

Henna Saari

Laatujärjestelmän kehittäminen Katehuolto Oy:lle

Opinnäytetyö

Syksy 2017

SeAMK Tekniikka

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikka

Tutkinto-ohjelma: Rakennustekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Talonrakennustekniikka

Tekijä: Henna Saari

Työn nimi: Laatujärjestelmän kehittäminen Katehuolto Oy:lle

Ohjaaja: Ilkka Loukola

Vuosi: 2017 Sivumäärä: 30 Liitteiden lukumäärä: 1

Laatujärjestelmä kattaa yrityksen laadunohjaukseen liittyvät asiakirjat ja toimintaohjeet. Laatujärjestelmä on päivitettävä säännöllisesti, varsinkin yrityksessä tapahtuneiden muutosten jälkeen.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli päivittää laatujärjestelmä kattoalalla toimivalle Tampereen Katehuolto Oy:lle. Laatujärjestelmän päivitykseltä odotettiin yhdenmukaisia, toimivia asiakirjoja ja toimintaohjeita. Laatukäsikirjasta tuli tehdä yksinkertainen ja selkeä, jokaisen ymmärrettävissä oleva ohjekirja, jota on helppo noudattaa laadun parantamiseksi.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi laatujärjestelmä. Osa laatujärjestelmän dokumenteista oli olemassa, joten niissä riitti päivitys uuteen versioon. Osa dokumenteista luotiin täysin uusiksi osiksi kyseistä laatujärjestelmää.

Tässä opinnäytetyössä perehdytään yrityksen laatujärjestelmän luonnin lisäksi myös laadun teoriaan, laatujohtamiseen sekä laatuajatteluun.

Avainsanat: laatujärjestelmä, laatukäsikirja, laatujohtaminen, laatuajattelu, laatu

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Engineering

Specialisation: Building Construction

Author: Henna Saari

Title of thesis: Developing the quality system for Katehuolto Oy

Supervisor: Ilkka Loukola

Year: 2017

Number of pages: 30

Number of appendices: 1

The quality system encompasses a company's quality control documentation and operating instructions. The quality system needs to be updated regularly, especially after changes that have occurred in the company.

The purpose of the thesis was to update the quality system for Tampereen Katehuolto Oy. Upgrading the quality system was expected to bring consistent, functional documents and operating instructions. The quality manual should be a one-fold and a clear, comprehensible manual that could easily be updated to improve quality.

The result of the thesis was a quality system. Some of the quality system documents already existed, so it was enough to update them to a new version. Some of the documents were completely new parts of that quality system.

The thesis focused not only on the company's quality system, but also on the theory of quality, quality management and quality thinking.

Keywords: quality management system, quality manual, quality management, quality thinking, quality

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	1
Thesis abstract.....	2
SISÄLTÖ.....	3
Kuvioluettelo.....	5
Käytetyt termit ja lyhenteet	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Työn tausta ja tavoitteet	7
1.2 Yritys.....	8
2 LAATU	9
2.1 Laatu käsitteenä.....	9
2.2 Laatu rakentamisen näkökulmasta.....	10
2.2.1 Laadun arviointi ja yleisimmät laatuvirheet.....	12
2.2.2 RALA-pätevyys	13
2.2.3 RALA-sertifiointi	15
2.3 Laatuajattelu	16
2.4 Laatujohtaminen.....	17
2.4.1 Toiminnan laatu	18
2.4.2 Laatutoiminnan käynnistäminen.....	18
3 LAATUJÄRJESTELMÄ	20
3.1 Laatujärjestelmän rakenne.....	20
3.2 Laatukäsikirjan sisältö	21
3.3 Laatukäsikirjan tarkoitus.....	22
3.4 Laatukustannukset.....	23
4 LAATUJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN KATEHUOLTO OY:LLE	
.....	25
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	27
5.1 Työn tulokset.....	27
5.2 Yhteenveto.....	27
LÄHTEET	29

LIITTEET.....	30
---------------	----

Kuvioluettelo

Kuvio 1. Rakentamisen laadunvarmistuksen osapuolten asemat	11
Kuvio 2. Laadunvarmistusmatriisi	12
Kuvio 3 RALA-palauteraportti.....	15
Kuvio 5 Laatukustannusten jäävuori	24

Käytetyt termit ja lyhenteet

Laatujohtaminen	Yrityksen johdon tapa johtaa henkilöstöään tavoitteena laadukas työn jälki.
Laatupolitiikka	Yrityksen johdon määrittelemät tavoitteet tuotteen tai palvelun laadulle.
Kermi	Rakennusmateriaali, jota käytetään vedeneristyksissä ja joka on ei päästä vettä läpi.
Sertifikaatti	Todistus auditoidun laatujärjestelmän käytöstä.
Auditointi	Auditoinnin kohteelle asetettujen vaatimuksien täyttämisen objektiivinen arviointi.

1 JOHDANTO

Rakennusala on vuosien saatossa kokenut ison siirtymän silmämääräisestä laadun-
tarkastelusta suunnitelmalliseen laadunhallintaan. Nykypäivänä yhä useampi ra-
kennusalan yritys herää joko kokonaan luomaan yritykselle laatukäsikirjan tai vähin-
täänkin päivittämään sen tälle vuosikymmenelle. Laatukäsikirja on osa yrityksen
laatujärjestelmää, joka kattaa koko organisaation laadunhallinnan.

Asiakkaat vaativat näyttöä laadusta. Pelkkä hyvä maine puskaradion kautta ei ny-
kypäivänä välttämättä ole suuri valtti, jos näyttö laadukkaasta työstä puuttuu. Monet
asiakkaat ovatkin tietoisia rakennusallalla valloneista laatuongelmista, joten laatua
osataan vaatia. Siksi laatu onkin yksi suurimmista kilpailuvalteista myös rakennus-
alalla. Dokumentoitu laatujärjestelmä kasvattaa asiakkaan luottamusta yrityksen
tuotteita tai palveluita kohtaan. Myös näytöt tehdyistä töistä, esimerkiksi yrityksen
sivuilla listatuista referensseistä antavat oman osansa yrityksen laadukkaan imagon
kuvaan.

1.1 Työn tausta ja tavoitteet

Opinnäytetyö käsittää laatukäsikirjan sekä työmaan asiakirjojen päivittämisen Tam-
pereen Katehuolto Oy:lle. Laatukäsikirja ja työmaan asiakirjat, putoamissuojaus-
suunnitelma, turvallisuussuunnitelma, työmaan riskianalyysi, tulitöiden valvonta-
suunnitelma, tulityölupa sekä perehdytysasiakirjat, päivitettiin tälle vuosikymmenelle
sopiviksi vaatimusten ja lakien suhteen.

Työn tarve lähti yritykseltä. Tavoitteena oli luoda nykyaikainen ja päivitetty laatujär-
jestelmä, joka olisi selkeä ja helppokäyttöinen. Laatukäsikirjan tuli olla yksiselittei-
nen ja ymmärrettävissä niin asiakkaan kuin henkilöstönkin näkökulmasta. Työssä
paneudutaan myös tarkemmin laadun käsitteeseen ja laatukäsikirjan tarkoitukseen
ja laatimiseen.

1.2 Yritys

Katehuolto Oy on vuonna 1982 perustettu yritys, jonka palveluihin kuuluvat kaikki kiinteistöjen vedeneristämiseen kuuluvat osa-alueet, siltaeristykset sekä alan materiaalien ja tarvikkeiden myynti. Katehuolto Oy tarjoaa kokemustaan niin saneeraus- kuin uudisrakentamisessa ympäri Suomen. Päätoimipiste sijaitsee Tampereella, ja sivutoimipaikkoja löytyy Lahdesta, Jämsästä, Helsingistä sekä Raumalta. Vuoden 2015 liikevaihto nousi 8,6 miljoonaan euroon, ja liikevoittoa kertyi 7,6 %.

Yrityksen kokemuksesta kertoo yli viiden miljoonan neliön eristäminen, johon kuuluu niin vesikattoja, liikennöityjä tasoja sekä siltakansia. Katehuolto Oy:n henkilöstöön kuuluu pääasiassa vakituisia työntekijöitä noin 40.

2 LAATU

2.1 Laatu käsitteenä

Laatu on haasteellinen käsite, sillä jokainen määrittelee laadun eri tavalla. Tekniikan alalla laatu jaetaan usein kuitenkin kahteen käsitteeseen: tuotteen tai palvelun ominaisuus, joka täyttää sen oletetut tai epäsuorat vaatimukset tai tuote tai palvelu, jossa ei ole puutteita. (Westcott & Duffy 2015, 2.)

Pelkkä asiakastyytyväisyys ei ole itsetarkoitus, vaikka laatu virheellisesti usein niin ymmärretäänkin. Laatu on yrityksen kokonaisvaltaista toimintaa, joka koskee niin asiakkaita, yrityksen tulosta kuin henkilöstöäkin. Laatu käsitetään eri tavalla esimerkiksi asiakkaiden ja yrityksen näkökulmasta, jossa yrityksen tuote tai palvelu, joka on huomattavasti ominaisuuksiltaan parempi sekä kilpailuvaltti, onkin asiakkaan mielestä liian laadukas tai sisältää turhia toimintoja. Laatua on pidetty virheettömyytenä ja oikeiden ominaisuuksien tekemisellä. Laatu vaatii kuitenkin tuotteen tai palvelun osalta jatkuvia parannuksia tekniikan kehittyessä, jolloin virheiltäkään ei voi välttyä. (Lecklin 2006, 18-19.)

Kankainen ja Junnonen (2001, 6-7) taas jakavat laadun kahdelle tasolle: toiminnan laatuun sekä palvelun tai tuotteen laatuun. Tuotteen laadun he jakavat vielä kolmeen alatasoon, jotka ovat valmistuksen, suunnittelun ja asiakkaan havaitsema suhteellinen laatu. Jokaisen näistä alatasoistakin määrittelee kuitenkin lopulta asiakas, sillä yrityksen on tiedettävä, mitä asiakas odottaa tuotteelta. Vasta tällöin voidaan tietää, miten tuote tulisi suunnitella ja millaisiin tarpeisiin. Kankainen ja Junnonen esittävät, että yrityksen asiakaskunnan muodostaa ulkopuolisten asiakkaiden lisäksi myös yrityksen sisäiset asiakkaat, joista lopulta muodostuu yritykseen laatu-ketjuja.

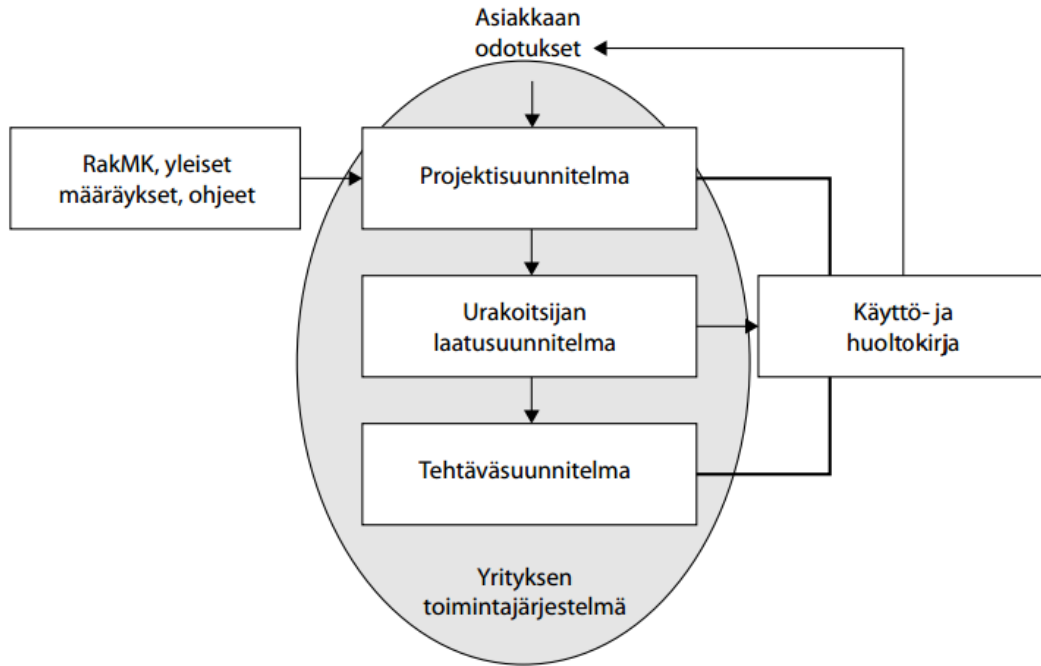
Laatukäsitettä voi tarkastella kuudesta erilaisesta tarkastelunäkökulmasta. Valmistuslaatu on valmistusprosessin laadunhallintaa, jossa tarkastellaan tuotteiden valmistusta määräysten mukaan. Tuotelaadussa suunnittelu nousee tärkeään osaan. Arvolaatu painottaa tuotetta, joka on arvokkain pääoman kannalta. Kilpailulaadussa asiakas vertailee laatua kilpaileviin tuotteisiin, jolloin laadun tekijä on suhteellinen

arvo. Ympäristökeskeisellä laadulla on viranomaisten asettama minimi, ja se kertoo tuotteen vaikutuksesta luontoon ja yhteiskuntaan. Viimeisin ja yleensä tutuin laadun tarkastelunäkökulma on asiakaslaatu. Asiakaslaatu kuvastaa sitä, miten tuote soveltuu asiakkaan tarpeisiin. Asiakaskeskeinen laatu onkin yhdistelmä kaikista muista laadun näkökulmista. (Kankainen & Junnonen 2001, 8-9.)

2.2 Laatu rakentamisen näkökulmasta

Rakentamisen osalta laatukäsitteen voi jakaa vielä uudella jaolla: suunnittelun, tuotannon, asiakkaan ja ympäristön laatuun. Laadukkaassa suunnittelussa suunnitelmat kohtaavat tilaajan edellytykset ja viranomaisten vaatimukset. Suunnittelu on laadukasta, kun siinä on otettu huomioon turvallisuus, toteutuskelpoisuus ja ristiriidattomuus sekä rakenteen pitkäikäisyys. Tuotannossa laatu huomioidaan suunnittelussa aikataulussa, työturvallisuusasioissa ja laatutavoitteissa. Asiakkaan kannalta laatu on asiakaslähtöistä työskentelyä, jossa yhteistyö toimii koko hankkeen ajan osapuolten välillä. Yhteiskunta ja toimintaympäristö asettavat vaatimuksensa ympäristökeskeiselle laadulle. (Talonrakennusteollisuus ry 2017, 11.)

Laadunhallinta on rakentamisen kulmakivi. Hyvin tehty laadunsuunnittelu ja -valvonta edesauttaa virheiden vähenemistä ja kustannustehokasta työtapaa ja aikataulua. Hyvin tehdyn laatujärjestelmän pohjalta on tehokasta laatia työmaalla tarvittavat laadulliset suunnitelmat. Jokainen erillinen hanke tarvitsee laatusuunnitelman lisäksi hankekohtaiset projektisuunnitelmat, joilla jokaisen työmaan laatu varmistetaan. Näissä suunnitelmissa työmaan pääorganisaatio soveltaa yrityksen toimintatapoja yksittäisillä työmailla. (Talonrakennusteollisuus ry 2017, 12.)



Kuvio 1. Rakentamisen laadunvarmistuksen osapuolten asemat (Talonstrakennusteollisuus ry 2017,16).

Laadunvarmistuksessa jokaisella osapuolella on asemansa (kuvio 1). Työmaan laadunvarmistuksen pohjana käytetään laadunvarmistusmatriisia (kuvio 2), joka laaditaan osana aloituspalaverin (ns. laatupiirin) läpikäytäviä asioita. Aloituspalaverissa laaditaan myös laaturaportti (työn tarkastusasiakirja), joka on muistutus laatuvaatimuksista sekä työn laadun ohjauksesta ja valvonnasta. Laadunvarmistusmatriisi käsittelee esimerkiksi työmaan tehtäviä, joiden pohjalta laaditaan edelleen tehtäväsuunnitelma. Tehtäväsuunnitelman tarkoitus on ennaltaehkäistä seuraavien työmaiden laaturvirheitä, sillä tehtäväsuunnitelmaa muokataan ensimmäisen työmaan havaittujen poikkeamien mukaan. Jokaisella rakentamisen osapuolella on oma vastuunsa laadunvarmistuksensa. Esimerkiksi rakennuttaja vastaa myötävaikutus- ja huolehtimisvelvollisuudesta, hyväksyy hankkeeseen valitut aliurakoitsijat, materiaalit ja toimittajat sekä valvoo hanketta. Pääsuunnittelija on vastuussa suunnitelmien yhteensopivuudesta ja määräysten noudattamisesta. Urakoitsijan vastuulla on laatukansion perustaminen, työturvallisuusasiat sekä suunnitelmien hyväksyminen. (Talonstrakennusteollisuus ry 2017, 18-19.)

Laadunvarmistusmatriisi									
Aikataulu- tehtävä	Laadun- varmistus- toimi								
	Tehtäväsuunnitelma	Aloituspäivä	Mallityö	Tarkemmittaus	Ongelmiin varautuminen	Oma valvonta/laaturaportti	Kokeet, mittaukset	Tarkastukset	Vastaanotto katselmus
Maarakennustyöt		X						X	X
Perustustyöt	X	X	X	X	X	X		X	X
Elementtiasennus	X	X	X	X	X	X			X
Vesikattotyöt	X	X	X		X	X	X		X
LVI- ja sähkötyöt		X		X	X		X		X
Ikkuna-asennus		X	X	X					X
Väliseinätyö		X	X			X			X
Tasoite ja maalaus		X	X		X	X	X		X

Kuvio 2. Laadunvarmistusmatriisi (Talonrakennusteollisuus ry 2017, 18).

Laatu rakentamisen näkökulmasta käsittelee myös hyvin paljon työturvallisuutta. Opinnäytetyössä tehtiin laatujärjestelmä yritykselle, joka urakoi vedeneristysten parissa.

Vesikaton vedeneristyksessä työnaikainen laadunvarmistus tapahtuu henkilökohtaisten suojainten käytöllä, telineiden, työkalujen ja -laitteiden kunnan tarkastamisella sekä työkohteen siisteyden ylläpidolla. Erytistä huomioitavaa vedeneristyksessä ovat bitumitöissä, kermien kiinnityksissä, hitsauksessa, katolla tehtävässä työskentelyssä ja paineilmakäsityökoneiden käytössä tarvittavissa suojaamisissa. Yleisimpiä laatuongelmia katon vedeneristystöissä ovat eristeiden saumat, läpivientien tiiveys, riittämätön kiinnitys ja valmiin eristyksen vaurioituminen. (Talonrakennusteollisuus ry 2017, 255.)

2.2.1 Laadun arviointi ja yleisimmät laatuvirheet

Rakentamisen laatua voidaan arvioida teknisen, toiminnallisen ja asiakkaan vaatimuksien näkökulmasta, ja laajasti lähinnä tilastollisesti takuukorjauskustannusten

avulla, sillä virallisia mittareita laadun arviointiin ei löydy. Takuukorjauskustannuksista voidaan tehdä kuitenkin johtopäätös, että verrattuna eurooppalaisen rakentamisen laatuun, suomalainen laatu on hieman keskiarvoa ylempänä. Rakentamisen laatuun yleisimmin liittyviä virheitä ovat näkyvät, pienet kosmeettiset virheet. Useat virheet näkyvät myös parvekelasien tiiviydessä, rakenteiden halkeiluna, pintojen kolhuina ja märkätilojen virheellisinä kaatoina ja laattojen saumauksina. Vakavia rakennusvirheitä on kuitenkin nykypäivänä lukumäärältään vähäisesti, missä rakentamisen määräykset ja lainsäädäntö ovat suuressa osassa. (Rakennusteollisuus 2016.)

Yleisimmät laaturvirheet rakennusalalla voidaan jakaa virheisiin, joita tehdään yleissuunnittelussa, toteutuksessa tai käytön ja huollon aikana. Yleissuunnittelun virheet voivat olla muun muassa kosmeettisia, jolloin niistä on eniten haittaa taloudellisesti omistajalle tai käyttäjälle. Toteutuksen virheistä syntyy lisää rakennuskustannuksia, mikäli esimerkiksi aikataulut on epäonnistunut tai materiaalivalinnat ovat olleet virheellisiä. Käytön ja huollon virheet syntyvät ajan mittaan huollon laiminlyömisestä, jolloin rakennuksen kunto heikkenee ja aiheuttaa täten lisäkustannuksia. (Kankainen & Junnonen 2001, 30-31.)

Kankainen ja Junnonen (2001, 31-33) kirjoittavat, että laaturvirheet aiheutuvat rakennuttamisen virheistä ja suunnittelu- sekä tuotantovirheistä. Näiden virheiden taustalla he kertovat olevan puutteellista johtamista, koordinoitua ja valvontaa. Laaturvirheiden tutkiminen on kuitenkin haastavaa, sillä tutkimusmenetelmien välillä saattaa olla huomattavaa vaihtelua. Tutkimuksissa on silti huomattu, että osa laaturvirheiden aiheuttajista liittyy vahvasti tiedonkulun ongelmiin etenkin käyttäjien tarpeiden huomioinnin yhteydessä. Käyttäjän mielipiteen huomiotta jättäminen suunnitteluvaiheessa aiheuttaa projektin edetessä usein lisä- ja muutostöitä. Muita tutkimuksissa ilmenneitä laaturvirheiden aiheuttajia Kankainen ja Junnonen luettelevat olevan muun muassa huolimattomuus sekä puutteellinen osaaminen ja kokemus.

2.2.2 RALA-pätevyys

RALA eli rakentamisen laatu on perustettu vuonna 1997 edistämään suomalaisen rakentamisen laatua. RALA myöntää pätevyksiä ja sertifikaatteja helpottaakseen

byrokratian määrää sekä lisätäkseen rakentamisen prosessien läpinäkyvyyttä. RALA on puolueeton, sidosryhmien tarpeet ja odotukset keskiössä pitävä organisaatio.

RALA-pätevyys voidaan myöntää kaikille rakennusalan yrityksille ja julkishallinnon organisaatioille, joilta löytyy Suomesta referenssikohteita ja riittävät tilinpäätöstiedot. RALA-pätevyys edesauttaa yrityksen laatutoimintaa tarjousvaiheen paperitöiden määrän vähetessä sekä markkinoinnissa, sillä yritysasiakkaiden tiedot löytyvät RALAn nettisivuilta. RALA-pätevyys on myös tilaajalle takuu siitä, että tilaajavastuulain edellytykset täyttyvät. Yrityksen laatujärjestelmälle voi myös hankkia RALA-sertifioinnin, jolloin tilaaja saa takuun laadunhallinnan tasosta. (Rakentamisen laatu. [viitattu 6.6.2017].)

RALAn sivuilta voi etsiä RALA-pätevyyden saaneita yrityksiä yrityshauulla. RALA-pätevyyden omaavista yrityksistä löytyy RALAlta kattava raportti, joka sisältää

- yrityksen tiedot
- tilaajavastuulain tiedot
- taloustiedot
- tekninen osaaminen
- henkilöstöressurit
- vastuuvakuutustiedot
- referenssiyhteenvedon
- kaupparekisteriotteen

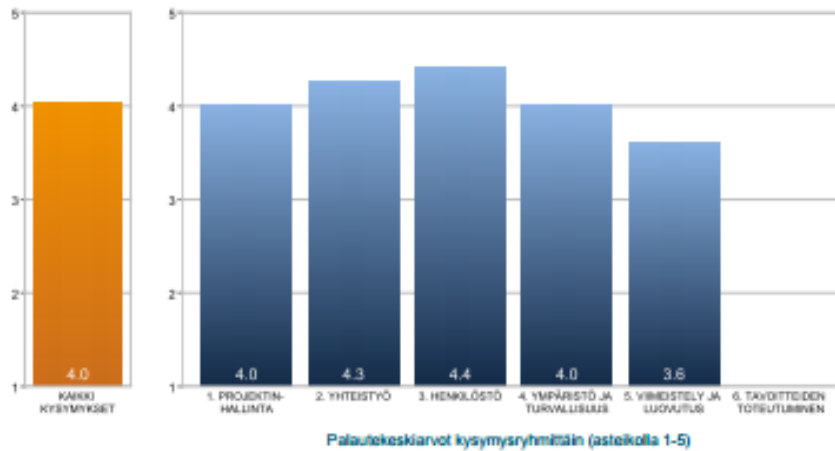
RALA -todistuksen ja -yritysraportin lisäksi yrityksestä löytyy myös RALA-palauteraportti (kuvio 3), mikäli yritys on mukana RALA-palautejärjestelmässä.

Tampereen Kätehuolto Oy 27.10.2016

RALA
RAKENTAMISEN LAATU

Palauteyhteenveto koko palauteaineistosta (n=1)

Yrityksen toimintaan ollaan oltu 100% tyytyväisiä (3-5).



Väittämät, joilla yritystä on arvioitu

<p>Projektinhallinta Projektin hallinta ja osapuolien välinen prosessi on ollut suunnitelmallista ja systemaattista. Laadunvarmistus on ollut systemaattista ja dokumentoitu on toteutettu hyvin. Lisä- ja muutostyöt on hoidettu tehokkaasti. Ratkaisuvaihtoehtoja on esitelty. Rakennhallinta on kattavaa. Väranomaivotteet on hoidettu huolellisesti. Suunnittelu on ohjattu hyvin. Suunnitelmat on viiteistöä ja kattavia.</p>
<p>Yhteistyö Yhteistyö on toimivaa, joustavaa ja palveluhenkistä. Avainhenkilöt ovat sitoutuneet projektiin. Tavoitteet ja tarpeet on ymmärretty hyvin ja ongelmat on ratkaistu tehokkaasti. Päätöksenteon valmistelu on hyvää. Virheet ja puutteet on korjattu sovitusti. Suunnittelu on ohjattu hyvin. Tiedonkulusta on huolehdittu.</p>
<p>Henkilöstö Henkilöstö on osaavaa ja ammattitaitoista. Työvoima on mitoitettu oikein ja vaihtuvuus on pieniä. Organisaatio ja vastuujako on selkeä. Suunnittelijoilla on hyvä kustannusohjelmitys.</p>
<p>Ympäristö ja työturvallisuus Ympäristö- ja työturvallisuusasiat on hoidettu hyvin. Työmaa on siisti.</p>
<p>Viimeistely ja luovutus Luovutusvaiheen tarkastukset ja katselmukset on hoidettu hyvin. Luovutusaineiston ja dokumentaation taso on hyvä. Laatuvaatimukset on saavutettu.</p>
<p>Tavoitteiden toteuttuminen Taloudelliset ja ajalliset tavoitteet ovat toteutuneet hyvin. Työn laatu on sopimuksen mukaista. Yhteistyö on toiminut hyvin. Vastaus- ja käyttönoitto on hyvässä laadissa.</p>

Copyright © 2002-2015 Ilm International Oy and Rakentamisen Laatu RALA ry.

Kuvio 3 RALA-palauteraportti (Rakentamisen laatu RALA ry, 2016.)

2.2.3 RALA-sertifiointi

RALA-sertifiointi antaa julkisen vahvistuksen yrityksen laatujärjestelmälle. Sertifiointilla laadunhallinnan taso voidaan osoittaa tilaajalle paremmin, sekä palaute auttaa

toiminnan kehittämistä. RALA-sertifiointia yritys voi hakea sähköisesti. Hakemuksessa yrityksen tulee arvioida omia toimintatapojaan RALAn arviointiperusteiden mukaisesti. Hakemus kulkee RALAn asiantuntijan, yritykselle nimetyn arvioijan kautta ja päättyy lopulta RALAn arviointilautakunnalle, jossa päätetään sertifikaatin myöntämisestä ja sen kattavuudesta.

Sertifikaatti myönnetään kolmeksi vuodeksi kerrallaan, ja sen ehtojen täyttymistä seurataan kerran vuodessa arvioinnilla. (Rakentamisen laatu. [viitattu 6.6.2017].)

2.3 Laatuajattelu

Laatua on tarkkailtu aina. Laatuajattelun suhteen kehitystä on kuitenkin tapahtunut hurjasti alkuaikoihin verrattuna, jolloin tarkkailtiin laatua vain valmiin tuotteen osalta. Suomessa laatujohtaminen on ollut voimissaan vasta 1980-luvun lopulta, jolloin laatu toimintaa alettiin toteuttaa hiljalleen toimialoittain. Laatuajattelu on kehittynyt erityisesti laatujohtamisen saralla, kun laatu alkoi olla kilpailuvaltti ja yrityksen menestystekijä. Vaikka yritykset kilpailevat laadulla, on menestyksen edellytys silti koko alan järjestäytyminen rakentamisen laadun parantamiseksi. (Talonrakennusteollisuus ry 2017, 8.)

Tehokkaaseen laadunhallintaan ja laadunvarmistukseen on kehitetty kansainvälinen standardisarja ISO 9000, jonka keskeisimmät standardit ovat laadunhallintajärjestelmät; perusteet ja sanasto, laadunhallintajärjestelmät; vaatimukset, organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen; laadunhallintaan perustuva toimintamalli sekä johtamisjärjestelmän auditointiohjeet. Standardisarjassa korostetaan kahdeksaa laatujohtamisen periaatetta:

- Asiakslähtöisyys. Ymmärrys asiakkaan tarpeille, miten ne täytetään ja ylitetään.
- Johtajuus. Tavoitteet ja suuntaukset ovat keskenään yhtenäisiä.
- Osallistuminen. Henkilöstö tuntee olevansa osa organisaation päätöksentekoa ja omistajuutta.

- Lähestymistapa prosessiin. Toiminnan ja siihen liittyvien resurssien hallitseminen prosessina.
- Hallinnan järjestelmällinen lähestymistapa. Prosessien tunnistaminen, niiden liittyminen ja vaikuttaminen toisiinsa.
- Jatkuva kehitys. Organisaation jatkuva kehittäminen jokaisesta näkökulmasta.
- Lähestymistapa päätöksentekoon. Tietojen ja datan käyttö päätöksenteossa.
- Molempia toimijoita hyödyttävät suhteet. Toimittaja ja asiakas ovat riippuvaisia toisistaan. Molempia hyödyttävä suhde auttaa lisäämään arvoa. (Borror 2009, 93-94.)

2.4 Laatujohtaminen

Johtaminen on yksi yrityksen laatutekijöistä. Laadukas johtaja osaa kouluttaa ja motivoida työntekijöitään, jolloin henkilöstö on aidosti yrityksen voimavara eikä vain kuluerä. Hyvä johtaja antaa henkilöstölle osansa päätöksenteossa, jolloin muutokset ovat yhdessä sovittuja ja helpommin läpivietävissä. Tekemällä yhteistyötä voidaan laatutasoa nostaa muokkaamalla käytäntöjä, sillä yrityksen tulee uudistua osana jatkuvaa kehitystä. Laatutaso ei kuitenkaan nouse vain dokumentoimalla laatu järjestelmä, vaan henkilöstöä tulee myös kouluttaa laatu työhön. Laatu koulutuksessa henkilöstö koulutetaan ymmärtämään kokonaisuutta ja miten heidän työpanoksensa siihen vaikuttaa. Yrityksen laatu politiikka tulee sisäistää kunolla, muttei kuitenkaan antaa sen ohjata pelkoa virheiden tekemiselle. Virheistä tulee oppia, jolloin laatu järjestelmää voidaan kehittää jälleen paremmalle tasolle. (Lecklin 2006, 213-215.)

2.4.1 Toiminnan laatu

Oma-aloitteisuus vaikuttaa vahvasti organisaation tehokkuuteen ja laatuun. Vaikuttamisen mahdollisuus muun muassa oman työn suunnitteluun ja toteutukseen vähentää tarvetta esimiehen jatkuvaan ohjaukseen. Tekemällä selvän eron johtoportaan ylivoimaisuuden ja työntekijän mitättömyyden välille työyhteisön toiminta ja motivaatio lähtee laskuun. Asiantuntijoiden tulisi saada tehdä asiallisia, asiaankuuluvia päätöksiä ilman johdon lopullista päätöstä. Valtaan liittyvää vastuuta voidaan korostaa tavoitteilla ja riskejä vääristä päätöksistä voidaan karsia henkilöstön valinnalla, valvonnalla ja koulutuksella. Tällä tavoin saadaan toimintaa tehostettua. (Lecklin 2006, 216-218.)

Laatuyrityksen tavoittelun edellytyksenä on myös johdon sitoutuneisuus laatuun. Laatukehityksen tulee olla jatkuvaa toimintaa, ja siihen tulee käyttää aikaa ja rahaa. Johtamisen taitoa ja laatukehitystä pitää opetella ja opit tuoda käytäntöön. Jos johto ei toimi oman laatumallinsa mukaan, sitä on turha odottaa myöskään henkilöstöltä. Näyttämällä esimerkkiä, kouluttamalla itseään ja työntekijöitään, palkkiojärjestelmällä sekä huomioimalla ja käsittelemällä laatuasioita säännöllisesti saadaan parhaimmat tulokset myös henkilöstön laatutyöskentelyssä. Yrityksessä tulisi olla omat laadunkehittämisen painopisteet, jotka juontavat yrityksen todellisista arvoista. (Lecklin 2006, 56-60.)

2.4.2 Laatutoiminnan käynnistäminen

Lecklin (2006, 51-56) esittää, että alkuun yrityksen tulisi antaa omalle laatutoiminnalleen realistiset, laaja-alaiset tavoitteet. Tulevia riskejä tulisi arvioida heti laatutoiminnan alussa, jotta niihin voidaan varautua ennakolta. Riskien arviointi voi olla osana tilannekartoitusta, jossa yritys selvittää liiketoiminnallisen ja laatutilanteensa. Lecklin korostaa, että suurimpia riskejä ovat muun muassa kausiluontoiseksi koettu laatutoiminta, prioriteettien puuttuminen sekä johdon huono sitoutuminen. Laatutoiminnan eri tehtäviä on hyvä organisoida, mutta ei kuitenkaan delegoida ainoastaan yhdelle ihmiselle tai erilliselle organisaatiolle. Jokaisen henkilöstöstä tulee sitoutua laatutoimintaan myös tulevaisuudessa. Lecklin toteaa, että laatutoiminnan ylläpito

vaatii hyvin ajoitettua, jatkuvaa koulutusta sekä samaan aikaan tarpeeksi yksinkertaisia mutta haastavia projekteja.

3 LAATUJÄRJESTELMÄ

Laatujärjestelmän perimmäinen tavoite on laadunvalvonnan toteutuminen. Laatujärjestelmä sisältää kaikki laadunvalvonnan eri tasot, kuten henkilöstön vastuunjaon, laatuprosessien, tilausten ja hankintojen suorittamisen sekä mittaukset ja koulutukset. Myös erilaiset toiminta- ja laatusuunnitelmat ovat tärkeä osa laatujärjestelmää. Toiminta- ja laatusuunnitelmilla ohjataan laatujärjestelmän toteutumista. (Lester 2007, 77.)

3.1 Laatujärjestelmän rakenne

Laatujärjestelmän rakenne voi vaihdella yrityksestä ja alasta riippuen. Tässä opinäytetyössä tehdyn laatujärjestelmän sisällön keskeisimpiä asioita ovat laatupolitiikka, laatujohtaminen, tarjoustoiminta, hankinnat, tuotannon valmistelu, tuotanto sekä takuu. Laatujärjestelmä on aina yrityksen omiin laatuvaatimuksiin ja edellytyksiin perustuva asiakirja, niin kuin tässäkin työssä. Laatujärjestelmän tavallisimpia osia ovat laatukäsikirja, viiteaineisto sekä menettely- ja toimintaohjeet (Kankainen & Junnonen 2001, 17).

Laatukäsikirja on eräänlainen laadun pääsuunnitelma, joka käsittää organisaation laatustrategian, tavoitteet ja asiakkaalle toimitettavien tuotteiden tai palveluiden laadun, toisin sanoen laatupolitiikan. Laatukäsikirja sisältää asiaan liittyviä asiakirjoja, kuten rakennusalalla esimerkiksi turvallisuussuunnitelman, tulitöiden valvontasuunnitelman ja putoamissuojaussuunnitelman. Tärkeimmät laatuvaatimukset on luotava kaikkien tuotteiden ja palveluiden suunnitteluun, kehittämiseen sekä toteutukseen. Laatuvaatimukset on luotava myös niin, että kaikki toimitetut tuotteet ja palvelut pystyvät ne täyttämään. (Westcott & Duffy 2015, 6.)

Laatukäsikirjan luontiin tulee panostaa valitsemalla siihen oikeat tekijät, joilta löytyy osaamista saada käsikirja tarpeeksi yksinkertaiseksi, jotta asiakirjaan jaksaa tutustua niin asiakas kuin työntekijäkin. Tähän yrityksen johto voi laatia suunnitelman, jossa mainitaan jokaisen vastuu ja prosessin aikataulu. Laatukäsikirjan laatijaryhmän valinnassa on otettava huomioon työntekijöiden kokemus ja kiinnostus laadun kehittämiseen. Laatukäsikirjan tulisi käsittää kolme standardia, jotka ovat toimivuus,

säännöllisyys ja kestävyys. Jotta nämä saadaan toimimaan, on käsikirjan katettava ainakin laatupolitiikka, tuotanto, käytännöt ja koulutukset sekä tulokset ja takuut. (Thomas, Atkinson & William 2009, 119.)

3.2 Laatukäsikirjan sisältö

Organisaatiossa on kolme tasoa: strateginen suunnittelu, projektisuunnittelu ja toimintasuunnittelu. Laatualoitteet ovat luotava ymmärtäen niiden suhteet kaikkiin näihin organisaation tasoihin. Strateginen suunnittelu on organisaation pitkän aikavälien strategioiden kehittämistä, johon kuuluvat

- yrityksen strategiset tavoitteet
- asiakkaiden ja sidosryhmien odotukset sekä tarpeet
- huomioon otettavat vaatimukset
- yrityksen kilpailijat, niiden valtit ja kilpailukyky
- liiketoimintajärjestelmä.

Westcottin ja Duffyn (2015, 6-7) mukaan projektisuunnittelu kääntää nämä tavoitteet toimiviksi kokonaisuuksiksi. Hän toteaa, että projektisuunnittelu on lyhyen aikavälin toteutusta, joka tukee strategisten suunnitelmien toteutumista. Näiden pohjalta toimintasuunnittelussa kehitetään päivittäisiä toimintatapoja, joilla varmistetaan yksittäistenkin tuotteiden ja palveluiden laatu. Toimintasuunnittelussa otetaan huomioon:

- työvälineet ja -laitteet, etenkin erikoistöissä tarvittavat työkalut
- työmaan asiakirjat
- työntekijöiden taidot ja tiedot
- tuotteiden valmistukseen ja toimittamiseen tarvittavat tarvikkeet ja materiaalit
- yrityksen tuotteet ja palvelut
- mittaukset, testaukset ja tarkastukset sekä niiden edellytykset ja vaatimukset
- laaduntarkkailu
- asiakaskunta, tuotteiden ja palveluihin kehittäminen ja luominen.

Laatupolitiikka määrittelee sen, mitä tavoitteita yrityksellä on laadunhallinnan kannalta. Yrityksen johto asettaa laatupolitiikan, jonka laadinnassa huomioidaan markkinoinnin näkökulma sekä kustannusasiat. Esimerkiksi rakennusalalla laatupolitiikka usein käsittelee korkealaatuista rakentamista, takuuta ja aikataulua. Osa laatujärjestelmän rakennetta voi olla myös laadunhallinnan toteutuminen, toisin sanoen laatujohtaminen. Laatujohtaminen jakautuu laadunvarmistukseen ja laadunhallintaan. Laadunvarmistus on eräänlainen suunnitelmien yhteinen nimitys, joka määrittää kuinka ja milloin laatuvaatimuksia ja laadunvalvontaa toteutetaan. Laadunhallinta taas käsittää laadunvalvonnan kokonaisuudessaan. (Lester 2007, 76-77.)

Laadunvarmistus on osa laatukäsikirjaa, ja sen tavoitteena on varmistaa laatuvaatimukset hankkeessa sekä informaation moitteeton ja systemaattinen kulkeutuminen jokaisen hankkeen osapuolen välillä. Laadunvarmistus pitää sisällään jokaisen tuotteen laadun varmistamiseksi suoritettua suunnitellun ja järjestelmällisen toimenpiteen. Laadunvarmistukseen kuuluu myös laaduntarkkailu, jota edeltävinä toimenpiteinä on kartoitettava laatuvaatimukset. (Kankainen & Junnonen 2001, 36.)

Laatuvaatimukset tulee opettaa työntekijöille perin pohjin, jotta laatu ei ole vain sattumaa. Laatuvaatimuksien tulee olla yksiselitteisiä ja ymmärrettävissä, jotta jokainen ymmärtää ne. Laatuvaatimukset voivat olla joko yrityksen omia tai viittauksia yleisiin asiakirjoihin, joita ovat esimerkiksi rakennustöiden yleiset vaatimukset (RYL 2000 -sarja). Vaatimukset eivät myöskään aina ole yksiselitteisiä, sillä niissä saattaa olla epäselvyyksiä ja ristiriitaisuuksia, tai niistä saattaa puuttua kokonaan laatusomäätitys. (Kankainen & Junnonen 2001, 37.)

3.3 Laatukäsikirjan tarkoitus

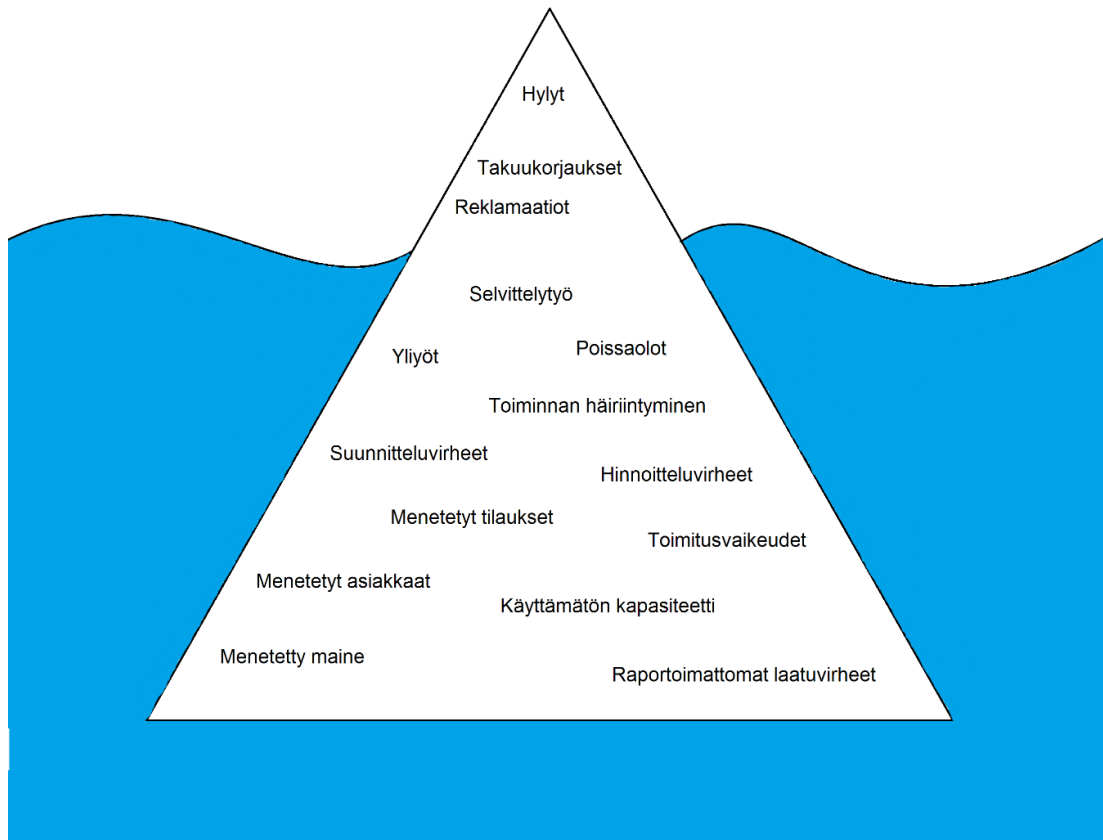
Laatujärjestelmän tavoite on laadunvalvonnan toteutuminen. Laatujärjestelmä sisältää kaikki laadunvalvonnan eri tasot sekä erilaiset toiminta- ja laatusuunnitelmat. (Lester 2007, 77.)

Kankainen ja Junnonen (2001, 15) esittävät, että laatujärjestelmän tavoitteita ovat tavat mallintaa organisaation toimintaa, määrittellä tapahtumien kulkua organisaatiossa sekä erinäisiä vaatimuksia. Vaatimuksia määritellään tuloksille, toimittajille, tapahtumille, rakennusvaiheille sekä informaatiolle. Laatujärjestelmä on myös tapa asettaa tavoitteita, ehkäistä tulevia ongelmia ja laatuvirheitä tulosten seurannan avulla ja saada tärkeää informaatiota toimintaprosesseista. Heidän mukaansa laatujärjestelmä myös huomioi yrityksen toimintaprosessien valvonnan ja ohjauksen.

3.4 Laatukustannukset

Yksi laatujärjestelmän tavoite Lecklinin (2006, 155-160) mielestä on vähentää laatukustannuksia. Laadun ylläpidon kustannukset vaihtelevat yrityksen panostuksesta riippuen. Lecklinin mukaan laadun kustannukset voidaan jakaa laatua edistäviin kustannuksiin ja huonosta laadusta johtuviin kustannuksiin. Pääasiassa jälkimmäiset kustannukset tulevat kalliimmiksi, joten hyvin laadittu ja toteutettu laatujärjestelmä maksaa itsensä kyllä takaisin. Huonosta laadusta johtuvia kustannuksia ovat esimerkiksi vahingonkorvaukset, menetetyt tuotot ja takuukorjaukset. Näiden lisäksi virhekustannuksia syntyy myös yrityksen sisällä. Tällaisia ovat muun muassa ylityöt, aiheettomat poissaolot sekä tietojärjestelmähäiriöt.

Lecklin toteaa, että laatua edistäviä kustannuksia (kuvio 4) syntyy esimerkiksi valvonnasta, mittauksista, laatukoulutuksista, prosessien kehittämisestä sekä auditoinneista. Tähän ylläpitoon kannattaa kuitenkin kaikesta huolimatta panostaa, sillä ilman näitä toimia tulisi enemmän huonon laadun virheitä. Laatukustannukset myös pienenevät, kun virheet vähenevät ja prosessisyklit nopeutuvat.



Kuvio 4 Laatumustannusten jäävuori.

4 LAATUJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN KATEHUOLTO OY:LLE

Opinnäytetyön lähtökohta oli jokaisen työmaalla tarvittavan asiakirjan sekä laatukäsikirjan päivittäminen. Tästä muodostui lopulta opinnäytetyön kokonaisuus, laatujärjestelmä. Tarve tuli suoraan yritykseltä, joten laatujärjestelmää lähdettiin työstämään yrityksen vanhojen dokumenttien pohjalta.

Oli hankala lähteä laatimaan yrityksen laatujärjestelmää, kun ei ollut tiedossa yrityksen perimmäisiä laatuajatuksia tai kuinka motivoitunutta henkilöstö laatuasioiden suhteen oli. Vanha laatukäsikirja antoi vähän osviittaa yrityksen laadunhallinnasta, mutta lopputulos syntyi tiedonkeruulla muun muassa vanhoista asiakirjoista, internet- ja kirjalähteistä sekä henkilöstön tiedoista ja kokemuksista.

Yrityksellä oli valmiiksi laatujärjestelmä ja laatukäsikirja olemassa. Laatujärjestelmä oli hieman suppea, eikä sitä oltu päivitetty hetkeen. Lähdettiin siis päivittämään laatujärjestelmää aluksi suunnitelmien ja dokumenttien kautta. Aloitettiin työturvallisuuskäsi- ja tulityösuunnitelman ja tulityöluvan päivittämisestä nykyisten määräysten mukaiseksi. Uusittiin myös koko laatujärjestelmän ilmettä yhtenäisemmäksi sekä lisättiin uudet logot. Osa dokumenteista puuttui kokonaan, joten ne tehtiin alusta asti hyödyntäen esimerkiksi Suomen Standardisoimisliitto Ry:n standardeja sekä rakennusalan kirjaston kortteja.

Laatujärjestelmän päivityksen yhteydessä opittiin paljon uutta tietoa muun muassa nykypäivän määräyksistä, vaatimuksista sekä menetelmistä. Päivittämisen apuna jouduttiin tekemään suhteellisen paljon tiedonhakuja sekä käyttämään laajaa lähdekritiikkiä niin itse laatujärjestelmän kuin opinnäytetyön teoriaosuudenkin teossa. Itse teoriaosuus oli myös osittain haastavaa tehdä, sillä laadusta löytyy monenlaista määritelmää ja tekstiä. Yritettiin karsia lopulliseen teoriaan samanlaiseen laatukäsitykseen liittyvää tietoa, ja tietysti myös sellaista tietoa, jota pidettiin merkittävänä laadun kannalta.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käytettiin paljon englanninkielistä materiaalia, sillä niissä tuntui olevan laajemmin ja antoisammin tietoa laadusta. Materiaaleista löytyi enemmän tutkimustaustaa, kuin mitä verrattiin suomenkieliseen aineistoon. Oman

haasteensa siis toi myös vieraskielinen aineisto. Laadun käsitteen huomattiin ehkä jopa hieman eriävän riippuen kielestä ja materiaalista, mutta lopputulos on juuri sellainen kuin laadusta ajateltiin.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Työn tulokset

Opinnäytetyöprosessi oli antoisa, sillä työ opetti paljon niin laatuasioista kuin rakennusalastakin. Pääsin testaamaan laatujärjestelmää käytännössä, lähinnä työmaalla dokumentteja testaten. Työtä tehdessä tuli paljon uutta tietoa esimerkiksi uusien määräysten ja lakien valossa. Myös tiedonhakua oli paljon, joten uutta asiaa oli jonkin verran opeteltavana.

Lopullinen laatujärjestelmä vastaa annettuja vaatimuksia, joten olen tyytyväinen työn tulokseen itsekin.

5.2 Yhteenveto

Laatukäsikirja on yrityksen laatutoiminnan punainen lanka, jota pystyy tarvittaessa soveltamaan. Laatujärjestelmä ei ole vain projektiluontoinen hanke, vaan jatkuva toimintamalli. Jokaisen työntekijän yrityksen henkilöstöstä tulee sitoutua laadukkaaseen työntekoon kukin omalta osaltaan, sekä yritysjohton näyttää innostavaa esimerkkiä laadukkaasta toiminnasta. Laatujärjestelmää voi kehittää ja muokata tarpeen tullen, mutta päivittämisen tulisi tapahtua vuositasolla. Esimerkiksi erinäiset määräykset ja lait tulisi päivittää laatukäsikirjaan ajantasaisiksi. Laatukäsikirja on asiakkaalle osoitus yrityksen luotettavuudesta ja hyvästä työstä. Laatujärjestelmään ei missään tapauksessa tule kirjoittaa vain lauseita, jotka kuulostavat hyvältä, mutta niitä ei voida tai edes aiota noudattaa.

Käsitteenä laatu ei ole yksiselitteinen, vaan siihen liittyy monia eri määritelmiä ja käsityksiä. Laatu ei myöskään synny vain muutamalla toimella tai lyhyen aikavälin projektina, vaan siihen pitää panostaa pitkän tähtäimen suunnittelulla. Laadukkaan lopputuloksen saamiseksi tulee toimintaa kehittää muun muassa laatujohtamisella.

Laatujärjestelmän luominen tai päivittäminen ei ole pelkästään asiakkaan etu tai asiakkaiden hankintaa varten. Toimiva laatujärjestelmä karsii yritykseltä turhia, laatu-

virheistä aiheutuneita kuluja. Laadukas työnjälki myös takaa jo saatujen asiakassuhteiden jatkumisen. Yritys voi myös hankkia itselleen laadusta kertovia pätevyys-

LÄHTEET

- Borror, C. 2009. Certified Quality Engineer Handbook. 3rd Edition. Milwaukee: American Society for Quality (ASQ).
- Lester, A. 2007. Project Management - Planning and Control. 5th Edition. United Kingdom: Elsevier Ltd.
- Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Talentum.
- Rakentamisen laatu RALA ry. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Espoo: RALA ry. [Viitattu 6.6.2017]. Saatavana: <http://www.rala.fi>
- Rakennusteollisuus RT. 2016. Kymmenen kysymystä rakentamisen laadusta. [Verkkosivu]. Helsinki: Rakennusteollisuus. [Viitattu 16.5.2017]. Saatavana: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/kymmenen-kysymysta-rakentamisen-laadusta/>
- Talonrakennusteollisuus ry. 2017. Rakennustöiden laatu 2017. Helsinki: Rakennustieto.
- Thomas, P., Atkinson, A. & Mahoney, W. 2009. Construction Field Guide. 3rd Edition. Anaheim: BNi Building News.
- Tulityöt turvallisuusohje. 1.1.2017. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Finanssiala Ry. [Viitattu 23.5.2017]. Saatavana: http://www.finanssiala.fi/vahingontorjunta/dokumentit/Tulityot_turvallisuusohje.pdf
- Westcott, R. & Duffy, G. 2015. Certified Quality Improvement Associate Handbook - Basic Quality Principles and Practices. 3rd Edition. Milwaukee: American Society for Quality (ADQ).

LIITTEET

Liite 1. Tampereen Katehuolto Oy:n laatujärjestelmä



LAATUKÄSIKIRJA

KATEHUOLTO OY

Laatujärjestelmän sisältöä ei julkaista tässä opinnäytetyössä.