

---

**RAKENNUSKONSULTOINTITOIMISTON  
LAADUNHALLINTA**

Laatukäsikirja

**HAMK**  
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Visamäki, kevät 2014



Riku Vihko

---

## VISAMÄKI

Rakennustekniikan koulutusohjelma

---

<b>Tekijä</b>	Riku Vihko	<b>Vuosi</b> 2014
<b>Työn nimi</b>	Rakennuskonsultointitoimiston laadunhallinta, laatukäsikirja	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena on aloittaa laadunhallintajärjestelmän kehitystyö Mikkeliissä sijaitsevalle, suunnitteluun, rakennuttamiseen ja valvontaan erikoistuneelle Rakennuskonsultointi K-Suunnittelu Oy:lle sekä dokumentoida mahdollisimman kevyt, toimiva ja helppokäyttöinen laatukäsikirja joka kuvaa yrityksen toimintaa ja laadunhallintajärjestelmää yleisellä tasolla.

Opinnäytetyöprosessi lähti liikkeelle tutustumalla ISO 9000 -sarjan laatu-standardeihin sekä Rakentamisen Laatu ry:n laadunhallintaa koskeviin tietoihin ja vaatimuksiin. Opinnäytetyössä on käsitelty ISO 9000 -standardisarjaa mahdollisimman hyvän yleiskuvan muodostamiseksi laadusta ja laadunhallintajärjestelmästä.

Standardissa esitettyjä vaatimuksia on sovellettu K-Suunnittelun kokoon ja toimintaan soveltuvasti siten, että laadunhallintajärjestelmä täyttää Rakentamisen Laatu ry:n asettamat arviointiperusteet sekä on K-Suunnittelun toimintaan tarkoituksenmukainen.

Laatukäsikirjan tavoitteena on olla mahdollisimman selkeä ja kattava sekä helposti ylläpidettävissä. Laatukäsikirjan tulee kuvata yrityksen laadunhallintajärjestelmää sekä sen toimintaa siten, että sitä noudattamalla laadunhallintajärjestelmän kehittäminen ja ylläpito on johdonmukaista.

Opinnäytetyön ulkopuolelle jäävät mm. laatukäsikirjan sisäiseen käyttöön tarkoitettu osa, menettely- ja toimintaohjeet, laatutallenteet ja muut viitetiedot, joita täydennetään prosessin edetessä.

**Avainsanat** laatu, laatukäsikirja, laadunhallintajärjestelmä, laadunhallinta, laatujohtaminen

**Sivut** 27 s. + liitteet 17 s.

VISAMÄKI

Degree Program in Construction Engineering

---

**Author**

Riku Vihko

**Year** 2014

**Subject of Bachelor's thesis**

Quality management and quality manual of a consulting office.

---

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to draw up a quality manual for a consulting office specialized in building design, construction supervision and construction of a building. The thesis was commissioned by Rakennuskonsultointi K-Suunnittelu Oy in Mikkeli.

This thesis dealt with the ISO 9000 -standard series in general to get a good overview of the quality and quality management systems. The actual process started by studying the ISO 9001 -standard and information and requirements of quality management provided by Rakentamisen Laatu ry.

The quality manual of K-Suunnittelu was drawn up according to the ISO-9001 -standard. The requirements of the standard were applied considering the size and operations of K-Suunnittelu in such a way that the quality management system meets the assessment criteria set by Rakentamisen Laatu ry.

The aim is that the quality manual is as clear and comprehensive as possible and easy to maintain. The quality manual should describe the activities of the company's quality management system in such a way that by following the system its development and maintenance are consistent.

The thesis excluded the part intended for internal use, guidelines, quality documents and other reference files which will be supplemented during the process.

**Keywords** quality, quality manual, quality management system, quality management

**Pages** 27 p. + appendices 17 p.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	LAATU.....	3
2.1	Laadun määrittely.....	3
2.2	Laatu K-Suunnittelussa .....	3
2.3	Laatu ISO 9000 -standardisarjan mukaan .....	3
2.4	Laadun päälinjat .....	4
3	LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ.....	4
3.1	Laadunhallintajärjestelmä .....	4
3.2	Laatujärjestelmän tarkoitus .....	6
3.3	Laadunhallintajärjestelmiä koskevat vaatimukset ja tuotteita koskevat vaatimukset.....	7
3.4	Laadunhallintajärjestelmään perustuva toimintamalli.....	7
3.5	Prosessimainen toimintamalli .....	8
3.6	Laatupolitiikka ja laatutavoitteet .....	9
3.7	Vaatimukset yritykseltä.....	9
3.8	Dokumentointia koskevat vaatimukset .....	10
3.8.1	Dokumentoinnin merkitys .....	10
3.8.2	Laadunhallintajärjestelmän asiakirjalajit.....	10
3.9	Laadunhallintajärjestelmän arviointi.....	11
3.9.1	Prosessin arviointi .....	11
3.9.2	Auditointi.....	11
3.9.3	Itsearviointi.....	12
3.9.4	Jatkuva parantaminen .....	12
4	JOHDON VASTUU.....	12
4.1	Johdon sitoutuminen.....	12
4.2	Asiakaskeskeisyys .....	13
4.3	Laatupolitiikka.....	13
4.4	Laadunhallintajärjestelmän suunnittelu.....	13
4.5	Johdon vastuu ja valtuudet .....	13
4.6	Laatuvastaava .....	14
4.7	Sisäinen viestintä.....	14
4.8	Johdon katselmukset.....	14
4.9	Laatujohtaminen (Total Quality Management).....	14
5	RESURSSIEN HALLINTA .....	16
5.1	Resurssien varaaminen .....	16
5.2	Henkilöstö .....	16
5.3	Työtilat, koneet ja laitteet.....	16
6	ISO 9000 -STANDARDISARJA .....	16
6.1	Yleistä.....	16
6.2	ISO, International Organization for Standardization .....	17
6.3	ISO 9000 -standardi.....	17
6.4	ISO 9001 -standardi.....	17
6.5	ISO 9004 -standardi.....	17

6.6	ISO 19011 -standardi.....	17
7	LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN SERTIFIointi .....	18
7.1	ISO 9001 -sertifikaatti .....	18
7.2	RALA -sertifikaatti.....	18
7.3	Sertifioivat yritykset.....	19
8	K-SUUNNITTELUN LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ .....	19
8.1	Aikataulu ja tavoite .....	19
8.2	Laadunhallintajärjestelmä .....	19
8.3	Laadunhallintajärjestelmän dokumentit .....	20
8.3.1	Laatukäsikirja .....	20
8.3.2	Menettely- ja toimintaohjeet.....	20
8.3.3	Viiteaineisto.....	20
8.3.4	Laatutallenteet .....	21
8.4	Toiminnan kehittäminen ja seuranta .....	21
9	TYÖN TOTEUTUS .....	21
9.1	Aloitus .....	21
9.2	Toteutus.....	22
9.3	Käyttöönotto.....	22
9.4	Järjestelmän kehittäminen ja sertifiointi.....	23
10	LOPPUTULOS.....	24
11	JOHTOPÄÄTÖS .....	25
	LÄHTEET .....	26
	LIITTEET.....	27

Liite 1 Rakennuskonsultointi K-Suunnittelu Oy, Laatukäsikirja osa A1

## KÄSITTEITÄ

Alla on listattu keskeisimpiä tähän opinnäytetyöhön liittyviä käsitteitä ISO 9000 -standardin mukaan. (Suomen standardisoimisliitto SFS, 2005.)

Asiakastyytyväisyys	Asiakkaan näkemys siitä, missä määrin hänen vaatimuksensa on täytetty.
Auditointi	Järjestelmällinen, riippumaton ja dokumentoitu prosessi, jossa hankittavaa auditointinäyttöä arvioidaan objektiivisesti sen määrittämiseksi, missä määrin sovitut auditointikriteerit on täytetty.
Jatkuva parantaminen	Toistuva toiminta, jolla parannetaan kykyä täyttää vaatimukset.
Katselmus	Toiminto, joka suoritetaan asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavien toimenpiteiden sopivuuden, asianmukaisuuden ja vaikuttavuuden määrittämiseksi.
Laadunhallinta	Toimenpiteet organisaation suuntaamiseksi ja ohjaamiseksi laatuun liittyvissä asioissa.
Laadunvarmistus	Antaa luottamuksen siihen, että laatuvaatimukset tullaan täyttämään.
Laatu	Ominaisuudet täyttävät vaatimukset.
Laatukäsikirja	Asiakirja, joka määrittelee organisaation laadunhallintajärjestelmän.
Laatupolitiikka	Johdon näkemys laadusta.
Laatusuunnitelma	Asiakirja, jossa määritellään, mitä menettelyjä ja niihin liittyviä resursseja tiettyyn projektiin, tuotteeseen, prosessiin tai sopimukseen sovelletaan, kuka niitä soveltaa ja missä vaiheessa.
Projekti	Ainutkertainen prosessi, joka koostuu sarjasta koordinoituja ja ohjattuja toimintoja, joille on määrätty alkamis- ja päättymisajankohta, ja jolla pyritään saavuttamaan tiettyjen vaatimusten mukainen tavoite.
Prosessi	Sarja toisiinsa liittyviä tai vuorovaikutteisia toimintoja, jotka muuttavat panokset tuotteiksi
Tuote	Prosessin lopputulos

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on aloittaa laadunhallintajärjestelmän kehitystyö suunnitteluun, rakennuttamiseen ja valvontaan erikoistuneelle Rakennuskonsultointi K-Suunnittelu Oy:lle (myöhemmin K-Suunnittelu) sekä dokumentoida mahdollisimman kevyt, toimiva ja helppokäyttöinen laatukäsikirja, mikä kuvaa yrityksen toimintaa ja laadunhallintajärjestelmää yleisellä tasolla. Laatu on aiheena laaja ja käsittää valtaosan yrityksen toiminnasta. Opinnäytetyön aihe on rajattu laadunhallintajärjestelmän kehittämisprosessin käynnistämiseen sekä laatukäsikirjan dokumentointiin siinä laajuudessa, että se määrittelee ja kuvaa yrityksen laadunhallintajärjestelmää sekä yrityksen toimintaa yleisellä tasolla. Työn ulkopuolelle jäävät mm. laatukäsikirjan sisäiseen käyttöön tarkoitettu osa, menettely ja toimintaohjeet, lautalenteet sekä muut viitetiedostot. Osa edellä mainitusta aineistosta laaditaan opinnäytetyöprosessin aikana, mutta aineiston laajuuden johdosta, valtaosa tullaan laatimaan myöhemmin prosessin edetessä ja järjestelmän kehittyessä. Laadunhallintajärjestelmän sertifiointia ei ole myöskään katsottu järkeväksi sisällyttää työhön. Sertifiointi tulee ajankohtaiseksi, kun laadunhallintajärjestelmä on ollut toiminnassa todennettavasti.

K-Suunnittelu on perustettu vuonna 1975. Yritys työllistää tällä hetkellä kuusi henkilöä sekä työtilanteesta riippuen, yhdestä kahteen ulkopuolista konsulttia. Yritys tarjoaa rakennesuunnittelu-, rakennuttamis- ja valvontapalveluja sekä laajempien toimeksiantojen yhteydessä pää- ja arkkitehtisuunnittelupalveluja taloyhtiöille, yrityksille, julkiselle sektorille ja yksityishenkilöille.

Aiemmin yrityksellä ei ole ollut käytössä laadunhallintajärjestelmää. Yhteistyökumppaneilta ja toimeksiantajilta on saatu palautetta järjestelmän puuttumisesta. Myös yrityksen johto on havainnut puutteita ja epäjohton mukaisuuksia yrityksen toiminnassa ja tarvetta yhdenmukaistaa ja tehostaa työskentelyä.

Yrityksen tarjoamien palveluiden laatu on kyettävä osoittamaan asiakkaille. Suuremmissa rakennushankkeissa tilaaja tai rakennuttaja voi edellyttää konsulttiyritykseltä dokumentoitua laadunhallintajärjestelmää ja sen mukaista toimintaa. Esimerkiksi julkinen sektori edellyttää laadunhallintajärjestelmää pisteyttäen suunnittelutarjoukset tietyn painotuksen mukaan. Eräs merkittävä pisteytysperuste on yrityksen laadunhallintajärjestelmä sekä standardiin perustuvasta laatusertifikaatti. Laatujärjestelmällä on myös merkitystä yrityksen luotettavuuskuvan luomisessa sekä toiminnan kannattavuudessa. (Ukkonen 2014)

Opinnäytetyön teoriaosuudessa on pyritty muodostamaan kokonaisvaltainen näkemys laadusta ja laadunhallintajärjestelmästä. Työn tavoitteena on dokumentoida K-Suunnittelun toiminta kirjalliseen muotoon laatukäsikirjaksi siten, että se on mahdollisimman selkeä ja kattava. Laatukäsikirjan tulee kuvata yrityksen laadunhallintajärjestelmää ja sen toimintaa siten, että sitä noudattamalla laadunhallintajärjestelmän kehittäminen ja ylläpito on johdonmukaista.

K-Suunnittelun laatukäsikirja käsittää kaksi erillistä osaa. Tähän opinnäytetyöhön sisältyvä osa A1 kuvaa laadunhallintajärjestelmää sekä sen toimintaa yleisellä tasolla. Se on tarkoitettu julkiseen käyttöön osaksi markkinointi- ja tarjoustoimintaa määrittelemään ja kuvaamaan laadunhallintajärjestelmää ja sen toimintaan yrityksen asiakkaille ja yhteistyökumppaneille.

Osan A2 dokumentointi on aloitettu opinnäytetyöprosessin aikana ja se on tarkoitettu K-Suunnittelun sisäiseen käyttöön. Yhdessä osan A1 kanssa ne kuvaavat laadunhallintajärjestelmää tarkemmin sekä pitävät sisällään ja antavat viittauksia menettely- ja toimintaohjeisiin, laatutallenteisiin sekä viitetiedostoihin.

Laatukäsikirja on dokumentoitu ISO 9001 -standardiin perustuen. Standardissa esitettyjä vaatimuksia on sovellettu K-Suunnittelun kokoon ja toimintaan soveltuvasti siten, että laadunhallintajärjestelmä täyttää Rakentamisen Laatu ry:n (myöhemmin RALA) asettamat arviointiperusteet ja on sertifioitavissa myöhemmin.



## 2 LAATU

### 2.1 Laadun määrittely

Yksiselitteistä määritelmää laadulle ei ole. Tuotannon kohdalla voidaan puhua tuotteen laadukkuudesta, kun tuote on homogeenista eli tasaista satunnaisesti valittujen, samassa tuotannossa valmistettujen tuotteiden välillä. Tässäkin tapauksessa laatu kertoo vain tuotannon tasaisuudesta, eikä ota kantaa tuotteen ominaisuuksiin, vaatimuksiin tai kestävyys. On siis syytä erottaa toisistaan tuotteen laatu ja tuotannon laatu. (Franssila A. 2012, 8.)

Toinen hyvin yleisesti käytössä oleva tapa arvioida tuotteen tai palvelun laatua on muodostaa käsitys hinta/laatusuhteesta. Tällöin tietyn tuotteen tai palvelun ominaisuuksia ja hintaa verrataan muihin vastaaviin markkinoilla oleviin tuotteisiin kuten televisiot, radiot, kodinkoneet ja tietokoneet. Hinta/laatusuhde ei kuitenkaan kerro tuotteen kestävydestä tai todellisista käyttökustannuksista, jotka ovat esimerkiksi autojen kohdalla hyvin merkityksellisiä. (Franssila A. 2012, 8.)

Esimerkiksi teollisuudessa tuotteen kestävyydellä on hyvin suuri merkitys. Eri tuotteiden välillä ominaisuudet ja hinta voivat vastata toisiaan, mutta kestävydessä voi olla suuriakin eroja. Tuotteen kestävyttä voidaan arvioida ennalta aiempien kokemusten perusteella tai valmistajan myöntämän takuun pituudesta ja näin vertailla eri valmistajien tuotteita keskenään, mutta se ei kerro tuotteen todellisesta kestävydestä. (Franssila A. 2012, 8.)

Laadun voi mieltää monella hyvin toisistaan poikkeavalla tavalla. Laatua määriteltäessä onkin syytä ottaa huomioon minkä tyyppistä laatua, kuka tai ketkä sitä edellyttävät ja mikä on tuotteen tai palvelun käyttötarkoitus. (Franssila A. 2012, 9.)

### 2.2 Laatu K-Suunnittelussa

K-Suunnittelussa laatu ymmärretään siten, että laatu on kykyä palvella asiakasta asiakkaan odotusten mukaisesti täyttäen lain ja normien asettamat määräykset.

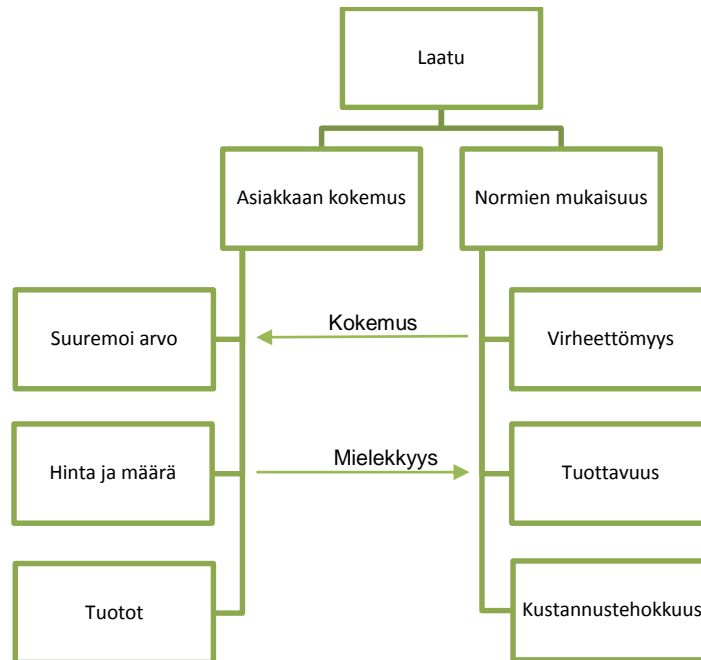
Toisin sanoen K-Suunnittelun palvelut ovat laadukkaita, kun asiakkaan ennakkokäsitykset yritystä kohtaan täyttyvät, tai ne ylittyvät ja palvelun ominaisuudet vastaavat asiakkaan todellista tarvetta. (Ukkonen 2014)

### 2.3 Laatu ISO 9000 -standardisarjan mukaan

ISO 9000 -standardisarja määrittelee laadun seuraavasti: ”laatu on sitä, missä määrin tuotteen luontaiset ominaisuudet täyttävät vaatimukset” (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 22).

## 2.4 Laadun päälinjat

Valtaosassa yrityksiä toiminta on tiettyjen normien ja määräysten ohjaamaa. Tällöin voidaan ajatella laadun muodostuvan kahdesta päälinjasta, asiakkaan kokemuksesta ja normien mukaisuudesta. Kuvassa 1 on kuvattu laadun kaksi päälinjaa. (Huhdanmäki S. 2011, 6.)



Kuva 1. Laadun kaksi päälinjaa (Huhdanmäki S. 2011.)

## 3 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ

### 3.1 Laadunhallintajärjestelmä

Laadunhallintajärjestelmä on työväline jolla selkeytetään ja tehostetaan yrityksen toimintaa. Laadunhallintajärjestelmä voidaan mieltää yrityksen toimintajärjestelmänä, joka käsittää yrityksen rakenteen sekä sen suunnittelun, resurssit, prosessit ja dokumentaation, niiden hyödyntämisen ja ylläpitämisen. Dokumentaation tarkoituksena on osoittaa odotusten täyttyminen. Sen avulla voidaan seurata asetettujen laatutavoitteiden toteutumista, varmistaa tuotteiden ja palveluiden kehittyminen sekä varmistaa asiakkaiden odotusten täyttyminen. Laadunhallintajärjestelmän avulla yritys voi toteuttaa asettamansa laatutavoitteet sekä parantaa tuotteiden ja palveluiden laatua, jotta asiakkaiden odotukset täyttyvät. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 17–19.)

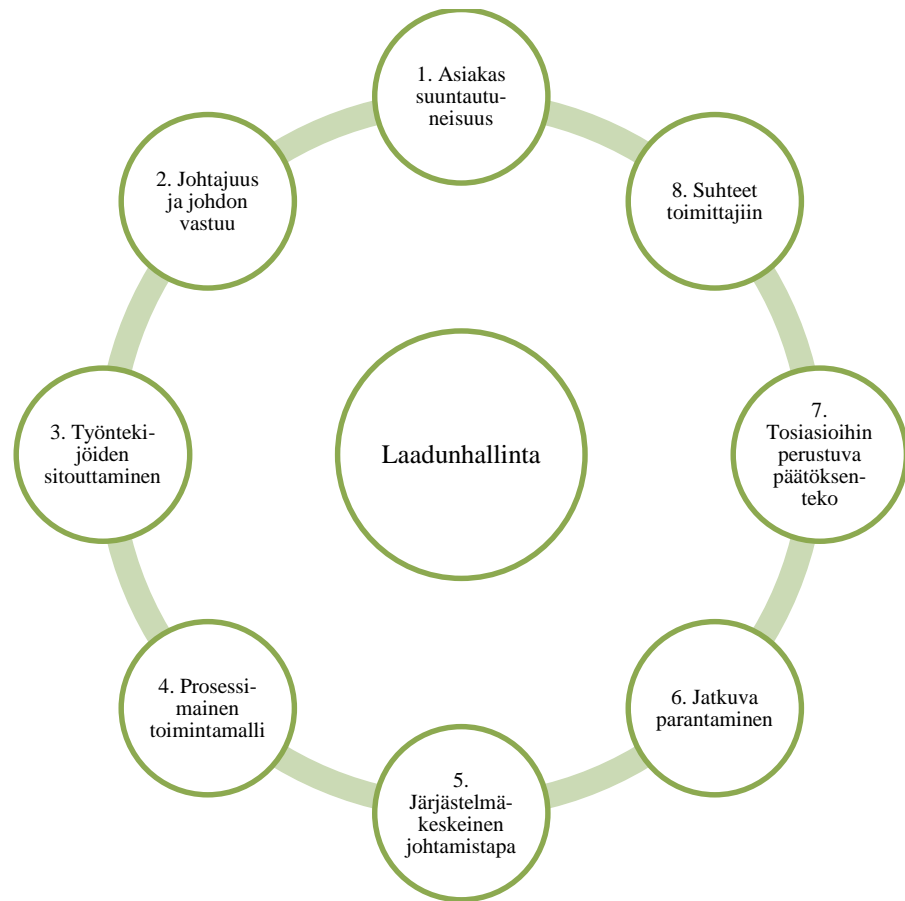
Laadunhallintajärjestelmän avulla yritys pystyy paremmin täyttämään asiakkaidensa odotukset sekä yrityksen itselleen asettamat odotukset. Laadunhallintajärjestelmä parantaa myös yrityksen liiketoimintaa ja tuottavuutta. Asiakkaiden odotusten täytyessä yrityksen luotettavuus paranee. Yritys pystyy paremmin säilyttämään oman markkina-asemansa sekä tavoittelemaan kasvua. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 17.)

Laadunhallintajärjestelmä mielletään usein osaksi suurten yritysten toimintajärjestelmää. Koska kyseessä on yrityksen johdon työkalu millä ohjataan yrityksen toimintaa, soveltuu se kaiken kokoisille yrityksille. Laadunhallintajärjestelmän laajuus ja hyödyntäminen on yrityksestä itsestään kiinni. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 17.)

Tarve laadunhallintajärjestelmän kehittämiseksi ei välttämättä tule yritykseltä itseltään vaan se voi saada alkunsa asiakkaiden tai yhteistyökumppaneiden vaatimuksesta. Esimerkiksi julkinen sektori pisteyttää suunnittelutarjoukset tiettyjen painotusten mukaan. Eräs pisteytysperuste on yrityksen laadunhallintajärjestelmä sekä standardiin perustuva laatusertifikaatti. Yrityksen sisäiset syyt voivat olla esimerkiksi liiketoiminnan ja tuottavuuden, asiakastytyväisyyden sekä kilpailukyvyn parantamisen tarve.

Yritystoiminnassa laadun merkitys on kasvanut huomasti viimeisen vuosikymmenen aikana. Pienissä yrityksissä, joissa työskentelee omistajien lisäksi 1-10 henkilöä, laadun merkitys korostuu. Pärjätäkseen suurempien toimijoiden rinnalla, pienten yritysten on kyettävä tuottamaan laadukasta palvelua kustannustehokkaasti. Asianmukainen laadunhallintajärjestelmä on yksi tärkeimmistä kustannustehokkuuteen ja asiakastytyväisyyteen vaikuttavista tekijöistä. (Franssila A. 2012, 6.)

ISO 9001 -standardissa laadunhallinta jaetaan kahdeksaan osaan, jotka muodostavat laadunhallinnan peruseräkkeen. Seuraavassa kuvassa on esitetty kyseiset peruseräkkeet. (Finanssialan Keskusliitto 2009, 5-6.)



Kuva 2. Laadunhallinnan peruseriaate (Finanssialan Keskusliitto 2009, 5).

1. Yritys, joka toimii asiakaslähtöisesti sekä tuntee asiakkaan tarpeet siten, että pystyy ne ylittämään, menestyy.
2. Johdon vastuuna on määritellä yrityksen laatu- ja toimintapolitiikka sekä toimintatavat joilla on edellytykset saavuttaa tavoiteltu laatu.
3. Työntekijät tekevät tuotteesta tai palvelusta laadukkaan. Työntekijöiden sitoutuminen laatu- ja toimintapolitiikkaan on ratkaiseva tekijä tavoittelun laadun saavuttamisessa.
4. Yrityksen tehokkuus perustuu prosessimaiseen toimintaan. Kun yritys tuottaa palveluja tai valmistaa tuotteita asiakaslähtöisenä prosessina, toiminta on tehokasta sekä laadukasta.
5. Yritys muodostaa järjestelmän eli eri prosesseista koostuvan kokonaisuuden. Yritystä tulisi johtaa ymmärtämällä prosessien väliset riippuvuudet.
6. Yrityksen tavoitteen tulisi olla toiminnan jatkuva parantaminen.
7. Riittävän informaation keräys on edellytys oikean päätöksen tekemiseen. Päätöksen tulee aina perustua tosiasioihin.
8. Kaikkia osapuolia hyödyttävät suhteet lisäävät kykyä tehdä tulosta

### 3.2 Laatu- ja järjestelmän tarkoitus

Laadunhallintajärjestelmä on askel kohti yrityksen laadukasta toimintaa ja tyytyväisiä asiakkaita. Huomattava osa eri aloilla toimivia yrityksiä jättää laadunhallintajärjestelmän kokonaan laatimatta. Haluttomuus laadunhallintajärjestelmän laatimista kohtaan johtuu usein vääristyneestä käsityksestä,

että laadukkaampi toiminta maksaa yritykselle enemmän. Tehdyistä virheistä oppiminen mielletään myös turhaksi ja virheet halutaan unohtaa. Laadunhallintajärjestelmällä pyritään muokkaamaan ajattelutapoja myönteisempään suuntaan. (Grönroos V. 2012, 4.)

Laadukas toiminta ei tosiasiaassa maksa yritykselle vaan laaduttomuus. Laadunhallintajärjestelmän puuttuessa yrityksen toimintaan liittyy viivettä ja aikaa hukataan turhien toimintojen takia. Myös virheiden määrä on moninkertainen verrattuna vastaaviin yrityksiin, joissa on käytössä laadunhallintajärjestelmä. Huonoimmassa tapauksessa laadunhallintajärjestelmän puute johtaa asiakkaiden vähenemiseen. Virheet on tunnistettava, ja niistä on kyettävä oppimaan, jotta virheitä ei toisteta projektista toiseen. ”Täydellisyyden tavoittelu on kannattavampaa kuin tyytyä epätäydellisyyteen”. (Grönroos V. 2012, 4.)

K-Suunnittelussa laadunhallintajärjestelmän tarkoituksena on toimintatapojen yhdenmukaistaminen, toiminnan tehostaminen sekä asiakastyytyvyyden parantaminen entisestään. Laadunhallintajärjestelmä antaa K-Suunnittelulle myös mahdollisuudet osallistua suunnittelutarjouskilpailuihin laajemmassa mittakaavassa. Laatujärjestelmän tarkoituksena on myös parantaa työntekijöiden työhyvinvointia sekä työssä jaksamista. Hyvin laadittu ja noudatettu laadunhallintajärjestelmä takaa kustannustehokkaan toiminnan. (Ukkonen, 2014)

Jos yrityksessä ei ole käytössä vakiintuneita toimintatapoja, suorittavat työntekijät paljon tarpeettomia toimintoja tehdessään asiat kukin omalla tavallaan. Turhat toiminnot lisäävät työntekijöiden kiirettä ja stressiä. Laadunhallintajärjestelmä auttaa tunnistamaan ja yhdenmukaistamaan turhat toiminnot, jolloin kiire ja stressi vähenevät. Työntekijät kokevat viihtyvänsä paremmin stressittömässä ja hyvin hoidetussa organisaatiossa. (Ukkonen, 2014)

### 3.3 Laadunhallintajärjestelmiä koskevat vaatimukset ja tuotteita koskevat vaatimukset

ISO 9000 -standardisarja määrittelee eron laadunhallintajärjestelmää koskevien vaatimusten ja tuotteita koskevien vaatimusten välille (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 10).

Laadunhallintaa koskevat vaatimukset on määritelty ISO 9001 -standardissa ja ne ovat yleispäteviä sekä soveltuvat eri yrityksille toiminnasta riippumatta. ISO 9001 -standardi ei ota kantaa tuotteita tai palveluja koskeviin vaatimuksiin. Tuotteita koskevat vaatimukset voivat olla säännösten, lain, direktiivien tai asiakkaan asettamia. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 10.)

### 3.4 Laadunhallintajärjestelmään perustuva toimintamalli

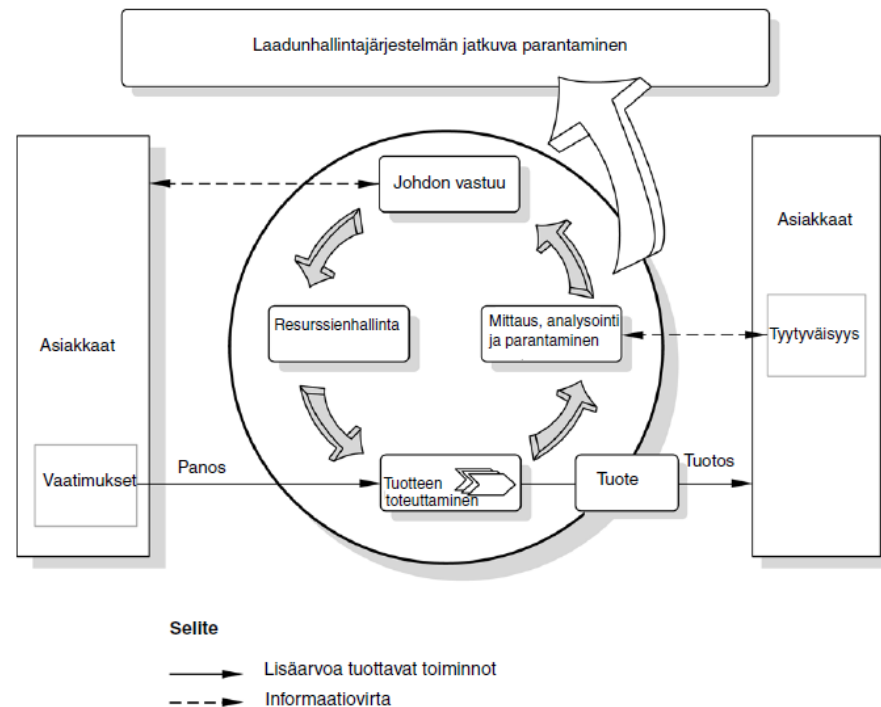
ISO -9000 standardin mukaan laadunhallintajärjestelmän kehittäminen ja toteuttaminen sisältää useita eri vaiheita.

- 1) asiakkaiden ja muiden sidosryhmien tarpeiden ja odotusten määrittäminen
- 2) organisaation laatupolitiikan määrittely ja laatutavoitteiden asettaminen
- 3) laatutavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavien prosessien ja vastuiden määrittäminen
- 4) laatutavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavien resurssien määrittäminen ja hankkiminen
- 5) menetelmien luominen jokaisen prosessin vaikuttavuuden ja tehokkuuden mittaamiseen
- 6) mainittujen menetelmien käyttäminen jokaisen prosessin vaikuttavuuden ja tehokkuuden määrittämiseen
- 7) menetelmien määrittäminen poikkeamien estämiseen ja niiden syiden poistamiseen
- 8) laadunhallintajärjestelmän jatkuvan parantamisen menettelyn luominen ja soveltaminen.

Edellä kuvattua toimintamallia soveltaen, yritys saavuttaa luottamuksen toimintaansa ja tuotteidensa laatuun sekä luo perustan toiminnan jatkuvalle parantamiselle. Tämä voi edelleen johtaa asiakkaiden ja muiden sidosryhmien tyytyväisyyden lisääntymiseen sekä organisaation menestykseen. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 12.)

### 3.5 Prosessimainen toimintamalli

Toimenpide tai sarja toimenpiteitä, joissa käytetään yrityksen resursseja muuttaessa panokset tuotoksiksi, voidaan ymmärtää prosesseina. Toimintaan uskottavasti yrityksen on tunnistettava ja johdettava useita toisiinsa liittyviä ja vuorovaikutteisia prosesseja. Usein prosessit liittyvät toisiinsa, toisen prosessin muodostaessa panoksen seuraavalle prosessille. Yrityksen käyttämien prosessien hallitsemista kutsutaan prosessimaiseksi toimintamalliksi. Kuva 3 havainnollistaa prosesseihin perustuvan laadunhallintajärjestelmän. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 12.)



Kuva 3. Prosessiin perustuva laadunhallintajärjestelmän malli (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 14).

### 3.6 Laatupolitiikka ja laatutavoitteet

Yrityksen pyrkimyksen selvittämiseksi tulee määritellä laatupolitiikka ja asettaa laatutavoitteet. Laatupolitiikka määrittelee puitteet laatutavoitteille. Yhdessä ne auttavat yritystä saavuttamaan halutun lopputuloksen. Laatutavoitteiden sekä laatupolitiikan on oltava linjassa keskenään. Laatutavoitteiden asettamisella ja niiden saavuttamisella on myönteinen vaikutus toiminnan tehokkuuteen ja yrityksen taloudelliseen suorituskykyyn sekä asiakkaiden tyytyväisyyteen. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 12.)

### 3.7 Vaatimukset yritykseltä

Laadunhallintajärjestelmän tarpeellisuus ja mielekkyys on arvioitava ta-pauskohtaisesti. Yrityksellä tulee olla riittävät resurssit, tieto ja välineet jotta laadunhallintajärjestelmää voidaan kehittää ja ylläpitää. Lisäksi tarvitaan riittävä ohjeistus yrityksen avainprosesseista. Näiden avulla yrityksen toimintaa kyetään ohjaamaan laatutavoitteiden saavuttamiseksi. Jos toimintaprosessia ei voida mitata, on prosessin määrittely tehtävä riittävän yksityiskohtaisesti laadun ylläpitämiseksi ja toiminnan muuttamiseksi tarvittaessa. (Finanssialan Keskusliitto 2009, 7.)

Yrityksen on päätettävä työnkuvan edellyttämä pätevyys ja millaista koulutusta annetaan sekä kuinka arvioidaan koulutuksen tehokkuutta. Asiakkaiden vaatimukset on selvitettävä sekä luotava järjestelmä asiakkaan ja yrityksen väliseen kommunikaatioon tilauksista, sopimuksista, valituksista ym. (Finanssialan Keskusliitto 2009, 7.)

Yrityksen on järjestettävä säännölliset arvioinnit eli auditoinnit havaitakseen ongelmat prosessissa. Päätökset prosessin laatuohjaukseen tehdään auditoinneissa kerätyn dokumentaation perusteella. Toimenpiteet, niiden tehokkuus ja lopputulokset tulee dokumentoida sekä arkistoida. (Finanssialan Keskusliitto 2009, 7.)

### 3.8 Dokumentointia koskevat vaatimukset

#### 3.8.1 Dokumentoinnin merkitys

Dokumentaatio on välttämätöntä prosessien tarkkailuun sekä mittaamiseen. ISO 9001 -standardin mukaan dokumentointi ei sisällä ainoastaan laatuasiakirjoja vaan kaikki ne asiakirjat joita yritys tarvitsee toiminnan suunnitteluun, toimintaan ja laadunhallintaan. (Finanssialan Keskusliitto 2009, 9.)

Laadunhallintajärjestelmän dokumentointiin tulee sisältyä (Suomen standardisoimisliitto SFS 2008, 16):

- 1) dokumentoidut lausumat laatupolitiikasta ja laatutavoitteista
- 2) laatukäsikirja
- 3) standardin edellyttämät menettelyohjeet ja tallenteet
- 4) asiakirjat, joihin sisältyvät myös tallenteet, jotka yritys on määrittänyt toiminnan ja ohjauksen varmistamisen kannalta tarpeellisiksi.

#### 3.8.2 Laadunhallintajärjestelmän asiakirjalajit

Yrityksen nimeämä laatuvaastaava vastaa tarvittavien asiakirjojen valvonnan, kehittämisestä ja tarvittavista päivityksistä. Laatuvaastaavan vastuulla on myös muutosten informointi, tarvittavat koulutukset sekä vanhentuneiden ohjeiden hävittäminen. Muutetut laatuasiakirjat revisioidaan ja muutettu sisältö esimerkiksi korostetaan. Viranomaisten säätämät palveluun tai tuotteeseen liittyvät vaatimukset sekä standardit säilytetään kaikkien niitä tarvitsevien saatavilla. Asiakkaiden toimittaman dokumentaation viimeistä versioita säilytetään projektikohtaisessa aineistossa. (Finanssialan Keskusliitto 2009, 9-10.)

Jokainen yritys päättää itse tarvitsemansa dokumentoinnin. Näihin vaikuttavat yrityksen koko, prosessit, tuotteet, asiakkaan vaatimukset, soveltuvat lakisääteiset vaatimukset, näytöt henkilöstön pätevyydestä sekä missä määrin on tarpeen osoittaa laadunhallintajärjestelmän vaatimuksenmukaisuus. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 16.)

Laadunhallintajärjestelmässä käytettäviä asiakirjoja: (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 12).

1. Laatukäsikirja sisältää yleisluontoisen kuvauksen siitä kuinka Standardin edellyttämät asiat on toteutettu yrityksessä. Se sisältää myös



perustelut rajauksista, viittaukset muihin laatuasiakirjoihin sekä kuvauksen prosessien välisistä vuorovaikutuksista. Lisäksi laatukäsikirjan tulee sisältää seuraavat asiat:

- yrityksen toimintaan liittyvät asiat
  - laadunhallintajärjestelmän tärkeimmät ominaisuudet
  - laatupolitiikka ja laatutavoitteet
  - vastuut ja valtuudet
  - kuvaus yrityksestä
  - miten laatujärjestelmän dokumentaatio on järjestetty
  - termien selitykset
2. Laatusuunnitelmat kuvaavat kuinka laadunhallintajärjestelmää sovelletaan tuotteille, projekteille tai sopimuksille.
  3. Spesifikaatiot määrittävät vaatimukset
  4. Oppaat sisältävät suosituksia tai ehdotuksia.
  5. Menettely- ja toimintaohjeet antavat informaatiota siitä, miten toiminnot ja prosessit toteutetaan johdonmukaisesti
  6. Laatutallenteet antavat objektiivista näyttöä suoritetuista toimenpiteistä tai saavutetuista tuloksista.

### 3.9 Laadunhallintajärjestelmän arviointi

#### 3.9.1 Prosessin arviointi

Arvioitaessa yrityksen laadunhallintajärjestelmää, tulisi kunkin arvioitavan prosessin kohdalla esittää neljä kysymystä. Nämä peruskysymykset ovat ISO 9000 -standardin mukaan:

1. Onko prosessi tunnistettu ja asianmukaisesti määritelty?
2. Onko vastuut määritelty?
3. Onko menetelty sovitulla tavalla ja pidetäänkö menettelyjä yllä?
4. Onko prosessi vaikuttava vaadittujen tulosten saavuttamiseksi?

Vastaukset edellä oleviin kysymyksiin määrittävät arvioinnin tuloksen. Arvioinnin laajuus voi vaihdella, ja arviointi voi sisältää erilaajuisia toimintoja kuten auditointeja, laadunhallintajärjestelmän katselmuksia sekä itsearvioinnin. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005 16.)

#### 3.9.2 Auditointi

Auditointi kertoo missä määrin laadunhallintajärjestelmää koskevat vaatimukset on täytetty. Auditointeja on kolmea eri tyyppiä riippuen kuka auditoinnin suorittaa. Yrityksen sisäiset auditoinnit ovat yrityksen sisäisiin tarkoituksiin joita yritys voi suorittaa itse tai teettää ulkopuolisella konsultilla. Asiakkaat tai heidän edustajansa suorittavat toisen osapuolen auditoinnit selvittääkseen missä määrin laadunhallintajärjestelmä vastaa asiakkaan itsensä asettamia vaatimuksia. Kolmannen osapuolen auditointeja suorittaa

vat ulkopuoliset riippumattomat organisaatiot. Nämä ns. akreditoitunut organisaatiot sertifioivat laadunhallintajärjestelmän vaatimuksiin perustuen. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 18.)

### 3.9.3 Itsearviointi

Itsearviointi on kokonaisvaltainen ja järjestelmällinen toimintojen ja saavutettujen tulosten katselmuksena. Itsearviointi voi tuottaa kokonaisnäkemyksen yrityksen suorituskyvystä ja laadunhallintajärjestelmän valmiusasteesta. Se auttaa tunnistamaan yrityksen toiminnan osa-alueita, joita on tarpeen parantaa. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 18.)

### 3.9.4 Jatkuva parantaminen

Jatkuvan parantamisen tarkoituksena on lisätä asiakkaan ja muiden sidosryhmien tyytyväisyyttä (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 18).

Parantamistoimenpiteisiin ISO-9000 standardin mukaan sisältyvät:

1. nykyisen tilanteen analysointi ja arviointi parantamisalueiden tunnistamiseksi
2. parantamistavoitteiden määrittäminen
3. mahdollisten ratkaisujen etsiminen tavoitteiden saavuttamiseksi
4. näiden ratkaisuvaihtoehtojen arviointi ja ratkaisun valinta
5. valitun ratkaisun toteuttaminen
6. toteuttamistulosten mittaaminen, todentaminen, analysointi ja arviointi sen selvittämiseksi, onko tavoitteet saavutettu
7. muutosten vakiinnuttaminen.

## 4 JOHDON VASTUU

### 4.1 Johdon sitoutuminen

Yrityksen johdon tulee sitoutua laadunhallintajärjestelmän kehittämiseen ja toteuttamiseen sekä jatkuvaan parantamiseen. Sitouttamisen laatuun tulisi olla näkyvää ja aktiivista. Asiasta tulisi informoida henkilökuntaa ja asiakkaita tehokkaasti. Yksi tapa osoittaa sitoutuminen on julkaista allekirjoitettu laatupolitiikka kaikkien nähtäville. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 65–66.)

Johdon on kyettävä viestimään yrityksen henkilöstölle asiakasvaatimusten ja lakisäätöiden vaatimusten tärkeydestä. Johto määrittelee yrityksen laatupolitiikan ja varmistaa laatutavoitteiden asettamisen sekä suorittaa tarvittavat katselmuksukset ja varaa riittävät resurssit käyttöön. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 65–66.)

### 4.2 Asiakaskeskeisyys

Asiakastyytyväisyyttä lisätäkseen johdon tulee varmistaa, että asiakkaan määrittelemät vaatimukset, mukaan lukien toimitusehdot, täyttyvät. Johdon on varmistettava myös sellaisten vaatimusten täyttyminen, joita asiakas ei ole ilmaissut, mutta joita tuotteen oletettu käyttötarkoitus edellyttää. Lisäksi johdon tulee varmistaa tuotetta ja palveluja koskevien lakien ja viranomaisten asettamien vaatimusten täyttyminen. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2008, 24.)

### 4.3 Laatupolitiikka

Laatupolitiikan tulisia antaa yleiskuva siitä, miten laatu ymmärretään yrityksessä ja miten se näkyy toiminnassa ja asiakkaalle. Yrityksen on tarpeen tunnistaa toimintaansa liittyvät laatutavoitteet voidakseen osoittaa sitoutumisensa laatupolitiikkaan. Tavoitteet on asetettava siten, että ne liittyvät yrityksen toimintaan ja asiakkaan kannalta oleellisiin asioihin eli tavoitteet eivät voi olla yleisellä tasolla määriteltyjä. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 67.)

Laatupolitiikkaa tulee soveltaa yrityksen toiminta-ajatukseen. Se asettaa perustan laatuun sitoutumiselle ja laadunhallintajärjestelmän jatkuvalla parantamiselle. Laatupolitiikka määrittää yrityksen tavoitteiden ja asiakkaan vaatimusten liittymisen toisiinsa. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 67.)

Laatupolitiikkaa tulisi tarkastella aika-ajoin, jotta varmistutaan laatutavoitteiden soveltuvuudesta yrityksen tilanteeseen. Henkilöstön on tarpeen ymmärtää laatupolitiikka ja sen vaikutukset kunkin työhön sekä rooli laadunhallintajärjestelmässä. (Suomen standardisoimisliitto SFS, 2002 67–68.)

### 4.4 Laadunhallintajärjestelmän suunnittelu

Yrityksen johdon tulee suunnitella laadunhallintajärjestelmä siten, että asetetut vaatimukset ja laatutavoitteet saavutetaan sekä niin, että laadunhallintajärjestelmä säilyy eheänä kokonaisuutena, kun siihen suunnitellaan ja tehdään muutoksia (Suomen standardisoimisliitto SFS 2008, 18).

### 4.5 Johdon vastuu ja valtuudet

Hyvän laadunhallinnan perustana on onnistunut laatujohtaminen. Työntekijöiden tietoisuuteen on tuotu yrityksen omistajien näkemys laadusta ja toimintatavoista. Laadunhallinnan tulisi olla luonteva osa jokapäiväistä toimintaa eikä ainoastaan johdon määräämä tapa toimia. Johdon tulee huomioida henkilöstön osaaminen, koulutus sekä viihtyminen työssään, koska ne ovat tärkeä osa onnistunutta laadunhallintaa.

Yrityksen johdon on varmistettava, että kaikki ovat selvillä siitä, mitä heiltä odotetaan, mitä heillä on oikeus tehdä, ja kaikki ymmärtävät miten vastuut ja valtuudet liittyvät toisiinsa. Kaikkien yrityksessä työskentelevien on tiedostettava missä omat vastuut ja valtuudet loppuvat ja missä toisen alkavat.

Tällä tavoin vältetään sekaannuksilta sekä toimintojen päällekkäisyyksiltä. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 71.)

Vastuut ja valtuudet voidaan myös sisällyttää menettely- ja toimintaohjeisiin. Pienissä yrityksissä on rajallinen määrä henkilökuntaa edellä mainittujen ehtojen täyttämiseksi. Tällöin on tarpeen suunnitella vastuiden ja velvollisuuksien jakaminen sekä selvittää henkilöstön kyky suoriutua toistensa tehtävistä esimerkiksi lomien ja sairastapausten aikana. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 71.)

### 4.6 Laativastaava

Standardin vaatimuksena on, että johto valitsee keskuudestaan laativastavan. Laativastaavalla on tarvittavat valtuudet sekä vastuu huolehtia ja ylläpitää laadunhallintajärjestelmää. Kyseisellä henkilöllä on muiden töiden ohella oltava riittävät resurssit laadunhallintajärjestelmän ylläpitämiseen ja kehittämiseen. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 72–73.)

### 4.7 Sisäinen viestintä

Hyvä tiedonkulku on erittäin tärkeää laadunhallintajärjestelmän toimivuuden kannalta. Yrityksellä voi olla tarpeen luoda käytäntöjä, jotka rohkaisevat henkilökuntaa kommunikoimaan keskenään kaikilla toiminnan tasoilla. Informaatio tulisi pitää selkeänä ja ymmärrettävänä sekä yhteisistä viestintätavoista tulisi sopia ja ne tulisi kirjata osaksi laadunhallintajärjestelmää. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 73.)

### 4.8 Johdon katselmuksset

Johdon tulee katselmoida laadunhallintajärjestelmä säännöllisin väliajoin, jolloin voidaan varmistua sen toimivuudesta ja paikkansapitävyydestä. Katselmukseseen osallistuvien henkilöiden tulisi voida vaikuttaa tuloksiin sekä ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 75.)

Yksittäiset ongelmat tulisi pystyä ratkaisemaan niiden ilmaantuessa. Johdon katselmuksen tarkoituksena on selvittää ovatko ilmenneet ongelmat toistuvia ja ovatko tehdyt korjaustoimenpiteet oikeita. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 75.)

Yksittäisten tarkastelujen sijaan johdon tulisi keskittyä katselmuksessa laadunhallintajärjestelmän tarkoituksenmukaisuuteen, sopivuuteen ja tehokkuuteen. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 75.)

### 4.9 Laatujohtaminen (Total Quality Management)

TQM-Total Quality Management on kokonaisvaltaisen laatujohtamisen malli jossa vastuu laadun kehittämistä kuuluu yrityksen johdolle ja jossa

henkilökunnan osuus korostuu. Laatu syntyy työpaikan hyvästä ilmapiiristä, tehokkaasta johtamismallista ja oppimisesta. Koulutus ja työntekijöiden osaaminen on kehityksen perusta. ISO-9001 -standardin kautta laatujohtaminen on saanut kansainvälisesti standardisoituneen aseman. (Laatuakatemia, 2010)

## 5 RESURSSIEN HALLINTA

### 5.1 Resurssien varaaminen

Yrityksen tulee varmistaa, että käytettävissä on tarvittavat resurssit laadunhallintajärjestelmän ylläpitoon ja kehittämiseen. Lisäksi tulee varmistua, että työ voidaan suorittaa asiakkaan vaatimukset täyttävällä tavalla. Mikäli vaadittuja resursseja ei löydy, on pohdittava kuinka käytettävissä olevat resurssit saadaan parhaiten hyödynnetyksi. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 79.)

Tarvittaviin resursseihin kuuluvat riittävän työvoiman lisäksi rahoitus, toimitilat ja laitteet. Resurssien tarvetta tulisi seurata säännöllisesti ylikuormituksen välttämiseksi ja rekrytoinnin tarpeen selvittämiseksi. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 79.)

### 5.2 Henkilöstö

Tiettyyn tehtävään määrätyn henkilön on oltava pätevä tekemään kyseistä työtä. Koulutus, harjoittelu, taidot ja kokemus muodostavat työtehtävään edellytetyn pätevyuden. Laki voi myös asettaa vaatimuksen tietyn tutkinnon suorittamiselle. (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 80.)

### 5.3 Työtilat, koneet ja laitteet

Yrityksen tulee hankkia ja ylläpitää tarkoituksenmukaiset työtilat, joissa yrityksen toimintaa voidaan harjoittaa. Tarpeen voi olla miettiä miten työpisteille ja prosessilaitteille asetetut vaatimukset, mukaan lukien työturvallisuus ja työterveys, saavutetaan. Toiminnan luonteesta riippuen voi olla tarpeen pohtia (Suomen standardisoimisliitto SFS 2002, 83–84.):

- onko lämpötila, kosteus, valaistus, ilmankierto, melu, värinä, ym. asianmukaisesti hallinnassa.
- onko asiakkaille varatut odotustilat asianmukaiset
- pysyykö puhtaanapito ja hygienia oikealla tasolla
- onko staattiset purkaukset eliminoitava

## 6 ISO 9000 -STANDARDISARJA

### 6.1 Yleistä

Standardi on järjestön esittämä määritelmä siitä, miten jokin asia tulisi toteuttaa. Merkittäviä ja virallisia standardisoimisjärjestöjä ovat kansainväliset ISO ja IEC, saksalainen DIN, eurooppalaiset CEN, Cenelec ja ETSI sekä suomalainen SFS.

## 6.2 ISO, International Organization for Standardization

”ISO (the International Organization for Standardization) on maailmanlaajuinen kansallisten standardisoimisjärjestöjen liitto. ISO-standardit valmistellaan yleensä ISON teknisissä komiteoissa. Jokaisella jäsenellä, joka on kiinnostunut teknisen komitean tehtäväalueella olevasta asiasta, on oikeus olla edustettuna komiteassa. Myös kansainväliset ISON kanssa yhteistyössä olevat viranomais- ja muut organisaatiot osallistuvat työhön. ISO työskentelee läheisessä yhteistyössä IEC:n (the International Electrotechnical Commission) kanssa kaikissa sähkötekniiseen standardisointiin liittyvissä asioissa.” (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 6.)

Alla esitetty ISO 9000 -standardisarja auttaa yritystä suunnittelemaan, toteuttamaan ja parantamaan laadunhallintajärjestelmää. Standardisarja muodostaa kokonaisuuden, joka helpottaa yritysten keskinäistä yhteisymmärrystä kaikessa toiminnassa.

## 6.3 ISO 9000 -standardi

”ISO 9000 -standardi esittää perusteet laadunhallintajärjestelmille, jotka ovat ISO 9000 -standardisarjan standardien aiheena ja määrittelee aiheeseen liittyvät termit” (Suomen standardisoimisliitto SFS 2005, 10).

## 6.4 ISO 9001 -standardi

”ISO 9001 -standardissa määritellään laadunhallintajärjestelmää koskevat vaatimukset, joita voidaan hyödyntää organisaation sisäisissä toiminnoissa, sertifiointissa tai sopimuksissa. Siinä korostetaan erityisesti, kuinka tärkeää laadunhallintajärjestelmän vaikuttavuus on asiakasvaatimusten täyttämisen kannalta.” (Suomen standardisoimisliitto SFS 2008, 12.)

## 6.5 ISO 9004 -standardi

”ISO 9004 -standardissa opastetaan, kuinka organisaatio voi luoda edellytykset jatkuvaan menestykseen laadunhallintaan perustuvaa toimintamallia noudattamalla. Standardia voidaan soveltaa kaikkiin organisaatioihin niiden koosta, tyypistä tai toiminnasta riippumatta.” (Suomen standardisoimisliitto SFS 2009, 12.)

## 6.6 ISO 19011 -standardi

”ISO 19011 -standardissa esitetään ohjeita johtamisjärjestelmän auditoinnista. Standardissa annetaan ohjeistusta auditoinnin periaatteista, auditointiohjelman hallinnasta ja johtamisjärjestelmän auditointien suorittamisesta sekä auditointiprosessiin osallistuvien henkilöiden pätevyyden arvioinnista. Standardi on sovellettavissa kaikkiin organisaatioihin, joiden täytyy toteuttaa ja suorittaa sisäisiä ja ulkoisia johtamisjärjestelmän auditointeja

tai hallita auditointiohjelmiä. Tämän kansainvälisen standardin soveltaminen muunlaisiin auditointeihin on mahdollista, mutta tarvittavaan pätevyyteen olisi kiinnitettävä erityistä huomiota.” (Suomen standardisoimisliitto SFS 2011, 12.)

## 7 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN SERTIFIOINTI

Ennen sertifikaatin myöntämistä tuotteen tai palvelun vaatimustenmukaisuus tulee arvioida, testata ja tarkastaa. Näin voidaan varmistua siitä, että koko organisaatio toimii tarkoituksenmukaisesti. (Suomen Standardisoimisliitto SFS, 28.)

Opinnäytetyön tarkoituksena ei ole toteuttaa K-Suunnittelun laatujärjestelmän sertifiointia. Opinnäytetyö käynnistää prosessin, joka mahdollistaa valmistuessaan laatujärjestelmän sertifiointin. K-Suunnittelun laadunhallintajärjestelmä tullaan todennäköisimmin sertifiimaan RALAn asettamien vaatimusten mukaan. Yrityksen kokoon ja toimintaan nähden ISO 9001-standardin mukainen laatusertifikaatti on tarpeettoman raskas kehittää ja ylläpitää. Alla on kuvattu molemmat, rakennusalalla yleisesti käytössä olevat vaihtoehdot laatujärjestelmän sertifiointiseksi.

### 7.1 ISO 9001 -sertifikaatti

ISO 9001 on kansainvälinen ja maailmalla tunnetuin laatustandardi. Se soveltuu kaikille toimialoille yrityksen koosta riippumatta. ISO 9001 sertifikaatti perustuu yrityksen laadunhallintajärjestelmän auditointiin eli puolueettoman kolmannen osapuolen suorittamiin katselmuksiin ja toiminnan raportointiin.

ISO 9001 -sertifikaatti on luotettava todistus yrityksen tuotteen tai palvelun laadusta. Sertifikaatin avulla yritys pystyy osoittamaan asiakkaille toimivansa laadunhallintajärjestelmän mukaan sekä järjestelmällisesti laadun kehittämiseksi. (Inspecta 2014)

### 7.2 RALA -sertifikaatti

RALA tarjoaa rakennusalan suunnittelu- ja rakennuttamisyriyksille, rakennus- ja asennusyriyksille sekä viherpalveluyriyksille RALA -sertifiointia, joka perustuu ISO 9001 -standardin tavoin laadunhallintajärjestelmän auditointiin. RALA-sertifiointi on rakennusalan omista tarpeista lähtevä ja alalle soveltuva toimintajärjestelmän arviointi- ja hyväksyntämenettely. Sen kehitystyössä ovat olleet mukana alan keskeiset toimijat. Arviointiperusteissa on pyritty huomioimaan rakennusalan keskeiset toimintatavat ja -mallit. RALA-sertifikaatti sisältää myös keskeiset turvallisuus ja ympäristökohdat. (Rakentamisen Laatu ry 2014.)

”RALA-sertifioinnin tarkoituksena on nostaa yritysten toiminta- ja laadunhallintajärjestelmien tasoa, parantaa kilpailukykyä ja toiminnan laatua ja tarjota rakennusalan yrityksille hinnaltaan ja sisällöltään sopiva julkinen,



kolmannen osapuolen tekemä toimintajärjestelmän arviointi- ja hyväksyntämenettely. Lisäksi tarkoituksena on kannustaa yrityksiä toimintatapojensa järjestelmälliseen kehittämiseen, levittää tietoa sertifioiduista yrityksistä ja auttaa rakennuttajia yritysten arvioinnissa ja valinnassa. Yritys voi hyödyntää RALA -sertifiointia laadunvarmistuksensa tason osoittamisessa.” (Rakentamisen Laatu ry 2014.)

### 7.3 Sertifioivat yritykset

Sertifioivalle eli auktorisoidulle yritykselle viranomaisen on myöntänyt pätevyden suorittaa sertifiointi. Suomessa sertifioivia yrityksiä ovat:

- Suomen Standardisoimisliitto SFS ry
- Inspecta Oy,
- Oy Det Norske Veritas Classification Finland Ab
- Lloyd`s Register Quality Assurance Ltd
- Nureau Veritas Quality International
- FIMKO Oy
- Rakentamisen Laatu ry

## 8 K-SUUNNITTELUN LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄ

### 8.1 Aikataulu ja tavoite

Laadunhallintajärjestelmän kehitys on aloitettu K-Suunnittelussa vuoden 2014 alussa. Tavoitteena on suunnitella ja kehittää laadunhallintajärjestelmää siten, että se on otetavissa käyttöön vaiheittain vuoden 2014 aikana. Laadunhallintajärjestelmä tulee kattamaan K-Suunnittelun kaiken toiminnan suunnittelusta rakennuttamiseen ja rakennuttamisen valvontaan asti. Hankkeen laajuus huomioiden, asetetut tavoitteet ovat vaativat, joten kehitystyön ja laadunhallintajärjestelmän käyttöönoton tulee sujua ilman suurempia ongelmia, mikäli pyritään toimimaan aikataulun puitteissa. Tavoitteena on luoda laadunhallintajärjestelmä, jonka käyttöönotto ja jatkuva kehittäminen mahdollistavat tulevaisuudessa K-Suunnittelun toiminnan Sertifiointin. Sertifiointia tullaan harkitsemaan aikaisintaan vuoden 2015 aikana.

### 8.2 Laadunhallintajärjestelmä

Laadunhallintajärjestelmän oleellimmat osat ovat laatujohtaminen, projektin ohjaus sekä toiminta- ja menettelyohjeet. Laatujohtaminen ja prosessin ohjaus ovat yrityksen johdon tehtäviä. Ne pitävät sisällään mm. laatupolitiikan määrittelyn, laatutavoitteiden asettamisen, katselmukset, vastuiden ja valtuuksien määrittelyn sekä projektien hallinnan. Projektien hallinta pitää sisällään mm. tarjous- ja sopimusasiat sekä projektien suunnittelun ja seurannan.

Menettely- ja toimintaohjeet sekä viiteaineisto ovat työntekijöiden työohjeistuksia, jotka auttavat työntekijöitä työskentelemään laatu- ja kustannustehokkaasti.

Muita tärkeitä laadunhallintajärjestelmään sisältyviä toimintoja ovat laadunhallintajärjestelmän kehittäminen ja ylläpito sekä muut tukitoiminnot. Kehittämiseen ja ylläpitoon kuuluu mm. palauteanalyysi sekä laatu- ja tiedostojen päivittäminen. Tukitoimintoihin kuuluvat henkilöstön koulutus, työhön opastus, ohjelmistojen ja muiden suunnittelumateriaalien ylläpito, laitteistojen ylläpito sekä käytännön asiat.

### 8.3 Laadunhallintajärjestelmän dokumentit

#### 8.3.1 Laatukäsikirja

Laatukäsikirja on dokumentoitu ISO 9001 -standardiin perustuen. Standardissa esitetyt vaatimukset on sovellettu K-Suunnittelun kokoon ja toimintaan soveltuvasti siten, että laatukäsikirja täyttää RALAn asettamat arviointiperusteet.

Laatukäsikirja sisältää kuvauksen yrityksen toiminnasta, laatu- ja politiikasta, laatu- ja tavoitteista sekä kuvaa kuinka vastuut ja valtuudet jakaantuvat yrityksessä. Laatukäsikirja antaa myös yleisluontoisen kuvauksen siitä kuinka standardin edellyttämät asiat on toteutettu yrityksessä. Se sisältää viittaukset muihin laatuasiakirjoihin ja kuvauksen prosessien välisistä vuorovaikutuksista.

K-Suunnittelun laatukäsikirja käsittää kaksi erillistä osaa. Osa A1 kuvaa laadunhallintajärjestelmää ja sen toimintaa yleisellä tasolla. Se on tarkoitettu julkiseen käyttöön osaksi markkinointi- ja tarjoustoimintaa määrittelemään ja kuvaamaan laadunhallintajärjestelmää ja sen toimintaa yrityksen asiakkaille ja yhteistyökumppaneille.

Osa A2 on tarkoitettu yrityksen sisäiseen käyttöön. Yhdessä osan A1 kanssa, ne kuvaavat laadunhallintajärjestelmää tarkemmin sekä pitävät sisällään viittauksia menettely- ja toimintaohjeisiin, laatu- ja tallenteisiin sekä viitetiedostoihin.

#### 8.3.2 Menettely- ja toimintaohjeet

Menettely- ja toimintaohjeet antavat informaatiota siitä, miten toiminnot ja prosessit toteutetaan johdonmukaisesti, kustannustehokkaasti sekä laatu- ja tietoisesti.

#### 8.3.3 Viiteaineisto

Viiteaineistoa ovat määräykset, ohjeet, normit, käsikirjat ym. ammattitaitoisessa työssä tarvittavat lähdemateriaalit jotka auttavat toteuttamaan projektit laatu- ja kriteerit täyttävällä tavalla.

### 8.3.4 Laatutallenteet

Laatutallenteet antavat objektiivista näyttöä suoritetuista toimenpiteistä tai saavutetuista tuloksista. Näitä ovat mm. palaute, laatujärjestelmän seuranta, laatujärjestelmän muuttaminen, laatujärjestelmän asiakirjojen hallinta ja laatutiedostot.

### 8.4 Toiminnan kehittäminen ja seuranta

Kehittäminen ja ylläpito ovat K-Suunnittelun laadunhallintajärjestelmän tärkeimmät osat. Laadunhallintajärjestelmää kehitetään jatkuvasti, jotta järjestelmä olisi mahdollisimman tehokas sekä vastaisi asetettuja tavoitteita.

Laadunhallintajärjestelmän seurannan tarkoituksena on varmistaa, että yritys toimii laadunhallintajärjestelmän mukaisesti ja asetetut laatutavoitteet saavutetaan. Seuranta suoritetaan johdon katselmuksin ja sisäisillä laatuau-ditoinneilla.

## 9 TYÖN TOTEUTUS

### 9.1 Aloitus

Aiemmin K-Suunnittelussa ei ole ollut käytössä laadunhallintajärjestelmää tai toimintaohjetta siitä miten yrityksen prosessit toimivat. Yhteistyökumppaneilta sekä toimeksiantajilta on saatu palautetta järjestelmän puuttumisesta ja yrityksen johto on havainnut myös puutteita ja epäjohtonmukaisuuksia yrityksen toiminnassa ja tarvetta yhdenmukaistaa ja tehostaa työskentelyä.

Allekirjoittanut on toiminut yrityksen palveluksessa vuodesta 2007, joten yrityksen toimintatavat ja menetelmät olivat selvillä prosessia aloitettaessa. Sen sijaan laadusta ja laadunhallintajärjestelmästä, sen kehittämisestä ja ylläpitämisestä ei allekirjoittaneella ole aiempaa kokemusta.

Prosessi aloitettiin tutustumalla laatustandardeihin, alalla toimivien yhdistysten tarjoamiin palveluihin sekä selvittämällä niiden soveltuvuus yrityksen toimintaan. Selvitystyön jälkeen päädyttiin toteuttamaan laadunhallintajärjestelmä 9000 -standardisarjaa soveltaen yrityksen kokoon ja toimintaan siten, että laadunhallintajärjestelmä täyttää RALAn asettamat arviointiperusteet sekä on sertifioitavissa myöhemmin.

Projektin laajuudesta johtuen, opinnäytetyö rajattiin koskemaan vain laatu-käsikirjaa, joka määrittelee ja kuvaa yrityksen laadunhallintajärjestelmän yleisellä tasolla sekä laadunhallintajärjestelmän kehittämisprosessin käynnistämiseen. Näin saatiin laadunhallintajärjestelmän kehitystyölle ja tarvittavien toimintaan liittyvien korjausten tekemiselle riittävästi aikaa sekä niiden vaatimat resurssit, jotta laadunhallintajärjestelmästä tulisi mahdollisimman hyvin yritystä palveleva toimintajärjestelmä.

Yrityksen henkilöstön kanssa asiaa oli sivuttu joitakin kertoja aiemmin, jolloin suhtautuminen prosessiin oli ollut varsin positiivinen. Tämä antoi osaltaan tukea prosessin käynnistämiseksi.

### 9.2 Toteutus

Laadunhallintajärjestelmän laajuudesta ja laatupolitiikasta keskusteltiin K-Suunnittelun koko henkilökunnan kanssa. Myöhemmin keskustelut rajoituivat toimitusjohtajan kanssa käytyihin keskusteluihin toimintatapojen ja työmenetelmien kirjaamisesta, työn tehostamisesta, tuottavuudesta sekä dokumentoinnin laajuudesta.

Työn edetessä havaittiin muutamia asioita, joita tulisi korjata, jotta yrityksen toiminta täyttäisi RALAn asettamat arviointikriteerit. Suurin ja ehkä aikaa vievin prosessi tulisi olemaan uusien toimintamallien omaksuminen. Jotta toimintatapojen omaksuminen olisi mahdollisimman johdonmukaista tulisi dokumentoinnin olla riittävän yksityiskohtaista. ISO 9001 -standardin ja arviointikriteerien perusteella dokumentoinnin on katettava kaikki asiakirjat joita yritys tarvitsee toimintansa toteuttamiseen. Kuten monissa yrityksissä, K-Suunnitellussakaan ole aiemmin osattu kiinnittää riittävästi huomioita dokumentoinnin tarkkuuteen tai riittävyteen.

Toinen merkittävä esille noussut asia oli dokumentoinnin hallinta ja projektien jäljitettävyyden. Projekteissa käsitellään suuria määriä erityyppisiä dokumentteja, joiden hallinnan tulisi olla helppoa ja suoraviivaista sekä vuosienkin päästä jäljitettävissä ja todennettavissa. Selkeimmän asia konkretisoituu sairastapauksien yhteydessä ja työntekijöiden vaihtuessa, kun joudutaan ennalta arvaamalla tekemisiin itselle vieraiden projektien kanssa.

Kolmas merkittävä esille noussut asia oli yrityksen toimintatavat, joita tulisi parantaa toiminnan tehostamiseksi ja kannattavuuden parantamiseksi. Koska toimintatapoja ei ole aiemmin kirjattu selkeiksi toiminta- ja menettelyohjeiksi, yrityksessä suoritetaan päällekkäisiä toimintoja, jotka heikentävät tehokkuutta ja lisäävät virhemahdollisuuksia. Selkeät toimintatavat auttavat projektin hallinnassa, tehostavat yrityksen toimintaa sekä parantavat työvihiä, kun turhaan tekemiseen ja asioiden selvittelyyn ei tuhlaannu aikaa.

Prosessin edetessä esille tulleita asioita käsiteltiin yhdessä koko yrityksen henkilökunnan kanssa. Työntekijöille annettiin mahdollisuus kommentoida laatukäsikirjaa yhteisen näkemyksen varmistamiseksi sekä henkilökunnan sitouttamiseksi osaksi prosessia. Tällä tavoin toimimalla luotiin edellytykset laadunhallintajärjestelmän sujuvalle käyttöönotolle ja toimintatapojen muuttaminen olisi mielekkäämpää koko henkilökunnalle.

### 9.3 Käyttöönotto

Laatukäsikirjan osan A1 valmistuttua, laadunhallintajärjestelmän käyttöönotto tapahtuu vaiheittain sitä mukaa, kun laatukäsikirjaa tarkentava osa A2,

siihen liittyvät toiminta- ja menettelyohjeet, viitetiedostot sekä laatutallenteet valmistuvat.

Toiminta- ja menettelyohjeiden laadinta on aloitettu opinnäytetyöprosessin aikana oikean sisällön, laajuuden ja toimintamallin varmistamiseksi. Ensimmäiset toiminta- ja menettelyohjeet on laadittu koskemaan tarjous- ja sopimustoimintaa sekä laskutusta. Dokumentoinnin yhdenmukaistaminen, malliasiakirjojen laatiminen sekä dokumentoinnin hallintaa koskevien toiminta- ja menettelyohjeiden laatiminen on myös aloitettu opinnäytetyöprosessin aikana. Opinnäytetyön valmistuessa edellä mainitut toiminta- ja menettelyohjeet ovat koekäytössä minkä aikana niiden toimivuutta arvioidaan johdon katselmuksin. Toiminta- ja menettelyohjeita tullaan täydentämään sekä niihin tehdään tarkentavia korjauksia.

Seuraavassa vaiheessa dokumentoidaan suunnittelu-, rakennuttamis- ja valvontatoiminta sillä tarkkuudella, että niiden johdonmukainen kehittäminen ja laadunvarmistus ovat mahdollista toiminta- ja menettelyohjeita seuraamalla. Samassa yhteydessä luodaan soveltuvat tarkastuslistat joita noudattamalla suunnittelijat voivat varmistua suunnitelmien laadusta ja yhdenmukaisuudesta sekä hankekohtaisten asiakirjojen riittävydestä.

Viimeisessä vaiheessa paneudutaan yhteistoimintaan, suunnitelmien ja asiakirjojen luovutukseen, virheenoikaisuun, työturvallisuuteen, näitä koskevien toiminta- ja menettelyohjeiden sekä tarvittavien laatutallenteiden laatimiseen

Päävastuu laadunhallintajärjestelmän käyttöönotossa on toimitusjohtajalla yhdessä yrityksen muun johdon kanssa. Yrityksen johto suorittaa katselmuksia laadunhallintajärjestelmän käyttöönotosta ja sen tehokkuudesta säännöllisesti. Näin varmistutaan laadittujen toiminta- ja menettelyohjeiden toimivuudesta.

Toiminta- ja menettelyohjeet käydään läpi tarkasti yhdessä työntekijöiden kanssa, koska työntekijöiden sitoutuminen ja panos laadunhallintajärjestelmän onnistuneelle käyttöönotolle on merkittävä. Työntekijöiden kohdalla on ollut havaittavissa ennakkoluuloja muutoksia ja niiden tarpeellisuutta kohtaan, mutta uskomme laadunhallintajärjestelmän toimivuuteen ja sen tuoman hyödyn olevan huomattava pidemmällä aikavälillä myös työntekijöille itselleen.

### 9.4 Järjestelmän kehittäminen ja sertifiointi

Prosessin edetessä seurataan asetettujen laatutavoitteiden sekä arviointikriteerien täyttymistä johdon katselmuksin. Katselmuksissa noudatetaan RALAn laatimaa neliportaista arviointia. Havaituista puutteista pidetään kirjaa, joiden pohjalta laadunhallintajärjestelmää pyritään kehittämään siten, että kaikki RALAn asettaman arviointiperusteet täyttyvät. Tavoitteenamme on saattaa laadunhallintajärjestelmä täysin toimintavalmiiksi vuoden 2014 aikana siten, että se on sertifioitavissa vuoden 2015 aikana

## 10 LOPPUTULOS

Prosessin edetessä vähäisissä määrin ongelmaksi on muodostunut toimintojen kuvaaminen ja asioiden kirjaaminen lyhyesti ja yhdenmukaisesti siten, että ne olisivat sovellettavissa prosessin kokoon, tyyppiin tai aikatauluun katsomatta.

Opinnäytetyö koostuu kahdesta osasta. Teoriaosuudesta, jossa annetaan kokonaisvaltainen näkemys laadusta ja laadunhallintajärjestelmästä sekä laatukäsikirjasta joka kuvaa kohdeyrityksen laadunhallintajärjestelmää ja sen toimintaa yleisellä tasolla ja toimii osana yrityksen markkinointi- ja tarjous-toimintaa.

Yrityksen toiminnan kannalta on järkevää kuvata myös asiakkaille laatujärjestelmän rakennetta ja toimintaa. Toisaalta ei ole tarkoituksenmukaista kuvata toimintaprosessia yksityiskohtaisesti ulkopuolisille. Näin ollen laatukäsikirjan dokumentoinnissa päädyttiin kahteen eri osaan jotka noudattavat samaa otsikkorakennetta. Osa A1 kuvaa laadunhallintajärjestelmää ja sen toimintaa yleisellä tasolla. Osa A2 yhdessä osan A1 kanssa kuvaavat laadunhallintajärjestelmää yksityiskohtaisemmin.

Osa A1 sekä osa A2 on laadittu noudattaen ISO 9001 -standardin vaatimuksia siten, että ne täyttävät RALAn asettamat arviointikriteerit laadunhallintajärjestelmän sertifiointia varten tulevaisuudessa. Standardissa ja RALAn julkaisemissa ohjeissa on selkeät ohjeet, mitä laatukäsikirjan tulee sisältää ja opastusta laatukäsikirjan laadintaan.

Prosessin aikana todettiin, että yrityksen rutiinit olivat osittain poikkeavia siitä mitä laadunhallintajärjestelmä vaati. Toimiviksi todetut rutiinit dokumentoitiin sellaisenaan, mahdollisimman vähän niihin puuttuen. Rutiineihin, jotka eivät täyttäneet laadunhallintajärjestelmän asettamia kriteerejä, tehtiin tarvittavat parannukset, minkä jälkeen ne dokumentoitiin. Samaa periaatetta noudattaen koko yrityksen toiminta dokumentoidaan vuoden 2014 aikana.

Laatukäsikirjan dokumentointi sekä laadunhallintajärjestelmän kehittäminen prosessi osoittautui vaativammaksi kuin ennakoarvio oli. Projektin edetessä tuli selvästi esille, että projektiin varattu aikataulu oli tiukka ja työn suunnitelmallisuus olisi voinut olla parempi. Toisaalta projektin laajuus sekä vaativuus kävivät ilmi vasta prosessin edetessä. Tästä huolimatta, prosessin aloitus sekä laatukäsikirjan osa A1 täyttävät asetetut tavoitteet antaen erinomaisen pohjan laadunhallintajärjestelmän kehittämiseen siihen laajuuteen, että se on sertifioitavissa aikataulutavoitteiden puitteissa.

Yrityksen muu johto sekä henkilökunta ovat vakuuttuneita laadunhallintajärjestelmän toimivuudesta ja hyödyistä yritykselle, asiakkaille ja yhteistyökumppaneille vähäisistä ennakkoluuloista huolimatta.

## 11 JOHTOPÄÄTÖS

K-Suunnittelun toiminta tulee selkeytymään sitä mukaa, kun prosessi etenee, minkä tuloksena yritys pystyy tarjoamaan palvelujaan kustannustehokkaammin. Tämä tuo taloudellista hyötyä yritykselle itselleen sekä asiakkaille. Yritys pystyy osoittamaan asiakkaille sekä yhteistyökumppaneille tuottavansa laadukkaita palveluja sekä olevansa luotettava toimija.

Laatukäsikirja sisältää kootusti kaikki tiedot yrityksen toiminnasta ja toimintatavoista jolloin toiminnan ylläpitäminen ja kehittäminen on helpompaa ja suoraviivaisempaa sekä yhdessä laadittavien toiminta- ja menettelyohjeiden kanssa toimii jokapäiväisen toiminnan apuvälineenä helpottaen yrityksen ja sen koko henkilökunnan toimintaa.

## LÄHTEET

Finanssialan Keskusliitto. ISO 9001:2008 Laatu­käsikirjan Laatumismalli. 2009. Luettu 2.1.2014. [http://www.fkl.fi/materiaalipankki/hakemukset/Dokumentit/ISO\\_9001\\_2008\\_Laatu­kasikirjanlaatumismalli\\_FK2009.pdf](http://www.fkl.fi/materiaalipankki/hakemukset/Dokumentit/ISO_9001_2008_Laatu­kasikirjanlaatumismalli_FK2009.pdf)

Franssila A. 2012. ISO 9001 Laatu­käsikirja Elmaton Oy:lle. Hämeen Ammattikorkeakoulu. Automaatiotekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Grönroos V. 2012. Olemassa olevan laatu­järjestelmän mukauttaminen uusiin sisäryhtiöihin. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Talotekniikan koulutusohjelma. Insinööri­työ.

Huhdanmäki S. 2011. Laatu­käsikirja Rakennesuunnitteluyritykselle. Satakunnan Ammattikorkeakoulu. Rakennustekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Inspecta. Laatu­järjestelmän sertifiointi ISO-9001. Luettu 7.2.2014. <http://www.inspecta.com/fi/Palvelut/Sertifiointi/Jarjestelmasertifiointi/Laatu­jarjestelman-sertifiointi-ISO-9001/>

Laatuakatemia - TQM, Total Quality Management -laaja-alainen laatu­johtaminen. Luettu 7.2.2014. Päivitetty 6.7.2010. <http://www.kotiposti.net/tuurala/TQM.htm>

Rakentamisen Laatu ry. RALA-sertifiointi on räätälöity alan yritysten tarpeisiin. Luettu 6.1.2014. Päivitetty 2.1.2014. <http://www.rala.fi/palvelut/sertifiointi/>

Suomen standardisoimisliitto SFS. Standardi SFS-EN ISO 9000. 2. Painos. Vahvistettu 7.11.2005

Suomen standardisoimisliitto SFS. Standardi SFS-EN ISO 9001. 4. Painos. Vahvistettu 15.12.2008

Suomen standardisoimisliitto SFS. Standardi SFS-EN ISO 9004. 3. Painos. Vahvistettu 14.12.2009

Suomen standardisoimisliitto SFS. Standardi SFS-EN ISO 19011. 2. Painos. Vahvistettu 12.12.2011

Suomen standardisoimisliitto SFS . ISO 9001, Pk-yrityksille, Mitä tehdä – Ohjeita tekniseltä komitealta ISO/TC 176. 2002.

Suomen Standardisoimisliitto SFS. SFS-Käsikirja 1. 2013. Verkkodokumentti. SFS ry. Luettu 2.1.2014. [http://www.sfs.fi/files/83/KK\\_1\\_2013.pdf](http://www.sfs.fi/files/83/KK_1_2013.pdf)

Ukkonen, S. 2014. Toimitusjohtaja. K-Suunnittelu Oy. Keskustelut 4.1-31.5.2014



Yritys-Suomi. Laadunhallintajärjestelmä. Luettu 2.1.2014. <http://www.yrityssuomi.fi/fi/laadunhallintajarjestelma>

## LIITTEET

Rakennuskonsultointi K-Suunnittelu Oy, Laatukäsikirja osa A1