVIO 3. Jatkuva parantaminen.....	18

# 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli päivittää Suunnittelutalo S. Anttila Oy:n laatukäsikirja, jotta talon laadunhallintajärjestelmälle voidaan hakea Rakentamisen laatu ry:n (RALA) hyväksyntä. Virroilla sijaitsevalla Suunnittelutalo S. Anttila Oy:llä on jo yli 30 vuoden kokemus suunnittelusta. Toimiston palveluihin kuuluu rakennuttaminen, arkkitehti- ja rakennesuunnittelu sekä kaavoitus ja maankäyttö. Lisäksi samassa pihapiirissä toimii tytäryhtiö Yhdyskuntasuunnittelu S. Anttila Oy, joka on nimensä mukaisesti keskittynyt yhdyskuntasuunnitteluun.

Menestyvällä yrityksellä on toimiva laadunhallintajärjestelmä, jolla yritys näyttää asiakkailleen, kuinka se pyrkii hyvään laatuun. Sen avulla ohjataan yrityksen toimintaa, ja jatkuvan kehittämisen ansiosta se parantaa yrityksen laatua ja tehokkuutta. Laadunhallintajärjestelmästä on myös suoraan ja välillisesti taloudellista hyötyä. Suunnittelutalo S. Anttila Oy:lle tehty laatukäsikirja rajattiin koskemaan ensisijaisesti arkkitehtitoimintaa, sillä siitä on yritykselle eniten taloudellista hyötyä. Rakentamisen laatu ry:n hyväksynnän saanut laadunhallintajärjestelmä antaa tarjouskilpailutilanteissa lisäpisteitä yritykselle.

Opinnäytetyössä käsitellään laadunhallintajärjestelmää sekä avataan siihen kuuluvia osioita. Laatukäsikirja perustuu RALA ry:n laatuvaatimukseen. Laadunhallintajärjestelmä rakentuu yrityksen toiminnan mukaan ja siinä painotetaan yrityksen toiminnan kannalta keskeisiä asioita. Laadunhallintajärjestelmät ovat aina yrityskohtaisia, eikä niitä ole tarkoitettu kuin yrityksen käyttöön. Tässä raportissa kerrotaan yleisesti laadunhallintajärjestelmästä, Suunnittelutalo S. Anttilan Oy:lle tehty laatukäsikirjan päivitys on mahdollista lukea suunnittelutalolla, sitä ei ole liitetty tähän opinnäytetyöhön.

## 2 LAATU JA LAADUNHALLINTA

### 2.1 Laatu käsitteenä

Laatukäsitteellä on erilaisia tulkintoja sen mukaan, mistä suunnasta sitä katsotaan. Liiketaloudessa puhutaan yleisesti laadusta, kun taas kansantaloudessa hyödystä. (Karlöf 2004, 47.) Konsulttiyrityksen kannalta laatu ymmärretään asiakkaan tarpeiden täyttämisenä laadukkaalla ja kustannustehokkaalla tavalla. Asiakastyytyväisyys ei ole toiminnan päätarkoitus, vaan yritystoiminnan tulee olla myös kannattavaa. (Lecklin 2002, 18.) Esimerkiksi asiakas on varmasti tyytyväinen, jos hän saa lupakuvien lisäksi rakennekuvat kaupanpäälle. Yritykselle tällainen liiketoiminta ei ole kannattavaa.

Virheettömyys sekä asioiden tekeminen oikein jo ensimmäisellä kerralla ja joka kerta on kuulunut alusta asti laadun määritelmään. Kuitenkin oikeiden asioiden tekeminen on virheettömyyttä tärkeämpää kokonaislaadun kannalta. Yrityksen tuotteet voivat olla myös asiakkaan mielestä liian laadukkaita, eikä hän ole valmis maksamaan niistä. Kuitenkin, jos yritys saavuttaa kilpailuetua asiakkaan odotukset ylittävästä laadusta, se ei ole liian laadukasta. (Lecklin 2002, 20.)

Laadulla voidaan käsittää niin tuotetta kuin toimintaakin. Toiminnan laatua on muun muassa virheettömyys, prosessien tehokkuus sekä organisointikyky. Laadun tarkoitus ei ole olla erillinen käsite tai toiminto, vaan johdon tulee ottaa laatu huomioon systemaattisesti kaikissa toiminnoissa. (Silén 1998, 15.)

### 2.2 Laaduntuottokyky

Kokonaisvaltainen laaduntuottokyky luo yrityksen laatukilpailukyvyille perustan. Kun yritys kiinnittää järjestelmällisesti huomiota laaduntuottokyvyn nostoon, se samalla kehittää sisälleen toimivan laatukulttuurin. Toimiva laatukulttuuri lisää

yrittäjien kilpailukykyä. Laaduntuottokyky auttaa myös hintakilpailukykyä säilyttämisessä, sillä laadukustannukset ovat yleensä alhaisemmat. (Silén 1998, 49 – 50.)

### **Valmistus- ja tuotokeskeinen laatu**

Hyvällä valmistuskeskeisellä laaduntuottokyvyllä tarkoitetaan vähäistä virheellisten tuotteiden ja palvelujen määrää. Tämä edellyttää kuitenkin, että yrityksellä on kattavasti mekanismeja virheiden ennakointiin ja ehkäisyyn. Hyvän tuotokeskeisen laaduntuottokyvyn avulla saadaan aikaan ominaisuuksiltaan laadukkaita tuotteita. Perusta tälle saadaan korkeasta insinööriosaamisesta ja teknologiakilpailukyvästä. (Silén 1998, 48 – 49.)

### **Arvo- ja kilpailukeskeinen laatu**

Arvokeskeisellä laaduntuottokyvyllä saadaan aikaiseksi kustannus–hyötysuhteeltaan hyviä tuotteita, jotka luovat myös asiakkaalle hyötyarvoa. Tarkoituksena on synnyttää tuote, jonka hinta–laatusuhde on optimaalinen. Lisäksi arvokeskeinen laaduntuottokyky kiinnittää huomiota muun muassa tuotteen luotettavuuteen sekä sen käyttöikänsä. Kilpailukeskeinen laaduntuotto kiinnittää huomiota siihen, että tuote on kilpailijoihin nähden laadukasta. Yrityksen tuotteita ja palveluita arvostetaan, mikäli niiden laaduntuottokyky on korkea, ja yritys pärjää näin muihin yrityksiin verrattuna. (Silén 1998, 49.)

### **Asiakas- ja yhteiskuntakeskeinen laatu**

Asiakaskeskeinen laaduntuottokyky keskittyy pitämään asiakkaat tyytyväisinä. Laatujaottelun keskeisenä osana pidetään nimenomaan jatkuvaa asiakaskeskeistä laaduntuottokykyä ja sen kehittämistä. Tämä ilmenee asiakkaan tarpeiden huomioimisena sekä niiden ennakoimisena. Yhteiskuntakeskeinen laaduntuottokyky huomioi ympäristön ja tuottaa kokonaisvaikutuksiltaan myönteisiä asioita yhteiskunnalle. Tämä ilmenee esimerkiksi siitä, miten yritys huomioi ympäristönsuojelua koskevat asiat. Korkean laaduntuottokyvyn tuottaminen edellyttää moraalisten ja eettisten periaatteiden mukaista toimintaa. (Silén 1998, 49.)

## 2.3 Laadunhallinnan periaatteet

Organisaation johto voi johtaa organisaatiotaan parempiin suorituksiin kahdeksan laadunhallintaperiaatteen avulla, jotka luovat pohjan ISO 9000 -sarjan standardeille. Nämä periaatteet ovat seuraavat:

1. Asiakaskeskeisyys: Organisaatiot eivät tule toimeen ilman asiakkaita, siksi asiakkaiden nykyiset ja tulevat tarpeet tulisi ymmärtää. Asiakkaiden vaatimukset tulee täyttää ja pyrkiä ylittämään heidän odotuksensa.
2. Johtajuus: Organisaation tarkoituksen ja suunnan määrittelevät sen johtajat. Heidän tulee pyrkiä luomaan ja ylläpitämään hyvää ilmapiiriä, jotta henkilöstö voi täysillä keskittyä tavoitteiden saavuttamiseen organisaatiossa.
3. Henkilöstön sitoutuminen: Organisaation olennainen osa on henkilöstö sen eri tasoilla. Kykyjen hyödyntäminen organisaatiossa vaatii henkilöstön täysipainoista sitoutumista.
4. Prosessimainen toimintamalli: Prosesseina johdettavat toiminnot ja niihin liittyvät resurssit auttavat saavuttamaan halutun tuloksen tehokkaammin.
5. Järjestelmällinen johtamistapa: Organisaation vaikuttavuutta, tehokkuutta ja tavoitteisiin pääsyä parantaa, kun tunnistetaan, ymmärretään ja johdetaan toisiinsa liittyvien prosessien muodostamaa järjestelmää.
6. Jatkuva parantaminen: Suorituskyvyn jatkuva parantaminen tulisi olla organisaation pysyvä tavoite.
7. Tosiasioihin perustuva päätöksenteko: Tärkeät päätökset perustuvat tiedon ja informaation analysointiin.
8. Molempia yrityksiä hyödyttävät toimittajasuhteet: Organisaatio ja sen toimittajat ovat riippuvaisia toisistaan. Kumpaakin osapuolta hyödyttävät suhteet lisäävät kykyä tuottaa lisäarvoa molemmille osapuolille. (SFS-EN ISO 9000, 2005, 8.)



## **3 KONSULTTITOIMISTON LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ**

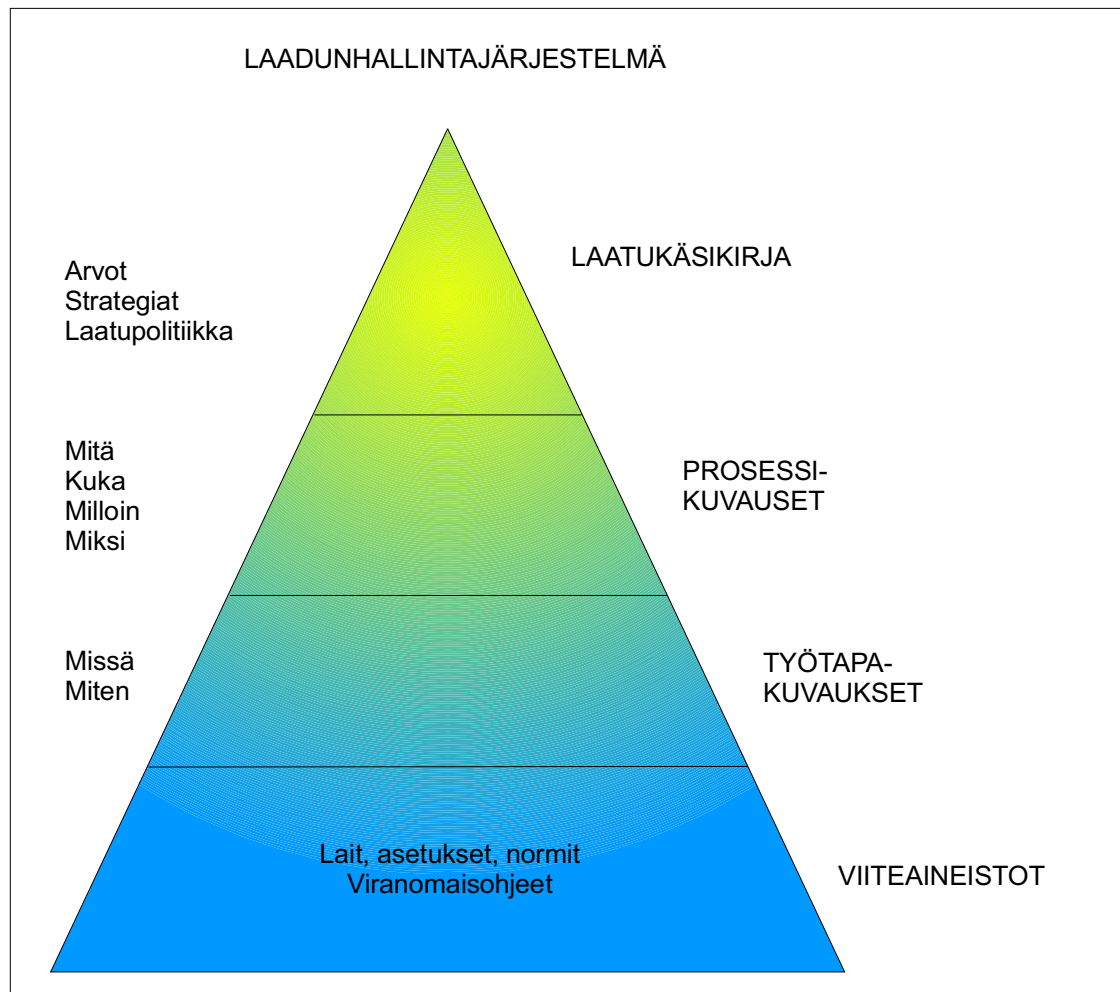
### **3.1 Laadunhallintajärjestelmän tarkoitus**

Laadunhallintajärjestelmä toimii yrityksen johtamisen välineenä, jolla ohjataan yrityksen toimintaa haluttuun suuntaan. Se perustuu yrityksen hyvään toimintatapaan ja sisältää kohdan 2.2 laadunhallinnan periaatteet. Jokaisessa yrityksessä on erilaiset arvot, päämäärät ja toimintatavat. Laadunhallintajärjestelmä on keino viestiä organisaatiolle, mikä yrityksessä on arvokkainta ja tärkeintä. Henkilöstön laatutietoisuuden ja vastuuntunnon lisääntyminen on myös yksi laadunhallintajärjestelmän tavoite. Kuviossa 1 on esimerkki laadunhallintajärjestelmän rakenteesta. (Roininen 1993a, 1 – 2.)

Toimiva laadunhallintajärjestelmä on menestyvien yritysten avaintekijä. Toiminnan johtaminen, suunnittelu, toteutuminen, valvonta ja laadukustannusten hallinta helpottuu, kun käytössä on hyvin toteutettu laadunhallintajärjestelmä. Laadunhallintajärjestelmän tekeminen liian raskaaksi ja pikkutarkaksi kääntää sen itseään vastaan. (Lecklin 2002, 35.) Laadunhallintajärjestelmä on suunnitteluprosessin kehittämistäväline. Tuloksia mitataan ja arvioidaan ja toimintaa kehitetään. Virheiden tunnistaminen ja niiden merkittävyyden arvioiminen sekä korjaavien toimenpiteiden suorittaminen ovat myös laadunhallintajärjestelmän tarkoituksia. (Roininen 1993a, 1.)

Yrityksen toiminta on riippuvainen avainhenkilöistä. Tähän sisältyy aina riski, että avainhenkilöt siirtyvät pois yrityksen palveluksesta ja yrityksen kilpailukyky murenee. Avainhenkilöiden kokemuseräistä tietoa on mahdollista tallettaa laadunhallintajärjestelmään. Näin osaamista saadaan rakennettua sisään yritykseen ja siirrettyä nuoremmille suunnittelijoille. (Roininen 1993a, 2.) Henkilöstön vaihtuessa kirjallinen ohjeisto takaa siis tiedon pysymisen yrityksen sisällä (Pelin 1999, 58).

Konsultin laadunhallintajärjestelmä on yksi tapa osoittaa rakennuttajalle pätevyyttä ja osaamista. Rakennuttaja voi vähentää panostusta suunnittelun ohjaukseen ja valvontaan, kun se on tietoinen konsultin kyvystä tehdä oikeanta-soisia ja -laajuisia suunnitelmia eri tilanteissa. (Roininen 1993a, 3.)



KUVIO 1. Laadunhallintajärjestelmä (Lecklin 2002, 32)

### 3.2 Laatukäsikirja

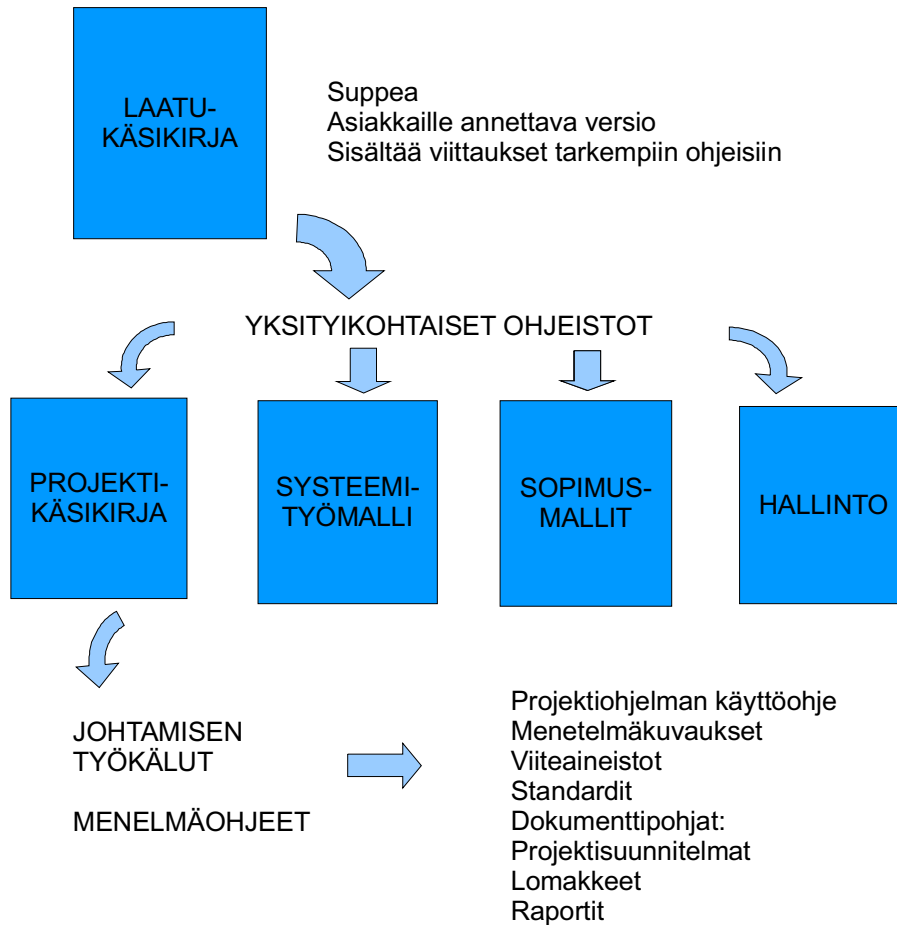
Laatustandardi painottaa laatukäsikirjan laatimista (Pelin 1999, 57). Laatukäsikirja on laadunhallintajärjestelmän kokonaiskuvaus, joka sisältää organisaation laatupolitiikan määrittelyn ja laadun tavoitteet. Se toimii laadunhallinta-

järjestelmän päädokumenttina. (Roininen 1993, 1.) Lisäksi siinä on lyhyt esittely yrityksestä ja sen keskeisistä arvoista (Lecklin 2002, 33). Ohjeisto myös varmistaa johtajuusjärjestelmän toimivuuden. Jatkuvalle ohjeiston ylläpidolle voidaan tiedottaa muuttuneista käytänteistä. (Pelin 1999, 58.)

Laatukäsikirja on tarkoitettu yrityksen henkilöstölle ja asiakkaille. Asiakkaille pyritään kuvamaan, mitä yritys tekee käytännössä laatuvaatimusten saavuttamiseksi. Henkilöstölle laatukäsikirjassa esitetään yrityksen laatuun liittyvät periaatteet, joita henkilöstön on noudatettava. Samalla yrityksen johto osoittaa sitoutumisensa näihin periaatteisiin. Henkilöstön on helpompi saada kokonaiskuvan yrityksen laadunhallintajärjestelmän sisällöstä ja toimintatavasta laatukäsikirjan avulla. Lisäksi se korostaa, että toiminnan kehittäminen vaatii henkilöstön panosta toiminnassa. (Kiviniemi 1993, 4 – 5.)

Hyvä laatukäsikirja helpottaa työn suorittamista ja auttaa uusien työntekijöiden perehdyttämistä toimintaan. (Lecklin 2002, 33.) Pelinin (1999, 58) mukaan kirjalliset ohjeet ovat välttämätön edellytys, jotta koko henkilöstö voi toimia oikealla tavalla. Kaikilla työntekijöillä on myös selvillä, mitä tietoa ja mistä voi hakea varmistusta toiminnalleen. (Pelin 1999, 58.)

Laatukäsikirjan sisältö ja rakenne tulee tehdä yrityksen tarpeita palvelevaksi (Lecklin 2002, 33). Laatukäsikirjan voi rakentaa eri tason ohjeistoksi (ks. kuvio 2, jossa esimerkki laatukäsikirjan rakentamisesta eri tasoihin). Näin ollen ylimmälle tasolle saadaan tehtyä tiivistetty toiminnankuvaus, johon tulee viittaukset tarkempiin ohjeisiin. Tarkemmilla ohjeilla tarkoitetaan tulosityksikkökohtaisia menettelyohjeita. Laatukäsikirjan ylin taso sisältää muun muassa toiminnan periaatteet, laatupolitiikan määrittelyn sekä henkilöstön, tilojen ja laitteiston kuvauksen. Lisäksi siinä tulee esille johtamiseen ja organisaatioon liittyvät asiat. Seuraavilla tasoilla on yksityiskohtaiset ohjeet, kuten esimerkiksi suunnitteluprosessin kulkua tai projektimateriaalin hallintaa varten. (Pelin 1999, 57.)



KUVIO 2. Laatuohjeiston tasot (Pelin 1999, 57)

### 3.3 Laatu politiikka ja tavoitteet

Laatupolitiikan määrittely on yksi laatujohtamisen tärkeimpiä asioita yrityksessä ja siitä vastaa yrityksen johto. Se sitoutuu määrittelemäänsä laatuun liittyvään politiikkaan ja tavoitteisiin. Tavoitteiden ja toimintatapojen ymmärtäminen, käyttöön otto ja käytössä pitäminen yrityksen joka tasolla on myös yritysjohdon vastuulla. (Roininen 1993b, 1.)

Laatupolitiikka sisältää yrityksen peruarvot, jotka on johdettu käytäntöön. Laatupolitiikka kertoo yrityksen keskeiset toimintaperiaatteet ja ottaa kantaa yrityksen toiminta-alueeseen sekä laadun merkitykseen yritykselle. Laatupolitiikassa otetaan huomioon muun muassa asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden tyytyväisyys sekä henkilöstön toiminta, kuten motivoituminen ja sitoutuminen

työtehtäviin, sekä johdon toiminta. Lisäksi voidaan ottaa kantaa myös tuotantoprosesseihin, esimerkiksi niiden tehokkuuteen ja virheettömyyteen. (Lecklin 2002, 43, 361.)

### **3.4 Laatukustannukset**

Laatukustannuksilla tarkoitetaan niitä kustannuksia, jotka syntyvät kun varmistetaan, että tuotteet vastaavat asiakkaan vaatimuksia. Laatukustannukset voidaan jakaa kahteen osaan: laatua edistäviin ja ylläpitäviin sekä huonosta laadusta syntyviin virhekustannuksiin, joita ovat muun muassa takuutyöt. Laatua edistävät ja ylläpitävät kustannukset syntyvät yrityksen pyrkiessä ennaltaehkäisemään virheitä sekä rakentaessa ja kehittäessä laadunhallintajärjestelmäänsä. (Lecklin 2002, 175.)

Laadunhallintajärjestelmän yhtenä tavoitteena pidetään laatukustannusten pienenemistä. Jos yrityksessä on toimiva laadunhallintajärjestelmä, virhekustannusten osuus kaikista laatukustannuksista vähenee. Hyvin toimivan laadunhallintajärjestelmän laatukustannukset tulevat ehkäisy- ja ylläpitotoiminoista, eivät virheistä. (Lecklin 2002, 181.) Ennakointi laatuongelmissa vähentää kustannuksia sekä lisää asiakkaiden tyytyväisyyttä.

Laatukustannusten hallinta edellyttää järjestelmällistä seuranta, jossa todelliset laatukustannukset saadaan esille (Lecklin 2002, 180). Laatukustannuksia tarkastellessa huomio keskittyy yleensä kapealle sektorille ja usein helposti havaittaviin ylimääräisiin kustannuksiin. Puutteet organisoinnissa, tiedonkulun ongelmat tai yhteistyössä olevat puutteet henkilöiden ja yksiköiden välillä aiheuttavat osaltaan laatukustannuksia, joiden havaitseminen on haasteellista. (Silén 1998, 70.) Toisinaan on vaikeaa, ellei mahdotonta, saada selville todelliset laatukustannukset. Tällaisia laatukustannuksia ovat esimerkiksi asiakkaan menettäminen.

## **3.5 Projektin suunnittelu ja ohjaus**

### **3.5.1 Tarjous- ja sopimusvaihe**

Tarjous- ja sopimusvaiheen tarkoituksena on saada tehtyä sopimus, joka luo luotettavia asiakassuhteita sekä on taloudellisesti kannattava ja toteutuskelpoinen. Tilaajan ja konsultin yksimielisyys ja yhteisymmärrys hankkeen teknisistä, taloudellisista ja aikatauluasioista ovat olennaisia laadunvarmistuksen kannalta. Tarjous- ja sopimusvaiheessa on myös tärkeää ottaa huomioon kaikki toimeksiantoon vaikuttavat tekijät. Tärkeimmät selvittävät ja sovittavat asiat on kirjattu muistilistalle ja näin helpotetaan sopimuksen ja tarjouksen syntyä. Vaiheen tehtävät päättyvät sopimuksen tarkastamiseen (sopimuskatselmus) ja allekirjoitukseen. Sopimuskatselmuksen tarkoituksena on tarkastaa, että toimeksianto ja sopimus on tehty oikein, sekä varmistaa, että konsultti pystyy suoriutumaan tehtävästä. Konsultti vastaa sopimuskatselmuksen suorittamisesta, tarvittaessa tilaajan kanssa. (Roininen 1993b, 4.)

### **3.5.2 Projektin suunnittelu ja seuranta**

Hankkeen sisältö, aikataulu ja kannattavuus pyritään hallitsemaan samanaikaisesti suunnitteluprojektin suunnittelulla ja seurannalla. Pyrkimyksenä on viedä projekti läpi siihen varatuilla resursseilla aikataulun mukaisesti sekä saavuttaa tulostavoite sisällön, laajuuden ja laadun suhteen. (Roininen 1993b, 4.)

Projektikohtaisessa työskentelyssä laadunhallintajärjestelmää sovelletaan projekti- ja laatusuunnitelman mukaisesti, ja ne ovatkin keskeiset välineet projektin suunnittelussa. Projektia seurataan aikataulu-, valmiusaste- ja kustannusseurannalla projektista riippuen. Suunnittelukokousmenettelyllä ohjataan suunnittelutyön etenemistä ja sisältöä kokonaisprojektin suhteen. Rakennuttaja järjestää suunnittelukokouksia, joihin eri alojen suunnittelijat osallistuvat. Niissä päätetään kokonaisprojektin ohjauksesta ja osapuolten välisestä yhteistyöstä. (Roininen 1993b, 4.)

## **3.6 Suunnittelun menettelyt**

### **3.6.1 Tilaajan ja käyttäjän tarpeet ja vaatimukset**

Tilaaja, käyttäjä, ympäristö ja yhteiskunta asettavat erilaisia vaatimuksia suunnittelulle ja lopputuotteelle. Suunnitelmaratkaisut tarkennetaan suunnittelua tehdessä vaatimusten mukaan ja vaatimusten toteutumista valvotaan aina suunnitteluvaiheen lopussa sovitulla tavalla. Erilaiset muistilistat vaatimusten asettamiseksi ja todentamiseksi auttavat hallitsemaan vaatimuksia. (Roininen 1993b, 4.)

### **3.6.2 Suunnittelun tehtävät**

Määrittelemällä eri suunnittelualojen suunnitteluprosessit sekä työsuoritukset rakennushankkeen eri vaiheissa saadaan varmistettua suunnittelun tasapainoinen eteneminen. Hankkeen päävaiheet ovat tarveselvitys, hanke- ja rakennussuunnittelu sekä rakentamis- ja käyttöönottovaihe. (Roininen 1993b, 5.)

Tarveselvitysvaiheessa on tarkoitus arvioida realistisesti hankkeen tarpeellisuutta, edellytyksiä ja mahdollisuuksia. Tarveselvitykseen on koottu tulokset, joiden pohjalta tehdään hankepäätös. Hankesuunnitteluvaiheessa tulokset kootaan hankesuunnitelmaksi, joka sisältää muun muassa toteutustavalle ja lopulliselle tuotteelle asetetut laatu- sekä laajuustavoitteet. Samalla määritellään hankkeen kustannustaso ja aikataulu. Hankesuunnitelma toimii pohjana investointipäätökselle. (Roininen 1993b, 5.)

Rakennussuunnittelussa määritellään kohteen suunnitteluratkaisu, tekniset järjestelmät ja lopullinen toteutustapa. Rakentamisvaiheessa tehdään suunniteltu tuote. Vaihe päättyy vastaanottotarkastukseen. Käyttöönottovaiheessa aloitetaan rakennukseen suunniteltu toiminta sekä osoitetaan käyttövalmiuksien olemassaolo seurantatoimenpiteillä. Takuutarkastuksen ja takuiden vapauttamisen jälkeen hanke päättyy. (Roininen 1993b, 5 – 6.)

### **3.7 Suunnitteluryhmän menettelyt**

Suunnitteluryhmän johtajan eli pääsuunnittelijan tehtävänä on koordinoida ja varmistaa, että kaikille suunnitteluryhmässä työskenteleville on selvillä suunnittelun tavoitteet sekä tarvittava osaaminen suunnittelutyön tekemiselle. Pääsuunnittelija vastaa tavoitteiden mukaisen suunnitteluratkaisun aikaan saamisesta sekä huolehtii kokonaisuudesta pyrkien välttämään päällekkäisyyksiä. Lisäksi sovitussa aikataulusta huolehtiminen on pääsuunnittelijan vastuulla. Pääsuunnittelijan tehtäviin kuuluu myös mahdollisista muutoksista tiedottaminen ja suunnitteluryhmän pitäminen ajan tasalla. (Roininen 1993b, 7.)

### **3.8 Tukitoiminnot**

Tukitoimien tarkoitus on avustaa suunnitteluprojektin toteutuksessa sekä luoda suotuisat edellytykset toiminnan onnistumiselle. Tukitoimintoihin kuuluu muun muassa talous-, tieto- ja henkilöstöhallinnon laadun ohjaus ja varmistaminen, kuten esimerkiksi henkilöstön koulutus. (Roininen 1993b, 9; Lecklin 2002, 144.)

### **3.9 Organisaatio ja toimenkuvaukset**

Suunnittelutoimiston johdon vastuualueeseen kuuluu laadunhallintajärjestelmän johtaminen, arvioiminen, seuraaminen sekä koordinointi. Johto voi nimitä edustajan tehtävään. Yritysjohdon vastuulla on määritellä laatu- ja tavoitteet, kehittää ja organisoida tavoitteiden mukaista toimintaa sekä varata asianmukaiset ja riittävät talous- ja henkilöstöresurssit. Tulosten seuranta, päättäminen mahdollisista muutoksista ja niiden toteuttaminen on myös johdon vastuulla. Lisäksi yritysjohto huolehtii laadunhallintajärjestelmän käyttöönotosta, sen noudattamisesta, kehittämisestä ja ylläpitämisestä seuraamalla laadunhallintajärjestelmän tavoitteiden mukaista toimintaa. (Roininen 1993b, 9.)



Perusorganisaatio on konsulttiyrityksen hallinnollinen perusrakenne. Toimenkuvat määrittävät perusorganisaation laatu vastuut. Perusorganisaation johto varaa tarvittavat resurssit suunnitteluprojekteihin. Lisäksi se seuraa, että toiminta on yrityksen laadunhallintajärjestelmää. (Roininen 1993b, 9.)

## **4 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN JA YLLÄPITO**

### **4.1 Laadunhallintajärjestelmän toiminnan seuranta**

Laadunhallintajärjestelmää tulee päivittää säännöllisesti. Suunnittelija saa tietoa laadunhallintajärjestelmän toimivuudesta ja kehittämistarpeista asiakkailta kerätyn palautteen avulla. Laatuauditoinnit ja johdon katselmukset ovat laadunhallintajärjestelmän toiminnan sisäisen seurannan välineitä. (Roininen 1993b, 8.)

#### **4.1.1 Johdon katselmukset**

Johdon katselmuksilla tarkoitetaan niitä toimintoja, joilla yrityksen on mahdollista itse seurata laadunhallintajärjestelmänsä toimintaa. Niissä laadunhallintajärjestelmän toimintaa arvioidaan suhteessa laatu politiikkaan ja yrityksen sekä toimintaympäristön muutoksiin. Johdon katselmuksen kohteena ovat laadunhallintajärjestelmän toiminta ja muutokset sekä laatuauditoinnin tulokset. (Pekkonen 1993a, 1,3.)

Johdon tulee tehdä säännöllisesti katselmus yrityksen johtamisjärjestelmään. Tämän tarkoituksena on varmistaa johtamisjärjestelmän soveltuvuus, asianmukaisuus ja vaikuttavuus. Johdon katselmuksissa tulee esittää tehdyt päätökset ja toimenpiteet. Lisäksi johdon katselmuksissa esitetään myös tiedotettavat asiat. Tiedotettavat asiat voivat liittyä johtamisjärjestelmään ja sen tehokkuuden parantamiseen, resurssitarpeisiin tai tuotteen parantamiseen. Johdon

katselmukset ovat osa yrityksen laadunhallintaa, joten ne tulee dokumentoida. (Lecklin & Laine 2009, 187 – 188.)

#### **4.1.2 Auditointi**

Auditointi on systemaattinen, riippumaton ja dokumentoitu arviointiprosessi. Siinä arvioidaan, täyttääkö auditoinnin kohteena oleva yritys sille asetetut vaatimukset. (Lecklin & Laine 2009, 188.) Laatuauditoinneissa on tarkoitus arvioida käytännössä laatuun vaikuttavia toimintoja. Laatuauditoinnin suorittajaksi käy henkilö, joka on perehtynyt auditoinnin kohteena olevaan toimintaan, mutta on siitä riippumaton ja siten puolueeton. Yrityksen laadunhallintajärjestelmän jokaiselle osalle on tehtävä sisäinen laadunauditointi säännöllisesti. (Pekkonen 1993a, 1 – 2.)

Auditoinnit suunnitellaan painottumaan yrityksen toiminnan kanalta keskeisille alueille. Esimerkiksi suunnitteluyrityksessä projektin ja asiakirjojen hallinta ovat keskeisempiä kuin pakkaaminen tai lähettäminen. Näin ollen projektin ja asiakirjojen hallintaa tulee auditoida tiheämmin kuin pakkaamista tai lähettämistä. (Pekkonen 1993a, 1 – 2.)

Auditoinnit ovat tärkeitä dokumentteja laadunhallintajärjestelmää kehitettäessä, ja niiden tuloksia hyödynnetään johdon katselmuksissa. Hyvin ja säännöllisesti suoritettavat auditoinnit kohottavat laadunhallintajärjestelmän tehokkuutta sekä antavat ryhtiä laadunkehittämistyölle. Mikäli laadunhallinta järjestelmän säännöllisestä valvomisesta luovutaan, sen taso laskee. (Lecklin 2002, 80 – 81.)

#### **4.2 Asiakirjojen hallinta**

Laadunhallintajärjestelmän asiakirjat edellyttävät suunnittelutoimistolta järjestelmällisyyttä. Systemaattinen toimintatapa koskee ajan tasalla olevien, asianmukaisesti tarkistettujen ja hyväksytyjen asiakirjojen säilyttämistä niin, että ne

ovat niitä tarvitsevien saatavilla. Vanhentuneet ja päivitetty versiot on poistettava käytöstä. (Roininen 1993b, 8.)

Seuranta-, rekisteröinti- sekä kehitystarpeita varten kerätään laatutiedostoja. Niiden kerääminen ja käyttäminen on pidettävä yksinkertaisena ja selkeänä. Laatutiedosto voi sisältää esimerkiksi dokumentoinnit projektille tehdyistä suunnittelukatselmuksista tai projektikohtaisia palautteita. (Roininen 1993b, 8.)

### **4.3 Palaute kehittämisen osana**

Tilaajan ja asiakkaan palaute kertoo suunnittelijalle, onko toimitettu suunnitelma ja palvelu on vastannut tarpeita. Palaute antaa tietoa laadunhallintajärjestelmän toimivuudesta ja mahdollisista kehittämistarpeista. Suurin hyöty palautteesta saadaan, kun sitä kerätään koko projektin ajan sen jokaisessa vaiheessa. Näin palautteen avulla on mahdollista ehkäistä epäselvyyksiä ja niistä johtuvia ongelmatilanteita. Palautteen kerääminen projektin jälkeen auttaa kehittämään tulevaa toimintaa, mutta se ei enää ehdi vaikuttaa projektin onnistumiseen. (Pekkonen 1993b, 1, 3.)

Palautteen avulla pyritään selvittämään projektin onnistumista. Toiminnan kehittämisen kannalta palautetta tulee saada asiakastyytyväisyydestä sekä suunnittelun ja palvelun laadusta. Suunnittelutavoitteiden ja lopputulosten vastaavuuden kannalta tulee pohtia, vastasiko suunnittelun tulos tilaajan odotuksia ja toiveita. Palvelun laatuun kuuluvat aikatauluasiat ja täsmällisyys, kustannusarvioiden pitävyys, projektihenkilöiden tavoitettavuus ja yhteistyön sujuminen, projektihenkilöiden pätevyys ja palvelukyky. Lisäksi palvelun laadun ja hinnan suhdetta arvioidaan. (Pekkonen 1993b, 3.)

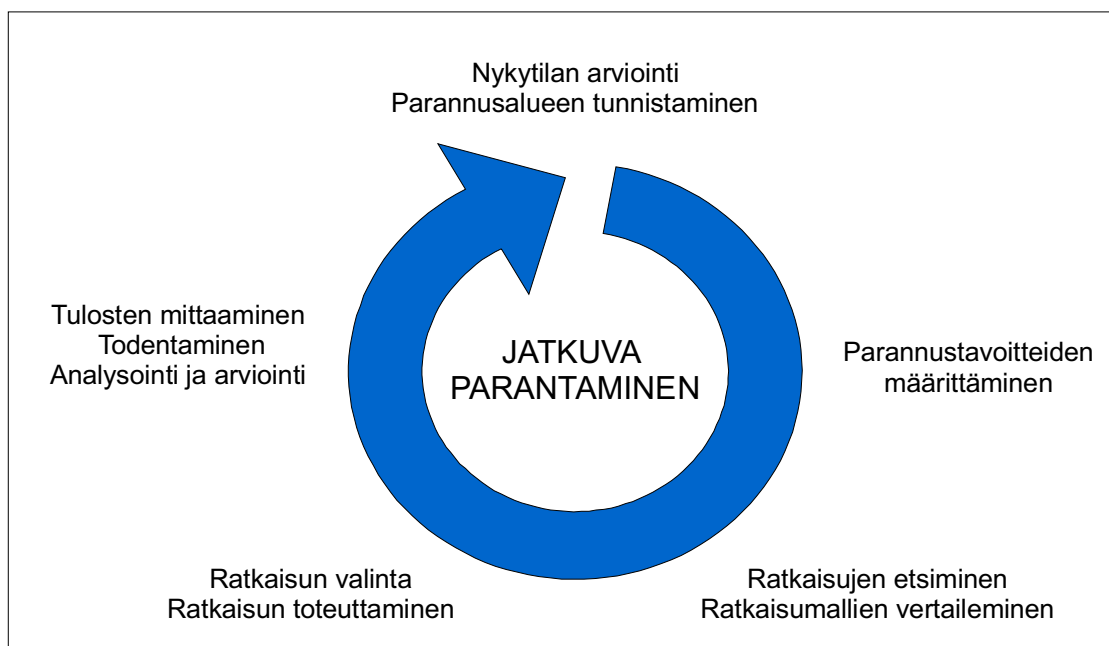
Suunnitelman laatuun kuuluu arviot teknisestä tai arkkitehtiosaamisesta, suunnittelijan esittämistä ratkaisumalleista ja niiden toteuttamiskelpoisuudesta, dokumenttien selkeydestä ja esitystavasta, yhdenmukaisuudesta sekä mahdollisten virheiden määrästä ja laadusta. Lisäksi suunnittelun laatua arvioidessa kiinnitetään huomiota, kuinka koordinointi muiden suunnittelualojen kanssa on sujunut. (Pekkonen 1993b, 3.)

## 4.4 Toiminnan muuttaminen

Seuraamalla laadunhallintajärjestelmän toimintaa, hankitaan tietoa, onko yritys toiminut laadunhallintajärjestelmän mukaisesti ja onko laadunhallintajärjestelmä tehokas. Tarvittaessa laadunhallintajärjestelmää voidaan muuttaa korjaavin toimenpitein. (Roininen 1993b, 8.) Kehittämiskohteita voidaan jakaa yrityksen tarpeiden mukaisesti. Esimerkiksi huomiota voidaan kiinnittää laatu-poikkeamien eliminointiin, asiakastyytyväisyyden parantamiseen tai henkilöstön kehittämiseen. Parantamistoimet ovat osa laadukkuutta sekä pitävät laatua yllä. Myös pienet parannustoimenpiteet tulee huomioida sekä laittaa käytäntöön mahdollisimman nopeasti niiden tultua esiin ja parannusehdotuksen löydyttyä. (Lecklin 2002, 325 – 326.)

Laadunhallintajärjestelmän muutostarpeita arvioidessa on kiinnitettävä huomiota siihen, onko poikkeama syntynyt, koska yritys ei ole toiminut laadunhallintajärjestelmän mukaisesti vai koska laadunhallintajärjestelmä on puutteellinen. (Roininen 1993b, 8.) Laadunhallintajärjestelmän toiminta arvioidaan suhteessa yrityksen laatutavoitteisiin. Laadunhallintajärjestelmän muutostarpeiden taustalla voi olla muun muassa tekniikan kehittyminen tai asiakasrakenteen muutos. (Pekkonen 1993a, 1,3.)

Yrityksen asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden tyytyväisyyttä pyritään lisäämään laadunhallintajärjestelmän jatkuvalla parantamisella. Parannustoimenpiteiden ensimmäinen vaihe on nykytilanteen analysointi ja arviointi, joka tehdään parannusalueen tunnistamiseksi. Seuraavassa vaiheessa määritellään parannustavoitteet. Ratkaisumallien etsiminen ja ratkaisuvaihtoehtojen vertaileminen kuuluu osana parannusprosessiin. Kun paras mahdollinen ratkaisu on valittu, se toteutetaan siirtämällä käytäntöön. Oleellinen osa parannustoimenpideprosessissa on toteuttamistulosten mittaaminen, todentaminen, analysointi ja arviointi, jolloin saadaan tieto, onko tavoite saavutettu. Lopuksi hyväksi havaittu muutos vakiinnutetaan käytäntöön. Tulosten katselmoinnissa voidaan arvioida, onko parannuksia mahdollista vielä tehdä, jolloin parantamisesta tulee jatkuvaa toimintaa (ks. kuvio 3). (SFS-EN ISO 9000, 2005, 18.)



KUVIO 3. Jatkuva parantaminen (SFS-EN ISO 9000, 2005, 18)

## 5 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheen valinnan jälkeen ensimmäinen askel oli etsiä tietoa laadusta ja laadunhallintajärjestelmästä. Lisäksi tutustui RALA ry:n laatuvaatimukseen laadunhallintaa koskien, sekä vertasin Suunnittelutalo S. Anttila Oy:n entistä laatukäsikirjaa RALA ry:n laatuvaatimukseen. Näin sain käsityksen siitä, mistä kannattaa aloittaa. Opinnäytetyötä tehdessä kehittyi tiedonhankintataidot. Tietoa oli saatavilla niin kirjastossa kuin internetissä. Lisäksi tiedon arvioinnin ja aiheen rajaamisen taidot kehittyivät.

Opinnäytetyön tekemisen myötä on työelämän kehittäminen konkretisoitunut ja tulevia kehittämishankkeita on helpompi lähteä tekemään. Opinnäytetyöhön on pyritty kokoamaan kattavasti ja tiiviisti keskeiset asiat laadusta, laadunhallintajärjestelmästä sekä sen kehittämisestä ja ylläpidosta. Lukija voi halutesaan lukea lisää aiheesta, sillä lähdeluettelosta löytyvät alkuperäiset lähteet.

Opinnäytetyö kehitti yhteistyötaitoja. Opinnäytetyö toteutettiin tiiviissä yhteistyössä Suunnittelutalo S. Anttila Oy:n kanssa, jonne laatukäsikirja on suunniteltu. Suunnittelutalo S. Anttila Oy:n on tarkoitus ottaa laatukäsikirja käyttöön ja jatkossa päivittää sitä omia tarpeitaan vastaavaksi.

Haastavaksi osoittautui opinnäytetyön julkaiseminen, sillä yrityksen laatukäsikirjat tulevat vain yrityksen käyttöön, ei julkisiksi dokumenteiksi. Lopullinen ratkaisu oli tehdä opinnäytetyön lisäksi erillinen versio koululle ja jättää varsinainen laatukäsikirja vain yrityksen käyttöön.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin pohja yrityksen laadunhallintajärjestelmän kehittämiseksi. Suunnittelutalo S. Anttila Oy:n laadunhallintajärjestelmän dokumentoitiin laatukäsikirjaksi ja menettelyohjeiksi. Koska aihe osoittautui laajaksi, rajattiin yritykselle menevä käsikirja ja menettelyohjeet koskemaan tässä vaiheessa arkkitehti suunnittelua. Jatkossa yrityksen laadunhallintajärjestelmä on tarkoitus laajentaa koskemaan kaikkia yrityksen toimintoja. Laatukäsikirja ja menettelyohjeet toimivat hyvin pohjina, kun muita toimintoja aletaan saattaa laadunhallintajärjestelmän piiriin.

## LÄHTEET

Karlöf, B. 2004. Tehokas johtaminen, yritystalouden kaivattu ydin. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kiviniemi, M. 1993. Laatukäsikirjan laadinta ja malli. Rakennusurakoitsijan laatujärjestelmämalli. Tampere: Rakennusteollisuuden kustannus RTK Oy.

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

Lecklin, O. & Laine, R. O. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki, innovatiivisen johtajajärjestelmän rakentaminen. Helsinki: Talentum Media Oy.

Pekkonen, J. 1993a. Laatujärjestelmän toiminnan seuranta. SKOL SAFA Suunnittelun laatujärjestelmä, laatujärjestelmän kehittäminen ja ylläpito. Teoksesta suunnittelun laatujärjestelmä. Espoo: SKOL

Pekkonen, J. 1993b. Palaute. SKOL SAFA Suunnittelun laatujärjestelmä, laatujärjestelmän kehittäminen ja ylläpito. Teoksesta suunnittelun laatujärjestelmä. Espoo: SKOL

Pelin, R. 1999. Projektinhallinnan käsikirja. Jyväskylä: Gummerus.

Roininen, P. 1993a. SKOL SAFA Suunnittelun laatujärjestelmämalli. Laatujärjestelmä konsulttitoimistossa. Teoksesta suunnittelun laatujärjestelmä. Espoo: SKOL

Roininen, P. 1993b. SKOL SAFA Suunnittelun laatujärjestelmämalli. Laatukäsikirja. Teoksesta suunnittelun laatujärjestelmä. Espoo: SKOL

SFS-EN ISO 9000. 2005. Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto. 2.

p. Helsinki: Suomen standardisoimisliitto SFS. Viitattu 15.3.2010.

[Http://www.jamk.fi/kirjasto](http://www.jamk.fi/kirjasto), Nelli-portaali, SFS Online.

Silén, T. 1998. Laatujohtaminen. Porvoo: Wsoy.