

LAATUKÄSIKIRJA RAKENNUSTOIMISTO ARESA OY:LLE

Matias Turpeinen

Opinnäytetyö
Tekniikan yksikkö
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

2016

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Matias Turpeinen	Vuosi	2016
Ohjaaja	Juha Vesa		
Toimeksiantaja	Rakennustoimisto Aresa Oy		
Työn nimi	Laatukäsikirja Rakennustoimisto Aresa Oy:lle		
Sivu- ja liitemäärä	41 + 4		

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä laatukäsikirja Rakennustoimisto Aresa Oy:lle ja samalla kehittää yrityksen toiminnan laatua ja laadunhallintaa. Käsikirja tulee osaksi yrityksen myöhemmin tehtävää laatujärjestelmää. Laatukäsikirjassa käytettiin pohjana ISO 9001 -standardia, vaikka yrityksen ei ole tarkoitus tässä vaiheessa hakea sertifikaattia laatujärjestelmälleen. Laatukäsikirja tulee toimimaan päivittäisenä työkaluna yrityksen sisällä, ja sen avulla voidaan esittää yrityksen suhtautuminen laatuun myös asiakkaalle.

Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee laatua sekä yleisellä tasolla että rakentamisen näkökulmasta. Työssä käytiin läpi myös ISO 9000 -standardiperheen tämän hetken keskeisimmät standardit. Teorian tietoperustana on käytetty yleiseen laatuun ja rakentamisen laatuun keskittyvää kirjallisuutta ja standardeja. Laatukäsikirjan kehittämistä ja ylläpitoa sekä laatukäsikirjaa yleisesti käsiteltiin omassa kappaleessaan.

ASIASANAT:

laatu, laatujärjestelmä, laadunhallinta, SFS-EN ISO 9001, rakentamisen laatu

Degree programme
of Civil Engineering

Author	Matias Turpeinen	Year	2016
Supervisor(s)	Juha Vesa		
Commissioned by	Rakennustoimisto Aresa Oy		
Subject of thesis	Quality Handbook for Rakennustoimisto Aresa Oy		
Number of pages	44 + 4		

The aim of this study was to prepare a quality manual for Rakennustoimisto Aresa Oy and at the same time improve the quality and quality management of the company's operations. The manual will be a part of the company's later role of the quality system. The ISO 9000 standard was used as the basis for our quality manual 9000, even though the company does not intend to apply for certification of the quality system at this point. The quality manual will serve as a daily tool within the company, and it can be used to present the company's approach to quality for the client.

The theoretical part of the thesis deals with quality, at the general level as well as from the point of view of construction. The work went through the most important current standards in the family of the ISO 9000 standard. The theory is based on the information of general quality and the quality of the construction literature focused on quality and standards. The development and maintenance of the quality manual and quality of manual generally dealt with in a separate chapter.

Key words

list of key words (1–7 pcs)

Special remarks

E.g. The thesis includes a multimedia presentation.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYS

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

1	JOHDANTO	8
1.1	Lähtökohdat	8
1.2	Tavoitteet	8
1.3	Rajaus.....	9
2	RAKENNUSTOIMISTO ARESA OY	10
3	LAADUN JOHTAMINEN	12
3.1	Laatu käsitteenä	12
3.2	Laadun eri näkökulmat.....	12
3.3	Laatujohtaminen	13
3.4	Laadunhallinnan järjestelmät	15
4	RAKENTAMISEN LAATU	18
4.1	Laatu osana rakentamista.....	18
4.2	Tuotannon laatu.....	19
4.3	Laadunvarmistus	19
5	ISO 9000 STANDARDISARJA	21
5.1	ISO 9000:2015.....	22
5.2	ISO 9001:2015.....	22
5.3	ISO 9004:2009.....	23
5.4	ISO 19011: 2012.....	23
6	RAKENNUSTOIMISTO ARESAN KÄSIKIRJA JA SEN TOTEUTTAMINEN	25
6.1	Laatukäsikirja.....	25
6.2	Laatu- ja ympäristötallenteiden ohjaus.....	26
6.3	Johdon vastuu ja asiakaskeskeisyys	26
6.4	Laatu-, ympäristö- ja turvallisuuspolitiikka.....	27
6.5	Laatu- ja ympäristötavoitteet sekä ohjelmat.....	28
6.5.1	Laadun suunnitteleminen	28
6.5.2	Lakisäätöiset vaatimukset	29

6.5.3	Johdon edustaja.....	29
6.6	Sisäinen ja ulkoinen tiedonkulku.....	29
6.7	Resurssienhallinta	30
6.8	Työympäristö	32
6.9	Tuotteen toteuttamien.....	32
6.10	Asiakkaaseen liittyvät prosessit.....	32
6.11	Ostotoiminta	33
6.12	Tuotanto- ja palvelutoiminnot.....	33
6.12.1	Tunnistettavuus ja jäljitettävyys.....	34
6.12.2	Asiakkaan omaisuus	35
6.12.3	Tuotteen säilytys	35
6.13	Mittaaminen, analyysit ja parantaminen	35
6.14	Asiakastyytyväisyys.....	36
6.14.1	Sisäinen auditointi.....	36
6.14.2	Prosessien mittaaminen ja seuranta	37
6.14.3	Tuotteen mittaaminen ja seuranta.....	37
6.14.4	Poikkeamien valvonta	38
6.15	Tiedon analysointi.....	38
6.16	Jatkuva parantaminen	38
7	POHDINTA	40
	LÄHTEET.....	42
	LIITTEET	43

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

Laatu	Laadulla tarkoitetaan tarkastelukohteen kaikkia ominaisuuksia, joilla kohde täyttää esitetyt tai olemassa olevat tarpeet.
Laatujärjestelmä	Organisaation resurssien ja keinojen järjestäminen ja rakenne laadun aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi
Laadunhallinta	Laadunhallinta on laadukasta organisaation johtamista. Laadunhallinta lähtee toiminnan päämääristä, eri sidosryhmien tarpeista ja odotuksista.
SFS-EN ISO 9000	Tämä kansainvälinen standardi määrittelee laadunhallintajärjestelmiä koskevat vaatimukset, joita organisaatio voi hyödyntää, kun sen tarvitsee osoittaa kykynsä toimittaa johdonmukaisesti tuotteita, jotka täyttävät asiakasvaatimukset sekä tuotetta koskevat lakien ja viranomaisten vaatimukset.
Laatukäsikirja	Laatuhallintajärjestelmää tai sen osaa koskeva dokumentaatio. Laatukäsikirjan sisällön laajuus riippuu organisaation koosta ja toiminnan luonteesta.
Laatustandardi	Viranomaisen, järjestön tai muun tunnustetun elimen hyväksymä dokumentoitu ohjeellinen määritelmä tai normi tuotteen ominaisuuksista tai sen valmistustavasta.

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

KUVIO 1. Rakennustoimisto Aresa Oy:n organisaatiokaavio	11
KUVIO 2. Kokonaisvaltainen laatujohtaminen.....	14
KUVIO 3. Jatkuva laadun parantaminen.....	16

1 JOHDANTO

1.1 Lähtökohdat

Opinnäytetyön aiheena oli laatia talonrakennusalalla toimivalle Rakennustoimisto Aresa Oy:lle laatukäsikirja. Yritys on perustettu vuonna 2006 ja aluksi yritys keskittyi keittiö- ja kylpyhuoneremontteihin. Toiminta on kehittynyt ja laajentunut ja yritys työllistää vuodenajasta riippuen 16 – 30 henkilöä. Nyt yrityksen toiminta keskittyy monipuolisesti korjaus- ja uudisrakentamiseen. Asiakaskuntana ovat sekä julkinen sektori että yritykset.

Julkisella sektorilla rakennusalan yrityksiltä vaaditaan yhä useammin dokumentoitua laatusuunnitelmaa, jotta päästään edes tarjoamaan urakoita. Ala on todella kilpailtu ja laatujärjestelmän puute on vähentänyt urakoiden tarjousmahdollisuuksia. Viime vuosina laadun merkitys on kasvanut ja tilaajat osaavat vaatia sitä yrityksiltä. Yrityksellä ei ole ollut käytössä yhtenäistä laadunohjausjärjestelmää, vaan suppeampi työmaakohtainen laatujärjestelmä sekä RALA-pätevyys.

Laatukäsikirjan laatimisen ohella selkeytettiin yrityksen toimintatapoja ja kartoitettiin tämänhetkinen laatutilanne, samalla parannettiin kilpailukykyä talonrakennusalalla. Laatukäsikirjalla saadaan varmuus yrityksen tuottamien palveluiden ja tuotteiden laadun tarkoituksenmukaisesta tasosta.

1.2 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä monipuolisesti toiminnan laatuun, sen ominaisuuksiin ja kehittämiseen käyttäen apuna kirjallisuuslähteitä. Lisäksi yrityksen omat toiveet ja tarpeet ohjasivat työn suuntaa. Näiden perusteella oli tarkoitus luoda Aresa Oy:lle laatukäsikirjan ensimmäinen versio, jota yrityksen on helppo laajentaa tai muokata tarvitsemaansa suuntaan. Laatukäsikirja tulee yritykselle sisäiseen ja ulkoiseen käyttöön, sen avulla toiminta on tarkoitus saada yhdenmukaiseksi. Työntekijät perehdytetään laatukäsikirjan sisältöön ja sii-

hen, mikä on johdon käsitys ja tahto toteutettavasta toiminnan laadusta. Käsikirjan avulla on helppo esittää yrityksen toimintatavat tilaajalle tai uusille työntekijöille.

Laatukäsikirjan avulla on tarkoitus saada toimintamallit yhdenmukaisiksi ja samalla parantaa työprosessien ja lopputuloksen laatua. Laatukäsikirjaa ei ole tarkoitus tehdä täysin ISO 9001 -standardin mukaiseksi, koska Aresa Oy:llä ei ole lähitulevaisuudessa tarkoitus hakea laatusertifikaattia. Käsikirja räätälöidään yrityksen nykyisiä tarpeita vastaavaksi, mutta kuitenkin niin, että se on muunnettavissa ISO 9001 -standardin mukaiseksi, jos tulevaisuudessa tarve muuttuu.

1.3 Rajaus

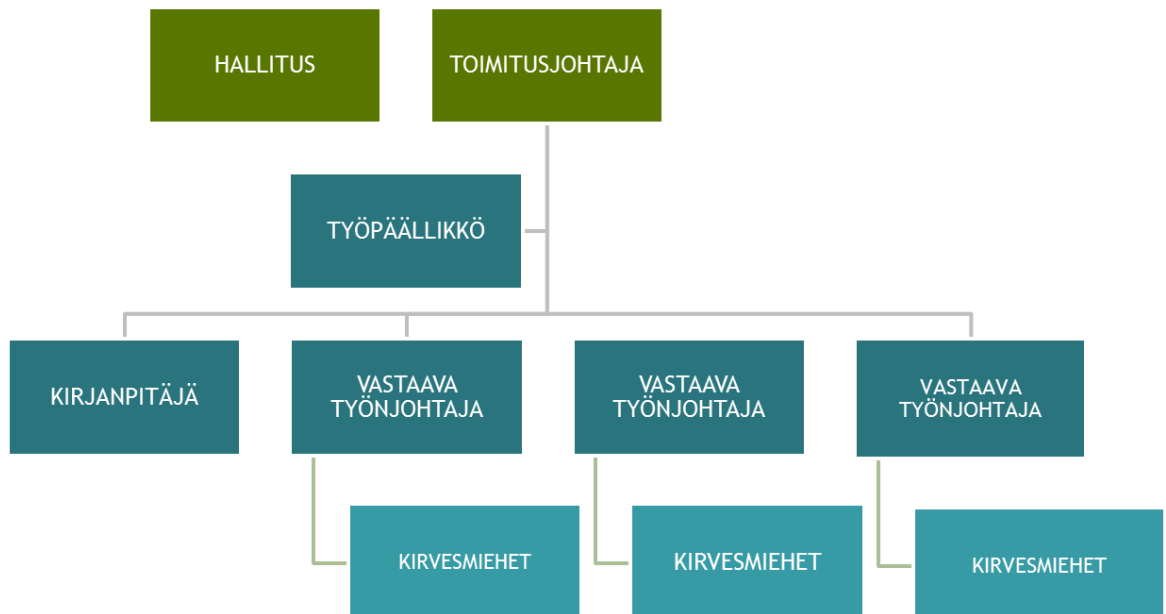
Tämän opinnäytetyön puitteissa ei ole tarkoitus käsitellä kaikkea laatuun liittyvää, vaan työ rajattiin koskemaan ainoastaan niitä osia, jotka ovat olennaisia tämän kokoiselle rakennusalan yritykselle. Laatukäsikirja tehtiin yrityksen tarpeiden ja toiveiden mukaan. Käsikirjan pohjana käytettiin ISO 9001 -standardia, mutta tällä hetkellä yrityksellä ei ole mahdollisuutta sertifiointiin. Työssä käsitellään laatua yleisellä tasolla ja lisäksi tarkastellaan rakentamisen laatua ja tarkoituksena on aikaansaada laatukäsikirja yritykselle. Laatukäsikirja on osa laajempaa laatujärjestelmää ja tämän työn tarkoituksena ei ole tehdä kokonaista laatujärjestelmää. Laatukäsikirja tulee sisältämään viittaukset käytettäviin asiakirjoihin ja ohjeisiin.

2 RAKENNUSTOIMISTO ARESA OY

Rakennustoimisto Aresa Oy on vuonna 2006 perustettu rakennuspalveluja tarjoava rakennusliike. Palveluihin kuuluvat rakennusurakointi ja omarakennustuotanto. Rakennustoiminta koostuu uudis- ja korjausrakentamisesta. Yrityksen toimipiste sijaitsee Raahessa, jossa ovat yrityksen toimisto- ja varastotilat. Rakennustoiminta suuntautuu voimakkaasti Pohjois-Pohjanmaan talousalueelle. Rakennustoimisto Aresa Oy:n toimintaperiaatteena on rakentaa laadukkaasti, edullisesti ja täsmällisesti.

Yritys työllistää läpi vuoden noin 16 henkilöä. Kesäaikaan ja suurten urakoiden yhteydessä henkilömäärä kasvaa reiluun kolmeenkymmeneen. Suuremmissa urakoissa aliurakoitsijoiden osuus on yli 55 prosenttia.

Aresa Oy:n organisaatio v. 2016 on esitetty alla olevassa kuviossa 1.



KUVIO 1. Rakennustoimisto Aresa Oy:n organisaatiokaavio

Yrityksen asiakkaita ovat mm:

- yritykset
- kunnat ja kaupungit
- kuntien yhtiöt

Yrityksen toimitilat:

- toimisto 80 m²
- varastohalli 420 m²
- kylmävarasto 150 m²

3 LAADUN JOHTAMINEN

3.1 Laatu käsitteenä

Laadulla käsitteenä on monia määritelmiä ja ulottuvuuksia ja sen määrittämiseen on monia tapoja. Yksi näistä on jakaa se tuotteen, palvelun tai toiminnan laatuun. Tuotteen laatu on kilpailutekijä, joka herättää asiakkaan huomion. Lopputuotteen laadun elementtejä ovat mm.

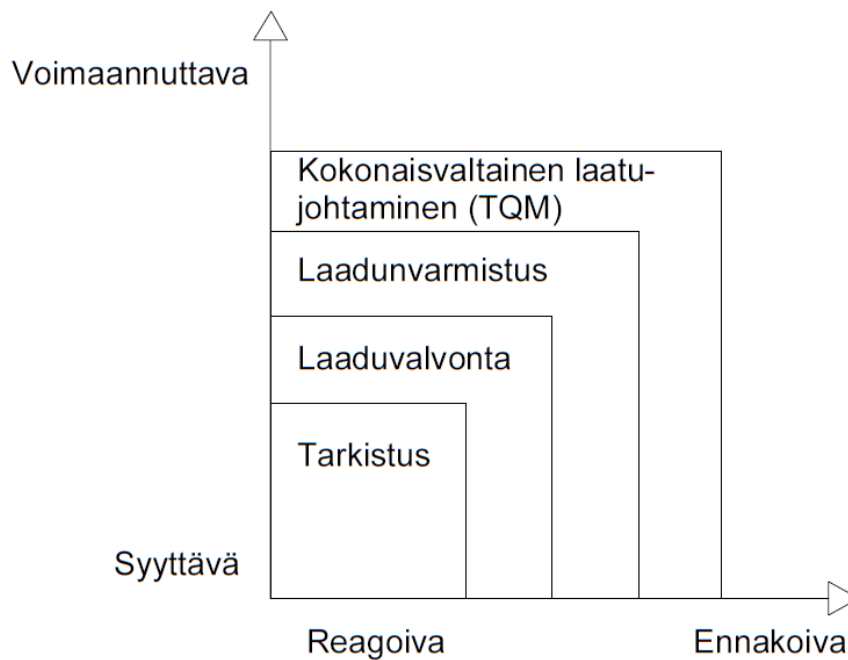
- valmistuksen laatu
- suunnittelun laatu
- ympäristökeskeinen laatu
- asiakkaan havaitsema suhteellinen laatu. (Hartikainen, Hämäläinen, Kokkonen, Lamberg, Lahtinen, Lehtinen, Lönnström, Soila & Utriainen 2014, 7.)

3.2 Laadun eri näkökulmat

Valmistuksen laatu kuvaa, kuinka suunnittelussa asetetut vaatimukset vastaavat tuotteen lopputulosta. Suunnittelun laatu kertoo, kuinka suunniteltu tuote vastaa tilaajan asettamia vaatimuksia. Ympäristökeskeinen laatu kertoo, mitä asetuksia muut yrityksen sidosryhmät kuin asiakas asettavat yrityksen tuotteille. Asiakaslaadun tyydyttävä laatu saavutetaan, kun asiakkaiden tarpeet ja luodut odotukset toteutuvat. (Hartikainen ym. 2014, 7.)

Asiakkuuden kautta voidaan kuvata toiminnan laatua. Kun alun perin asiakkaalla tarkoitettiin tuotteen loppukäyttäjää, on se nyt laajentunut kuvaamaan myös organisaation sisäisiä asiakkaita kuten seuraavaa työvaihetta ja sen tekijöitä. Toiminnan laatua voidaankin pitää keskeisenä tekijänä täytettäessä yrityksen sisäisiä tarpeita eli parannettaessa yritykseen kilpailukykyä. (Hartikainen ym. 2014, 7.)

Laatu ymmärretään nykyään tuotteen virheettömyyden sijasta kokonaisvaltaiseksi liikkeenjohtamiseksi. Nykyrakentamisessa laatuajattelua sovelletaan niin tuotteen käyttäjiin, eri työvaiheisiin kuin yritysverkossa toimijoihin. Laatu tuotannon resursseissa, rakenteissa ja ohjauksessa mahdollistaa laadukkaan toiminnan, minkä tuloksena syntyy laadukas hyödyke, joka aikaansaa odotettua arvoa ja asiakastyytyväisyyttä. (Hartikainen ym. 2014, 7.) Kts. kuvio 2.



KUVIO 2. Kokonaisvaltainen laatujohtaminen

3.3 Laatujohtaminen

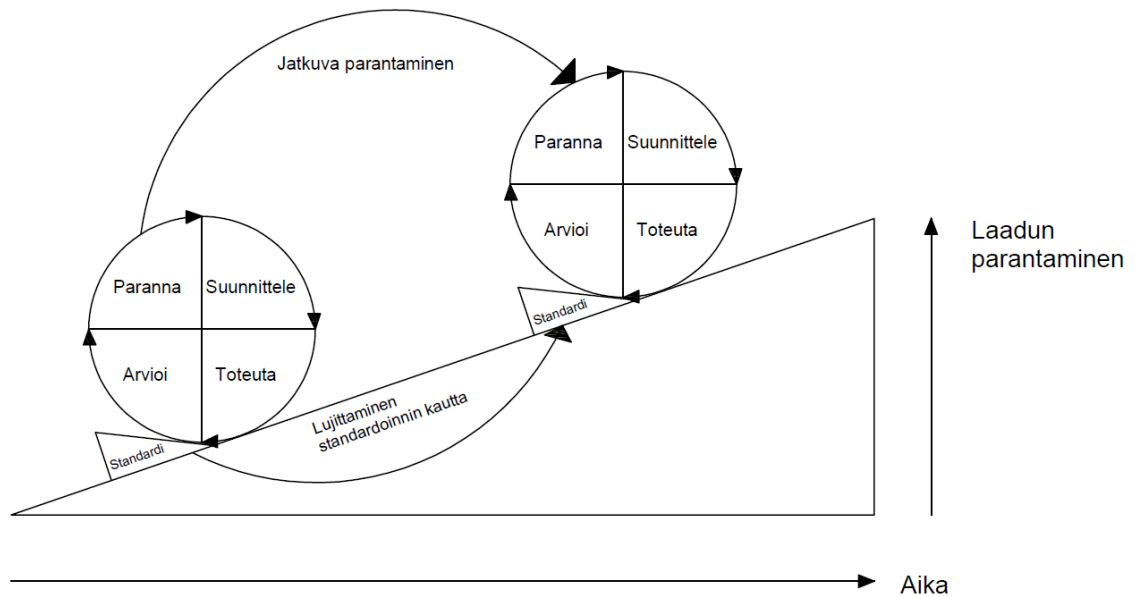
Laatujohtaminen on johtamismalli, jossa laatua pyritään hallitsemaan ja johtamaan strategisesti. Yrityksen johdon rooli on keskeinen laadun tekemisessä ja parannustyössä. Johdon on selvitettävä laadunparannuksen periaatteet koko organisaatiolle, ohjattava laadunparannusprosessia ja annettava palautetta henkilöstölle. (Hartikainen ym. 2014, 9.)

Laadun kehittäminen on pitkäjänteinen ja vaiheittain etenevä prosessi. Se edellyttää laatujohtamisen periaatteiden ja käytäntöjen ymmärtämistä, sisäistämistä

sekä niissä kouliintumista. Laatujohtaminen perustuu organisaation jäsenten mukanaoloon ja tähtää pitkäaikaiseen menestykseen. Kyse on ajattelutavasta, jossa pääpaino on asiakkaiden tarpeiden tai ongelmien kartoittamisessa sekä niihin ratkaisun tarjoamisessa. (Hartikainen ym. 2014, 9.)

Johtamisen lisäksi tarvitaan laatutekniikkaa ja -työkaluja, joiden avulla organisaationjäsenet voivat varmistaa oman työnsä laadukkuuden, esimerkiksi Demingin PDCA-ympyrän avulla (Plan, Do, Check, Act). Jatkuva parantaminen (Kaizen) on koko henkilöstön yhteinen toimintatapa toiminnan ja tuottavuuden kehittämisessä pienin askelin. Jatkuva parantaminen lähtee siitä, että jokainen on oman työnsä paras asiantuntija ja näin ollen myös paras kehittäjä. Ohjatusti kerätyt parantamisehdotukset ovat valtava kehittämispotentiaali yrityksissä. Jatkuvan parantamisen -kulttuurin juurruttaminen yritykseen on haastavaa mutta palkitsevaa. Työntekijöiden osallistuminen on avainkohta jatkuvan parantamisen päämäärään pääsemisessä. Osallistuminen takaa paremman sitoutumisen, paremman priorisoinnin ja paremmat ratkaisut. Samalla käyttöönotto on kitkaton ja nopeampaa. (Hartikainen ym. 2014, 9.)

Jatkuva parantaminen on osa nykyaikaisen työelämän tilanteiden analysointia, ongelmien tunnistamista, ja parannettujen ratkaisujen soveltamista. Jatkuva parantaminen toteuttaa PDCA-oppimisprosessia. Jatkuvan parantamisen työkaluja ja menetelmiä on lukuisia. Esimerkkejä laatutyökaluista ovat muun muassa arvovirta- ja arvoverkkokaaviot, Pareto-analyysi, syy- ja seurausdiagrammit, viisi kertaa miksi -analyysi, tarkistuslistat, histogrammit, hajontakuvat ja SS-menettely. Laatujohtamisen työkalujen avulla pyritään myös työntekijöiden osallistumiseen. Ajatuksena on, että työntekijät ovat työnsä parhaita asiantuntijoita, ja heiltä saadaan parhaat ideat toiminnan kehittämistä varten. (Hartikainen ym. 2014, 9.) Kts. Kuvio 3.



KUVIO 3. Jatkuva laadun parantaminen

Hyvä laatu syntyy hyvästä vuorovaikutuksesta. Vastuuta suunnittelusta ja toteutuksesta annetaan niille, jotka todellisuudessa tekevät työn. Tämä edellyttää, että järjestelmään kuuluvat toimet tehdään niin kuin ne on suunniteltu ja samalla varmistetaan, että parhaita tunnettuja menettelytapoja noudatetaan ja kehitetään jatkuvasti. (Hartikainen ym. 2014, 9.)

Laatujohtamisen onnistumiseksi yrityksen tavoitteiden ja toimintatapojen tulee olla selkeitä. Laadukas toiminta syntyy tavoitteiden ymmärtämisestä ja niihin sitoutumisesta. (Hartikainen ym. 2014, 9.)

3.4 Laadunhallinnan järjestelmät

Ensimmäisiä järjestelmiä laadunhallitsemiseksi olivat laatujärjestelmät. Termiä käytettiin erityisesti 1980- ja 1990-luvuilla kuvaamaan organisaatioiden laatu-toiminnan kokonaisuutta. Ensimmäisiä vaiheita laatujärjestelmän luomisessa oli prosessikaavion luominen. Laatujärjestelmä oli esillä ensimmäisissä ISO 9000 -standardeissa 1980-luvun lopulla. Se poistettiin 1990-luvun lopulla, koska organisaatiot ryhtyivät rakentamaan muusta toiminnasta erillisiä laatujärjestelmiä

ilman suhdetta koko yrityksen kokonaisvaltaiseen toimintaan. Nykyisin standardeissa korostetaan enemmän laadunhallintaa ja laadukasta organisaation johtamista, jota ei voida toteuttaa organisaationjohtamisjärjestelmästä erillisenä. Entinen laatujärjestelmä on muuntautunut laadukkaaksi johtamisjärjestelmäksi, laadunhallintajärjestelmäksi. Laadunhallintajärjestelmässä kuvataan organisaatiossa yhteisesti noudatettavat pelisäännöt ja parhaat menettelytavat sekä miten ongelmatilanteissa toimitaan. (Hartikainen ym. 2014, 10.)

Nykyään kokonaisvaltaisen laadun ja laadunvarmistuksen myötä toimintaa on jäsennelty toimintajärjestelmien kautta, jotka ovat sisällöltään mm. ISO 9000-standardinlaadunhallintajärjestelmien kaltaisia. Dokumentoitu ja toimiva toimintajärjestelmä on yrityksen ja projektienjohtamisen väline yrityksen ”muistitoimintaa” ja jatkuvaa kehittämistä varten yrityksen kehitysprojektien tulosten tallennuspaikka. (Hartikainen ym. 2014, 10.)

Toimintaohjeet muodostavat toimintajärjestelmän keskeisen osan. Toimintaohjeet kuvaavat, miten tulee toimia, jotta virheet vältetään. Toiminnoista määritellään vaiheet, vaiheen virheettömyydestä vastuussa olevat henkilöt sekä viittaukset työhjeisiin ja muuhun viiteaineistoon. Toimintaohjeisiin kiinteästi liittyvä viiteaineisto sisältää mm. toimintaan vaikuttavia lakeja, asetuksia, määräyksiä, standardeja sekä yleisiä ohjeita ja yrityksen sisäisiä ohjeita. Sisäiseen viiteaineistoon kuuluvat mm. tekniset työhjeet, laadunvarmistuksessa ja -valvonnassa käytettävien lomakkeiden mallit, yrityskohtaiset rekisterit ja laatutiedostot. Rakennusalalla toimintajärjestelmiin kuuluvat oleellisena osana hankekohtaiset projektisuunnitelmat ja eri rakennusvaiheiden laatusuunnitelmat. Ne laaditaan rakennushankkeen ja työmaan laatujohtamisen käytännön työvälineiksi. Niillä ja niiden laadinnassa otetaan huomioon hankkeen erityispiirteet, riskit ja organisaatio. (Hartikainen ym. 2014, 10.)

Toimintajärjestelmän toimivuus ja kehittäminen edellyttävät järjestelmän systemaattista ja suunniteltua tarkistamista eli auditointia. Sisäisen auditoinnin avulla pystytään tunnistamaan käytäntöjen ja toimintaohjeiden väliset poikkeamat, selvittämään toimintaohjeiden tarkoituksenmukaisuutta, seuraamaan johdon aset-

tamien tavoitteiden saavuttamista sekä tunnistamaan kehitystarpeita. Projekti-kohtainen auditointi pitäisi pystyä tekemään toteutuksen vastaavuudella projektisuunnitelmaan. (Hartikainen ym. 2014, 10.)

Tarkastusten avulla voidaan vain poistaa virheelliset tuotteet. Keino jatkuvaan parantamiseen on ongelmien syiden ymmärtäminen ja näiden poistaminen. Nämä keinot tulee päivittää myös toimintajärjestelmään ja sen toimintaohjeisiin. (Hartikainen ym. 2014, 10.)

4 RAKENTAMISEN LAATU

Rakentamisen laatua voidaan yhtä lailla tarkastella useasta näkökulmasta kuten laatua yleensä. Joillekin laatu on sitä, että työt tehdään kerralla oikein. Toisille laatu on sitä, että tehdään mitä luvataan. Rakentamisen laadun voi jakaa myös neljään eri osaan: suunnittelun, tuotannon, asiakkaan ja ympäristön laatuun. (Hartikainen ym. 2014, 11.)

4.1 Laatu osana rakentamista

Yrityksen laadukkaan, tehokkaan ja suunnitelmallisen toiminnan perustana on toimintajärjestelmä, joka kuvaa toimenpiteet, vastuut ja asiakirjat, joilla varmistetaan yrityksen toiminnan laatu. Koko yrityksen toimintaa koskevan toimintajärjestelmän lisäksi rakennusyritys tarvitsee hankekohtaiset projektisuunnitelmat sekä työmaiden tehtäväkohtaiset laatusuunnitelmat. Näillä taataan yksittäisen työmaan laadun toteutuminen. (Hartikainen ym. 2014, 12.)

Yrityksen toimintajärjestelmä määrittää yrityksen sisäisen toimintamallin, jota hyödynnetään kohteesta toiseen. Toimintaohjeet kuvaavat, miten tulee toimia, jotta virheitä vältetään. Toiminnoista määritellään vaiheet, vaiheen virheettömyydestä vastuussa olevat henkilöt sekä viittaukset työohjeisiin ja muuhun viiteaineistoon. Yrityksen toimintajärjestelmään voidaan liittää suunnitelmien mallieja ja ohjeita niiden laadintaa varten erilaisissa hankkeissa. Projektin aikana suunnitelmia päivitetään vastaamaan aina sen hetkistä tilannetta ja projektin päätyttyä kyseiset suunnitelmat talletetaan ja niitä hyödynnetään uusia työmaita sekä projekteja suunniteltaessa. (Hartikainen ym. 2014, 12.)

Rakennushankkeen tai -työmaan projektisuunnitelmalla pyritään varmistamaan työmaatoiminnan hyvä taso kohdekohtaisesti. Se määrittää, kuinka yrityksen menettely tapoja sovelletaan kyseessä olevassa projektissa, rakennushankkeessa tai työmaalla. Työmaan pääorganisaatio laatii projektisuunnitelman kuvaamaan ja dokumentoimaan työmaan johtamista. (Hartikainen ym. 2014, 12.)

Laatusuunnitelma on laatujohtamisen käytännön työväline. Nykyään laatusuunnitelmaa sovelletaan lähinnä urakoitsijoiden tehtäväkohtaisten laatuasioiden suunnittelussa. Tällöin urakoitsijat laativat omasta työstään laatusuunnitelman tehtäväsuunnittelun osana työn laadun varmistamiseksi. (Hartikainen ym. 2014, 12.)

4.2 Tuotannon laatu

Rakennustuotannon päämäärä on toteuttaa hanke sopimusasiakirjojen mukaisesti. Rakennustuotannon laadulla tarkoitetaan yleisesti aikataulu- ja kustannustavoitteiden tavoittamista, työn turvallisuutta ja suunnitelmien mukaisuutta sekä lopputuotteen sopimuksen mukaisuutta. (Hartikainen ym. 2014, 13.)

Onnistuneella tuotannon suunnittelulla varmistetaan hankkeelle asetettujen tavoitteiden ja vaatimusten saavuttaminen. Rakentamisen tuotannon suunnittelu jakautuu yritys- ja hanketason suunnitteluun. Tuotannonsuunnittelu hankkeen aikana on jatkuvasti tarkentuva ja järjestelmällisesti etenevä ketju. Tuotannonsuunnittelua tehdään hankkeen aikana ajallisesti neljässä vaiheessa: tarjousvaiheessa, toteutusta aloitettaessa, ennen yksittäisen tehtävän aloittamista ja työnaikaisten ongelmien ratkaisemisessa. (Hartikainen ym. 2014, 13.)

4.3 Laadunvarmistus

Rakennushankkeen laadunvarmistuksessa huomioidaan koko rakentamisen prosessi, hankevalmistelusta aina rakennuksen käytön aikaiseen aikaan. Alla on esitetty vaiheittain laadunvarmistustoimia. (Hartikainen ym. 2014,14.)

Tarjous- ja sopimusvaihe sisältää laadunvarmistuksen kannalta oleelliset asiat: tarjouspyynnön ja sen liiteasiakirjojen laatimisen, urakoitsijoiden esivalinnan, tarjouskilpailun järjestämisen, urakoitsijoiden valinnan, sopimusta edeltävät ura-

koitsijoiden kanssa käytävät katselmukselut ja neuvottelut sekä varsinaisen sopimuksen allekirjoittamisen. Näissä kaikissa tarjous- ja sopimusvaiheen tehtävissä on valinnoilla mahdollisuus vaikuttaa rakentamisen laatuun. (Hartikainen ym. 2014,14.)

Rakentamisen valmisteluvaihe sisältää: hankkeen riskien analysoinnin, eri osapuolten laadunvarmistustoimien suunnittelun ja tarkentamisen, aloituskokouksen järjestämisen sekä hankkeen lopullisen tarkastusasiakirjan, työaikataulun ja suunnittelu-aikataulun laatimisen. Myös näiden toimien kohdalla on mahdollista tehdä laatuun vaikuttavia päätöksiä ja tekoja. (Hartikainen ym. 2014, 14.)

Rakentamisvaihe sisältää rakennustöiden ja suunniteltujen laadunvarmistustoimien toteutuksen ja dokumentoinnin. Kukin osapuoli vastaa itselleen kuuluvista toimenpiteistä ja tiedottaa eri osapuolia hankkeen aikana havaitsemistaan poikkeamista tai muutoksista. Tehdyt toimenpiteet ja päätökset dokumentoidaan hankkeen tarkastusasiakirjaan ja työmaakokousten pöytäkirjoihin. (Hartikainen ym. 2014, 14.)

Viimeistely- ja luovutusvaihe sisältää ko. vaiheen tehtävien ja aikataulun suunnittelun ja toteutuksen. Aikataulu suunnitellaan siten, että kokeille, tarkastuksille, järjestelmien säädöille ja tarvittaville korjaustöille jää riittävästi aikaa. Tavoitteena on, että laatuvaatimukset täyttävä valmis kohde luovutetaan aikataulussa tilaajalle. Luovutusvaiheen lopussa kerätään palautetta hankkeeseen osallistuneilta ja palautteet jaetaan osapuolille toiminnan kehittämiseksi seuraavissa hankkeissa. (Hartikainen ym. 2014, 14.)

5 ISO 9000 -STANDARDISARJA

ISO 9000 -standardisarja on systemaattisen laatujohtamisen väline, jota organisaatiot voivat soveltaa laatuasioidensa hallintaan ja kehittämiseen teollisuudessa, palveluorganisaatioissa ja julkisella sektorilla. Standardi asettaa vaatimukset toiminnalle ja sertifiointi osoittaa organisaation toimivan vaatimukset täyttävästi. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

Laadunhallinnan standardeja laaditaan ISON teknisen komitean TC 176:n työryhmissä, jotka muodostuvat eri puolilla maailmaa toimivista liike-elämän ja muiden organisaatioiden asiantuntijoista. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

ISO 9000 -sarjan standardeja on ollut vuodesta 1986. Standardeja uudistetaan jatkuvasti. Vuonna 2012 on käynnistynyt viidennen sukupolven standardien laadinta, joista ISO 9000 ja ISO 9001 valmistuivat vuonna 2015. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

ISO 9000 -standardiperheen tämän hetken keskeisimmät standardit ovat:

- ISO 9000:2015 *Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto*
- ISO 9001:2015 *Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset*
- ISO 9004:2009 *Organisaation johtaminen jatkuvaan menestykseen. Laadunhallintaan perustuva toimintamalli*
- ISO 19011: 2012 *Johtamisjärjestelmän auditointiohjeet*

Komitean ISO TC 176 vastinkomitea Suomessa on TK 105, joka on toiminut yli 25 vuotta. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

ISO 9001 -sertifikaatteja myöntävät sertifiointialan yritykset, joista osa on akkreditoituja. Suomessa FINAS akkreditoi eli toteaa päteväksi sertifiointialan yrityksiä. SFS ei toimi sertifiointielimenä. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

5.1 ISO 9000:2015

Tässä kansainvälisessä standardissa esitetään laadunhallinnan keskeiset käsitteet ja periaatteet, joita voivat soveltaa yhtä lailla:

- organisaatiot, jotka tavoittelevat jatkuvaa menestystä ottamalla käyttöön laadunhallintajärjestelmän
- asiakkaat, jotka hakevat varmistusta sille, että organisaatio pystyy tuottamaan johdonmukaisesti heidän vaatimustensa mukaisia tuotteita ja palveluja
- organisaatiot, jotka hakevat varmistusta sille, että tuotteita ja palveluja koskevat vaatimukset täyttyvät toimitusketjussa
- organisaatiot ja sidosryhmät, jotka haluavat parantaa viestintää omaksumalla yhteisen näkemyksen laadunhallinnassa käytettävästä sanastosta
- organisaatiot, jotka suorittavat vaatimustenmukaisuuden arviointeja standardin ISO 9001 vaatimuksiin verraten
- laadunhallintaan liittyvää koulutusta, arviointeja tai neuvontaa tarjoavat tahot
- aiheeseen liittyvien standardien laatijat. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

Tässä kansainvälisessä standardissa esitetään termit ja määritelmät, jotka koskevat kaikkia ISO:n teknisen komitean ISO/TC 176 laatimia laadunhallinnan standardeja. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

5.2 ISO 9001:2015

Tässä kansainvälisessä standardissa määritellään laadunhallintajärjestelmiä koskevat vaatimukset, joita organisaatio voi hyödyntää, kun

- a) sen tarvitsee osoittaa kykynsä tuottaa johdonmukaisesti tuotteita tai palveluja, jotka täyttävät asiakasvaatimukset sekä tuotetta tai palvelua koskevat lakien ja viranomaisten vaatimukset
- b) se pyrkii lisäämään asiakastyytyväisyyttä soveltamalla vaikuttavasti järjestelmää, joka sisältää järjestelmän parantamisen prosessit ja asiakasvaatimusten sekä tuotetta koskevien lakien ja viranomaisten vaatimusten täyttämisen varmistavat prosessit. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

Kaikki tässä standardissa esitetyt vaatimukset ovat yleisiä, ja ne on tarkoitettu kaikille organisaatioille soveltuviksi niiden tyypistä, koosta ja niiden tuottamista tuotteista ja palveluista riippumatta. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

5.3 ISO 9004:2009

Tässä kansainvälisessä standardissa opastetaan, kuinka organisaatio voi luoda edellytykset jatkuvaan menestykseen laadunhallintaan perustuvaa toimintamallia noudattamalla. Standardia voidaan soveltaa kaikkiin organisaatioihin niiden koosta, tyypistä tai toiminnasta riippumatta. Tätä kansainvälistä standardia ei ole tarkoitettu käytettäväksi sertifiointiin, viranomais määräysten eikä sopimusten perustana. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

5.4 ISO 19011: 2012

Tässä kansainvälisessä standardissa esitetään ohjeita johtamisjärjestelmän auditoinnista. Standardissa annetaan ohjeistusta auditoinnin periaatteista, auditointiohjelman hallinnasta ja johtamisjärjestelmän auditointien suorittamisesta sekä auditointiprosessiin osallistuvien henkilöiden pätevyyden arvioinnista. Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi auditointiohjelmasta vastaava henkilö, auditointijat ja auditointiryhmät. Standardi on sovellettavissa kaikkiin organisaatioihin, joiden täytyy toteuttaa ja suorittaa sisäisiä ja ulkoisia johtamisjärjestelmän auditointeja tai hallita auditointiohjelmaa. Tämän kansainvälisen standardin sovelta-

minen muunlaisiin auditointeihin on mahdollista, mutta tarvittavaan pätevyyteen olisi kiinnitettävä erityistä huomiota. (Suomen Standardoimisliitto SFS ry.)

6 RAKENNUSTOIMISTO ARESAN KÄSIKIRJA JA SEN TOTEUTTAMINEN

Rakennustoimisto Aresa Oy:llä ei ole ollut laatukäsikirjaa tai muuta vastaavaa dokumentoitua järjestelmää. Tämän vuoksi uuden laatujärjestelmän rakentaminen yritykselle oli haaste. Laatujärjestelmän rakentamisessa käytettiin apuna SFS-EN ISO 9001:2015 -standardin pohjaa, jolla varmistettiin laatujärjestelmän vaatimukset.

Lähtökohtana laatujärjestelmän rakentamiselle ja tarpeelle oli luottamuksen sekä kilpailukyvyyn parantaminen talonrakennusalalla. Samalla luodaan kuva yrityksen laatutilanteesta ja laadullisen lopputuloksen aikaansaavista toiminnoista. Laatujärjestelmän rakentaminen alkoi standardien ja laatujärjestelmien sisällön opiskelulla. Ensin selvitettiin laatujärjestelmän ja SFS-EN ISO 9001:2015 -standardin tarkoitus ja sisältö. Laatujärjestelmiä on monenlaisia ja tärkeimpänä ominaisuutena järjestelmässä pidetään sen toimivuutta ja kykyä palvella yrityksen tarpeita. Siksi myös yrityksen laatutilanne ja toiminnat täytyi kartoittaa ennen järjestelmän rakentamista.

6.1 Laatukäsikirja

Yrityksen henkilöstö kehittää ja ylläpitää jatkuvasti laatujärjestelmää. Järjestelmä sisältää käsikirjan, liitteet ja tallenteet. Käsikirjassa on esitetty laatu- ja ympäristöstandardin ja yrityksen toiminnan kannalta keskeisimmät asiat. Laatuvas- taava huolehtii hallintajärjestelmän ylläpidosta, ohjeistuksen päivittämisestä ja toimivuudesta sekä riittävydestä.

Asiakirjojen ylläpidon ja säilytyksen vastuut on määritelty asiakirjaluettelossa. Toimitusjohtaja ja työpäällikkö laativat toimintajärjestelmään liittyvät menettely- ohjeet. Toimitusjohtaja hyväksyy käyttöön ja jakeluun uudet asiakirjat sähköi- sessä muodossa. Jakeluista vastaa talouspäällikkö. Talouspäällikkö poistaa myös vanhat asiakirjat käytöstä. Oikeuden asiakirjojen käyttöön määrittelee

toimitusjohtaja. Työmaan asiakirjojen hallinnasta vastaa työmaan vastaava mestari.

Lakisääteisesti tallennettavat tositteet ja kirjanpidon dokumentit merkitään ennen niiden arkistointia. Asiakirjojen säilytys ja arkistointi hoidetaan liitteenä olevan asiakirja- ja tallenneluettelon mukaisesti.

6.2 Laatu- ja ympäristötallenteiden ohjaus

Tallenteiden valvonta on toimitusjohtajan tehtävä. Tallenteita ylläpidetään asiakirja- ja tallenneluettelon mukaisesti. Tallenteet ovat perusta uusille kehittämis-kohteille ja tehokkaalle tilastollisten menetelmien hyödyntämiselle toiminnan ohjauksessa. Tallenteiden avulla arvioidaan asetettujen tavoitteiden toteutumista ja järjestelmän tehokkuutta.

Työmaan dokumentaation koonnista ja ylläpidosta vastaa vastaava mestari. Työmaan dokumentaatioon kuuluvat; piirustukset, huoltokirja- aineisto, työmaapäiväkirja, työsuojelun asiapaperit, lähetteet ja kokousmuistiot. Työntekijät ovat velvollisia kirjaamaan ja toimittamaan tarvittavat tiedot tallenteiden ylläpitäjälle.

Asiakirjojen hävittämisestä vastaa talouspäällikkö määrättyjen säilytysaikavaatimusten puitteissa. Salassa pidettävät asiakirjat hävitetään valvotusti.

6.3 Johdon vastuu ja asiakaskeskeisyys

Yrityksen johto sitoutuu jatkuvaan laadun ja ympäristöasioiden kehittämiseen ja parantamiseen. Yrityksen johto on sitoutunut ylläpitämään toiminnalle soveltuvaa toimintapolitiikkaa ja arvioimaan sen soveltuvuutta säännöllisillä johdon katselmuksilla. Johdolla on myös päävastuu toimintaan liittyvien resurssitarpeiden

suunnittelussa ja lainsäädännön sekä asiakasvaatimusten tiedottamisesta henkilöstölle.

Projekti kohtaisten asiakasvaatimusten oikea määrittely ja niiden ymmärtäminen varmistetaan sopimuskatselmusmenettelyllä. Työkohtaiset asiakasvaatimukset on esitelty piirustuksissa ja työselosteissa. Yritystasolle asiakaskeskeisyydellä pyritään luomaan yrityksen ja asiakkaan välille luottamuksellinen ilmapiiri yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Työmaakokouksia käytetään asiakastarpeiden ja palautteiden keräämiseen.

6.4 Laatu-, ympäristö- ja turvallisuuspolitiikka

Rakennustoimisto Aresa Oy:n toimintapolitiikka asettaa perustan laatu-, ympäristö- ja turvallisuusasioiden kehittämiseksi. Yrityksen johto ja henkilöstö ovat sitoutuneet laadun, ympäristöhallinnan ja turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen sekä noudattamaan voimassa olevaa lainsäädäntöä, viranomaisten määräyksiä ja alan yleisiä ohjeita. Aresa Oy:lle on laadittu liiketoimintasuunnitelma, jossa on esitelty yrityksen liiketoimintastrategia ja toiminnan päämäärät.

Kaikessa toiminnassa pyritään täyttämään asiakkaiden odotukset ja vaatimukset sekä liiketoiminnan harjoittamisesta tehdyt yhteistyösopimukset. Käytännössä tämä tarkoittaa työn toteuttamista sopimuksen ja suunnitelmien mukaisesti, virheettömästi ja sovitussa aikataulussa. Lisäksi toiminnan tulee täyttää yrityksen omat työlle ja toiminnalle asettamat vaatimukset mm: kohteen tekniset vaatimukset, kaluston kunnosta huolehtiminen, henkilöstön ammattitaidon kehittyminen.

Yrityksen tuottamissa palveluissa edistetään kestävä kehityksen periaatteita. Kaikessa toiminnassa pyritään ympäristöön kohdistuvien haittavaikutusten vähentämiseen ja työmaan energian käytön tehokkuuteen. Käytännössä tämä tarkoittaa työmaalla syntyvien jätteiden keräystä, lajittelua ja kierrättämistä sekä

ongelmajätteen asianmukaista käsittelyä. Työmaan toiminnassa otetaan huomioon ympäristön erityisvaatimukset.

Yritys huolehtii siitä, että toiminnassa ei aiheuteta tarpeettomia turvallisuusriskejä. Lähtökohtana on, että kaikki työntekijät ovat tietoisia työtehtävien hoitamiseen liittyvistä riskitekijöistä. Työmaiden turvallisuusasiat hoidetaan voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Yrityksen johto vastaa siitä, että toimintaperiaatteet, tavoitteet ja niiden käytännön toteutus on selvitetty koko henkilökunnalle. Lisäksi johto huolehtii siitä, että työntekijöillä on edellytykset hyvään työn toteutukseen.

6.5 Laatu- ja ympäristötavoitteet sekä ohjelmat

Yrityksen liiketoimintastrategia yhdessä toiminnan taloudellisten seurantatietojen, asiakas- ja henkilöstöpalautteen sekä sisäisten auditointitulosten perusteella luovat perustan tavoitteiden asettamiselle. Yrityksen johto arvioi toiminnan kehittämisen keskeisimmät osa-alueet. Arviointi tapahtuu säännöllisissä johdon katselmuksissa. Arvioinnin tuloksena saadaan vuosittaiset toiminnan tavoitteet, jotka on esitelty yrityksen toimintasuunnitelmassa.

6.5.1 Laadun suunnitteleminen

Laatusuunnittelun tarkoituksena on määritellä tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavat toiminnot. Käytännössä nämä toiminnot on kirjattu laatu- ja ympäristöohjelmiin, joista ilmenevät tavoitteen toteuttamiseen liittyvät toimenpiteet, aikataulu, vastuut ja seurantamenettelyt. Tavoitteiden seurannassa hyödynnetään sisäisiä auditointeja ja johdon katselmuksia sekä laatutallenteita.

Työmaan laatusuunnitelman laadinnalla ohjataan projektikohtaista työn toteutusta. Laatusuunnitelman laadinnasta vastaa työmaan vastaava mestari laaditun ohjeistuksen mukaisesti.

6.5.2 Lakisääteiset vaatimukset

Vastuu lainsäädännön muutosten tunnistamisesta ja henkilöstön tiedottamisesta muutoksiin liittyen on toimitusjohtajalla ja työpäälliköllä. Jokaisella työntekijällä on vastuu noudattaa työssään voimassa olevaa lainsäädäntöä ja sen perusteella annettuja ohjeita. Käytäntöön ja tuotteisiin liittyvät vaatimukset ovat RT-kortistossa. Lainsäädännön ja viranomaisten vaatimusten toteutumista käytännössä arvioidaan pistokokein ja tarkastuksin sekä systemaattisesti sisäisten auditointien yhteydessä. Kulloinkin auditoitavaan toimintaan liittyvä lainsäädännön voimassaolo tarkastetaan.

6.5.3 Johdon edustaja

Toimitusjohtaja toimii toimintajärjestelmäasioissa myös johdon edustajana. Hänen tehtävänä on varmistaa ISO 9001:2015 laatustandardin toteutuminen yrityksen toiminnassa. Hän vastaa myös johdon katselmusten koolle kutumisesta ja niihin liittyvän seuranta-aineiston koonnista sekä analysoinnista yhdessä muiden avainhenkilöiden kanssa.

6.6 Sisäinen ja ulkoinen tiedonkulku

Yrityksen yleisten asioiden osalta tiedottaminen hoidetaan pääasiassa suullisesti tai sähköpostilla tai tekstiviestein. Ulkoisesta viestinnästä vastaa toimitusjohtaja yhdessä työpäällikön kanssa. Ulkoista viestintää hoidetaan normaalin kanssakäymisen lisäksi kotisivujen ja lehtimainonnan avulla. Projektikohtainen tiedonkulku on esitetty työkohtaisessa laatusuunnitelmassa.

Hallituksen jäsenet ja tarvittaessa vastaavat mestarit osallistuvat johdon palaveriin. Laatustandardin edellyttämä johdon katselmus toteutetaan osana johdon palaveria. Johdon palaveri pidetään kuusi (6) kertaa vuodessa. Johdon palaverissa tai katselmuksessa pyritään toiminnan jatkuvaan kehittämiseen ottamalla huomioon mm. seuraavat asiat:

Aina:

- Kalustoasiat, tarve ja tehokkuus
- rakennusluvut ja viranomaisasiat
- tarjouskohteet ja laskennan suunnittelu
- henkilöstöresurssit, tehtävä
- työmaiden tilanne (resurssit, aikataulu, talous).

Erilliset katselmusasiat:

- liiketoimintasuunnitelma
- auditointien tulokset
- asiakaspalautteet
- toiminnan tavoitteet ja niiden tila
- henkilöstöpalautteet
- henkilöstön osaaminen ja koulutustarve
- toimittajien ja alihankkijoiden toiminta
- ehkäisevien ja korjaavien toimenpiteiden tilaanne.

Johdon katselmuksessa kehitetään yrityksen toimintapolitiikkaa, tavoitteita ja ohjataan niiden toteutumista käytännössä. Katselmuksesta toimitusjohtaja laatii pöytäkirjan.

6.7 Resurssienhallinta

Yritystasolla resurssien suunnittelusta vastaa toimitusjohtaja. Resurssien suunnittelu perustuu hankkeiden työmäärään ja aikatauluun. Kokonaistyömäärän avulla määritetään työmaan kokonaiskesto viikoissa. Aikataulun avulla työmaal-

le määritetään tarvittavat henkilöstöresurssit. Työmaatasolla resurssien suunnittelua tarkennetaan tarvittaessa viikko- ja työvaihe aikataululla.

Käytännössä on pyritty siihen, että tarjouta ei jätetä ennen kuin resurssien saatavuus on varmistettu. Työpäällikkö suunnittelee resurssien käyttöä yritystasolla ja vastaavat mestarit huolehtivat työmaan ja työvaiheiden resurssien suunnittelusta. Alihankkijoiden resurssien saatavuuden varmistaminen on vastaavien mestareiden tehtäviä. Alihankkijoiden sitouttaminen työmaan aikatauluun perustuu laadittuun sopimukseen ja laatusuunnitelmaan.

Koulutustarvetta kartoitetaan ja annetun koulutuksen vaikuttavuutta arvioidaan johdon palaverien yhteydessä. Pyrkimyksenä on kehittää henkilöstön osaamista pitkäjänteisesti asiakastarpeiden suuntaisesti. Koulutukseen liittyvistä hankinnoista vastaa toimitusjohtaja yhdessä esimiesten ja koulutettavan kanssa.

Käydyistä koulutuksista, kursseista ja henkilöstön pätevyydestä ylläpidetään koulutusrekisteriä. Koulutustietojen seurannasta vastaa toimitusjohtaja. Uusien työntekijöiden perehdyttäminen hoidetaan perehdyttämislomakkeen mukaisesti. Yrityksen yleisiin asioihin perehdyttämisen hoitaa työpäällikkö ja työtehtävien opastamisesta vastaa vastaava mestari ja kokeneemmat työntekijät. Perehdyttämislomakkeet liitetään koulutusrekisteriin.

Työvälineiden hankinta on toimitusjohtajan ja työpäällikön vastuulla. Yrityksen kalustosta on laadittu kalustoluettelo, jonka ylläpidosta vastaa työpäällikkö. Kaluston käytännön huoltotoimenpiteistä huolehtii kalustovastaava ja työntekijät. Henkilönostimella varustetut työkoneet tarkastetaan nostimien osalta kerran vuodessa. Autojen ja työkoneiden huollot kirjataan huoltokirjaan. Muiden koneiden ja laitteiden huollot kirjataan kalustoluetteloon.

Kalibroittavista mittalaitteista on laadittu erillinen mittalaiteluettelo, jossa on yksilöity mittalaite, sen kalibrointiväli ja toteutustapa. Kalibroinneista vastaa työpäällikkö.

6.8 Työympäristö

Työympäristöön liittyvät ratkaisut on esitelty työmaan aluesuunnitelmassa: mm. sosiaalityilat, varastotilat, työnjohdon tilat, kuormanpurkupaikat, nosturien paikat ja liikeradat sekä tilapäiset kulkutiet. Muilta osin työympäristöön liittyvät vaatimukset esim. melun ja pölyn osalta on esitelty työselosteessa tai työmaan laatusuunnitelmassa. Työympäristöön liittyvissä asioissa vastuu on työmaan vastaavalla mestarilla ja työpäälliköllä.

6.9 Tuotteen toteuttamien

Sopimuksessa on määritelty työn aikataulu ja työn kriteerit, jotka kirjataan työmaan laatusuunnitelmaan. Työn toteutus perustuu urakka-asiakirjojen, piirustusten ja työselityksien vaatimuksiin.

6.10 Asiakkaaseen liittyvät prosessit

Urakointitoimintaan liittyvät asiakasvaatimukset tunnistetaan tarjouspyynnöistä, sen liitteistä ja piirustuksista. Oman tuotannon osalta asiakasvaatimusten tunnistaminen perustuu markkinoilta ja kiinteistövälittäjiltä saatavaan tietoon asuntojen kysynnästä. Näiden tietojen perusteella tehdään ratkaisut rakennuspaikoista, asuntojen koosta ja niiden pohjaratkaisuista. Vaatimusten tunnistamisesta ja niiden toteutuksen ohjauksesta vastaavat työpäällikkö ja työmaan vastaava mestari.

Urakkaneuvottelussa käydään läpi tilaajan kanssa tarjouksen oikeellisuus tarjouspyynnön vaatimuksiin nähden. Tällöin varmistetaan, että asiakirjat ja vaatimukset on ymmärretty samalla tavalla. Neuvottelusta tehtävä pöytäkirja liitetään urakasopimukseen. Sopimukseen myöhemmin tehtävät muutokset ja lisäykset pyritään tekemään kirjallisesti, tai ne merkitään työmaapäiväkirjaan ja asiat käsitellään työmaakokouksissa.

6.11 Ostotoiminta

Toimittajilta pyydetään yleensä ennakkotarjoukset. Joidenkin toimittajien kanssa on sovittu vuosihinnat. Päätoimittajat arvioidaan vuosittain. Toimittajien valintakriteerit ovat referenssit, työn laatu, hinta ja resurssit.

Toimittajien työskentelyä ohjaa työmaan vastaava mestari. Toimittajien arvioinnin kriteereinä ovat suoritettujen töiden aikataulussa pysyminen, toiminnan sopimuksenmukaisuus, tekninen osaaminen, luovutusprotokolla ja vastaanottotarkastuksen arviointi. Havaituista puutteista ilmoitetaan välittömästi toimittajalle. Mikäli toimittaja ei korjaa puutteita, ne kirjataan työmaapäiväkirjaan ja käsitellään työmaakokouksissa. Materiaalitoimitusten osalta puutteista ja rikkoutumisista tehdään varaumat rahtikirjaan ja reklamoidaan tavaran toimittajaa.

Ostotiedot saadaan piirustuksista ja työselityksistä, joista ne siirretään ostosiakirjoihin. Mikäli urakan laskentavaiheessa on jo tehty tarpeelliset erittelyt ja riittävän tarkat hintojen määrittelyt, käytetään laskentavaiheen erittelyjä ostosiakirjojen pohjana

Työmaalla tavaran vastaanotosta huolehtivat vastaavat mestarit ja työntekijät. Vastaanoton yhteydessä tarkastetaan aina määrät ja mahdolliset kuljetusvauriot. Alihankkijoiden työsuorituksen onnistuminen arvioidaan työn kuluessa työnjohdon toimesta. Lopullisesti toimittajan työ arvioidaan henkilökohtaisesti luovutuksen yhteydessä.

6.12 Tuotanto- ja palvelutoiminnot

Työmaa aloitetaan nimeämällä työmaaorganisaatio ja työmaan vastaava mestari. Työmaan ohjausta tarkennetaan laatusuunnitelmassa. Käytännössä työmaan ohjausvälineenä on työmaapäiväkirja ja erilliset työmaakokoukset, joihin osallistuvat työnjohtaja ja/tai työmaapäällikkö. Työmaahan liittyvät tarkastusvaatimuk-

set ja seurantatiedot on kuvattu työmaan laatusuunnitelmassa. Työn toteutuksen malli on kuvattu prosessikaaviossa ja siihen liittyvässä yleisohjeessa.

Toiminnan ohjaukseen liittyviä ohjeita ovat mm.:

aikataulun laadinta, hankintojen toteuttaminen, huoltokirjan laadinta, valmius ja toimiminen hätätilanteessa.

Työmaalle laaditaan turvallisuussuunnitelma, jossa arvioidaan työhön liittyvät turvallisuusriskit ja esitetään toimenpiteet niiden ennalta ehkäisemiseen. Turvallisuussuunnitelmassa huomioidaan myös työmaan ulkopuolisille aiheuttamat riskit. Oman toiminnan osalta turvallisuussuunnitelmien toteutumista arvioidaan työmaan viikkotarkastuksissa vastaavan mestarin ja työsuojeluvaltuutetun toimesta. Muita turvallisuuteen liittyviä asioita ovat henkilöstön tulityöluvut ja ensiapuvalmiudet.

Ympäristövahinkoihin varaudutaan tekemällä työmaalle ympäristöselvitys, jossa käydään läpi työmaan jätteiden kierrättäminen, lajittelu ja toimittaminen. Lisäksi arvioidaan, melun, pölyn ja tärinän vaikutukset ympäristölle.

Ympäristöselvityksessä tulee ottaa huomioon myös mahdolliset vesistöjen ja pohjavesien suojauksen vaatimukset.

6.12.1 Tunnistettavuus ja jäljitettävyys

Yrityksen toimintaan liittyviä tunnistettavuus- ja jäljitettävyysvaatimuksia ohjaa lainsäädäntö ja asiakkaan kanssa tehtävä sopimus. Mikäli näissä edellytetään materiaalin ja/tai mittausten jäljitettävyyttä, ne suoritetaan valvotusti kalibroiduilla mittalaitteilla. Näiden mittausten toteuttamisesta ja niistä syntyvien dokumenttien hallinnasta vastaa työmaan vastaava mestari. Yleisimpiä jäljitettävyyttä edellyttäviä asioita on:

- käyttövesilinjat
- lämpövesilinjat

- IV-mittaukset
- tiiveysmittaukset
- betonin laatutodistukset

Tämän lisäksi jäljitettävyyteen liittyviä asioita on esitetty rakennuksen huoltokirjassa ja huoneistojen käyttöohjeessa.

6.12.2 Asiakkaan omaisuus

Työskentely tapahtuu pääasiassa omia materiaaleja käyttäen. Mikäli asiakas toimittaa materiaalin, niistä on maininta sopimuksessa. Asiakkaan materiaaleja varastoidaan ja käsitellään samalla tavalla kuin omia materiaaleja. Vastaanotettaessa materiaalit tarkastetaan silmämääräisesti työmaan nokkamiehen tai vastaavan mestarin toimesta. Tapauskohtainen materiaalien suojaus ja käsittely on tarpeen vaatiessa esitetty työmaan laatusuunnitelmassa.

6.12.3 Tuotteen säilytys

Toiminnassa ei varastoida tuotteita. Tavoitteena on suorittaa valmiin työn luovutus välittömästi valmistumisen jälkeen aikataulun mukaisesti tilaajalle, jolloin tuotteita ei tarvitse tarpeettomasti säilyttää.

6.13 Mittaaminen, analyysit ja parantaminen

Tilastollisia menetelmiä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan lähinnä tilinpäätöstietojen osalta. Vastuu toiminnan mittaamisesta ja tulosten analysoinnista on toimitusjohtajalla. Tilinpäätöstiedot analysoidaan itse ja myös useamman ulkopuolisen taholta.

Toiminnan seuranta ja mittaaminen perustuvat projektikohtaiseen seurantaan. Kaikkia projekteja seurataan työn kuluessa kuukausiraporttien avulla ja lopulli-

sesti työmaan päättyessä. Erityisesti toteutuneet työmäärät ja materiaalikustannukset verrataan laskentatietoihin. Seurannan pohjana ovat tehdyt tarjoukset ja hinnoittelu. Mikäli mahdollisia poikkeamia (> + tai - 5 % suunnitellusta) havaitaan, selvitetään niiden syyt ilman aiheetonta viivettä. Loppuseurannan toteuttamisesta vastaa toimitusjohtaja ja /tai työpäällikkö.

6.14 Asiakastyytyväisyys

Asiakastyytyväisyyttä seurataan työmaakokousten ja luovutusten yhteydessä. Asiakastyytyväisyyttä kartoitetaan myös asiakaskyselyllä vähintään kerran kahdessa vuodessa. Isojen kohteiden ja uusien asiakkaiden osalta pyritään aina selvittämään tyytyväisyys vuoden sisällä kohteen valmistumisesta.

6.14.1 Sisäinen auditointi

Sisäisten auditointien tarkoituksena on varmistaa laatu järjestelmän toimivuus sekä kartoittaa toimintaan liittyviä kehitystarpeita. Sisäisiä auditointeja toteutetaan erillisen auditointiohjelman mukaisesti. Auditointien toteuttamisesta vastaa työpäällikkö.

Auditoinnin tueksi on laadittu kysymyslistat. Auditointipöytäkirjaan kirjataan havaitut kehittämiskohteet, poikkeamat, mahdolliset korjaavat toimenpiteet ja niiden toteutusaikataulu. Lisäksi kyseisiin lomakkeisiin kirjataan toimenpiteiden tulokset, kun asia on saatu ratkaistua käytännössä. Merkittävien havaintojen kohdalla tiedot voidaan kirjata erilliseen havaintoraporttiin.

Työpäällikkö huolehtii auditoinnin tulosten tiedottamisesta henkilöstölle. Hänen vastuullaan on myös auditoinnissa esitettyjen poikkeaminen ja kehittämisideoiden eteenpäin vieminen ja ohjaaminen auditoinnissa asetetuissa puitteissa.

6.14.2 Prosessien mittaaminen ja seuranta

Prosessien toimintaa mitataan ja analysoidaan seuraavasti:

Toimitusjohtajan tehtävänä on raportoida ja seurata yritystoiminnan taloudellisia tuloksia. Lisäksi toimitusjohtaja seuraa asiakastyytyväisyyttä ja työmaiden projektikohtaista kannattavuutta. Ohessa prosessien seurantaan liittyvät mittarit

Markkinointi ja tarjouslaskenta:

- liikevaihto
- tarjousten kiinnijäänti %
- myymättömien asuntojen lukumäärä tai % osuus kohteen valmistumisen jälkeessä suhteessa kohteen kaikkiin asuntoihin.

Rakennusurakointi:

- työmaakohtainen kate %
- aikataulussa pysyminen, toimitusvarmuus
- asiakastyytyväisyys kys.ka. > 4,0 ja yksittäisen kysymyksen ka. > 3.2
- henkilöstötyytyväisyys.ka. > 3,0 ja yksittäisen kysymyksen.ka > 3.0

Huom.! eri asteikko kuin asiakastyytyväisyyskyselyssä

- tapaturmat ja sairaspöissaolot

6.14.3 Tuotteen mittaaminen ja seuranta

Tuotteen mittaamisen menettelyt on määritelty laatusuunnitelmassa. Asiakasvaatimusten ja lainsäädännön edellyttämistä mittausten suorittamisesta ja raportoisesta vastaa työmaan vastaava mestari. Hän vastaa myös ulkopuolisten mittausten toteuttamisesta eli huolehtii sopimuksien ja lainsäädännön vaatimien mittausten tilaamisesta ja niiden tulosten tallentamisesta.

6.14.4 Poikkeamien valvonta

Poikkeamien valvonta käsittää palvelun ja prosessien laatu-, ympäristö- ja turvallisuuspoikkeamat. Jokainen työntekijä on velvollinen ilmoittamaan havaitsemastaan poikkeamasta esimiehelle.

Havaitessaan poikkeaman, työntekijän on estettävä vahingon laajentuminen tai viallisen laitteen käyttö sekä käynnistettävä välittömästi toimenpiteet epäkohdan korjaamiseksi.

Ulkoisen reklamaation osalta jokainen "esimies" on velvollinen vastaanottamaan ja kirjaamaan reklamaation perustiedot poikkeamaraporttiin jatkotoimenpiteiden perustaksi. Ulkoisen poikkeaman käsittelystä ja tiedottamisesta vastaa työmaamestari, työpäällikkö ja toimitusjohtaja. Sisäiset ja ulkoiset poikkeamat käsitellään johdonkatselmuksessa.

6.15 Tiedon analysointi

Tietojen analysointi käsittää kohdan edellä mainittujen asioiden mukaisten menettelyjen lisäksi toimittajatietojen arvioinnin. Kokonaisvastuu tiedon analysoinnista on toimitusjohtajalla. Analysoinnin tulostiedot käsitellään johdon katselmuksissa, joissa niitä hyödynnetään uusien tavoitteiden asettamiseen ja toiminnan ohjaamiseen.

6.16 Jatkuva parantaminen

Jatkuvan parantamisen menettelyt perustuvat pitkälti laatukäsikirjan mukaisten menettelyjen käytännön toteutukseen. Keskeisenä osana ovat toiminnan tavoitteiden asettaminen, niiden käytännön toteutuksen ohjaus ja saatujen tulosten analysointi. Sisäisten arviointien avulla voidaan myös ohjata ja tukea jatkuvan parantamisen toteutumista.

Työntekijöiden tulee ilmoituksen perusteella tai itse havaitessaan poikkeaman ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin poikkeaman rajoittamiseksi ja korjaamiseksi. Merkittävästä poikkeamasta laaditaan poikkeamaraportti. Henkilöstö osallistuu poikkeaman korjaamiseen ja ehkäisevien toimenpiteiden suunnitteluun. Poikkeaman syntyyn johtaneet syyt tulee analysoida ja poistaa mahdollisimman pian niiden tunnistamisen jälkeen. Analysoinnin tulos on kirjattava poikkeamaraporttiin.

Kokonaisvastuu poikkeamien käsittelystä, korjaavista toimenpiteistä ja ehkäisevien toimenpiteiden suunnittelusta sekä niiden toimivuuden varmistamisesta on ensisijaisesti työpäälliköllä: hän kirjaa myös korjaavan toimenpiteen tuloksen.

Ehkäisevien toimenpiteiden toteuttaminen korostuu erityisesti ympäristö- ja turvallisuusasioiden hoidossa. Tällöin ehkäisevän toimenpiteen tarpeen tunnistaminen voi tapahtua päivittäisen työn ohella ympäristökartoituksen yhteydessä. Myös läheltä piti -tapausten yhteydessä on aina arvioitava ehkäisevien toimenpiteiden tarve.

Ehkäisevien toimenpiteiden toimivuus tulee aina varmistaa ja analysoida ennen kuin uusitut menettelyt otetaan yleisesti käyttöön. Ehkäisevien toimenpiteiden tulokset tulee myös tallentaa. Korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tilaa arvioidaan johdon katselmuksessa.

7 POHDINTA

Rakennustoimisto Aresa Oy:llä ei ole ollut laatukäsikirjaa tai muuta vastaavaa dokumentoitua järjestelmää. Tämän vuoksi uuden laatujärjestelmän tekeminen yritykselle oli haaste. Laatujärjestelmän rakentamisessa käytettiin apuna SFS-EN ISO 9001:2015 -standardin pohjaa, jolla varmistettiin laatujärjestelmän vaatimukset.

Lähtökohta työhön oli haastava, koska yrityksen asiakaskunta koostuu pääasiassa julkisen sektorin asiakkaista. Julkisen sektorin tarjouskilpailuihin osallistuvilla pitää olla yleensä laatujärjestelmä, ja se myös vaikuttaa osaltaan tarjouskilpailun pisteytykseen. Myös yhtenä tavoitteena laatujärjestelmän rakentamiselle ja tarpeelle oli luottamuksen sekä kilpailukyvyn parantaminen talonrakennusalalla. Samalla luodaan kuva yrityksen laatutilanteesta ja laadullisen lopputuloksen aikaansaavista toiminnoista.

Laatujärjestelmän rakentaminen alkoi standardien ja laatujärjestelmien sisällön opiskelulla. Ensin selvitettiin laatujärjestelmän ja SFS-EN ISO 9001:2015 -standardin tarkoitus ja sisältö. Laatujärjestelmiä on monenlaisia ja tärkeimpänä ominaisuutena järjestelmässä pidetään sen toimivuutta ja kykyä palvella yrityksen tarpeita. Siksi myös yrityksen laatutilanne ja toiminnot täytyi kartoittaa ennen järjestelmän rakentamista. Tämä antoi myös suunnan laatukäsikirjan sisällölle. Laatukäsikirjasta saatiin tarpeeksi kattava, mutta ei ole liian raskas käytettäväksi tämän kokoiselle yritykselle.

Käsiteltävät aiheet oli valittava niin, että työstä ei muodostuisi liian laaja, ja että se tulisi yrityksen käyttöön mahdollisimman pian. Laatukäsikirja otettiin käyttöön jo syksyllä vuonna 2015. Laatukäsikirjaa on käytetty nyt esim. Kokkolan kaupungin, Fennovoiman sekä SSAB:n urakoissa ja palaute on ollut positiivista. Yritys on myös käyttänyt laatukäsikirjaa urakkakilpailussa, mutta koska sitä ei ole sertifioitu, niin täysiä pisteitä sillä ei voi saada. Esimerkiksi Oulun kaupungin urakkakilpailussa sillä sai kuitenkin kolme pistettä viidestä. Laatukäsikirja ei ole vielä täysin valmis, vaan sitä täydennetään ja muokataan, kun havaitaan puut-

teita tai virheitä. Aikaisemmin toimintatavoissa eri työntekijöiden ja työnjohdon kanssa on ollut vaihtelevuutta ja se on tuonut joitain ongelmia. Laatukäsikirjan avulla tähän on voitu tarttua ja se on tuonut muutoksen tähän ja tehnyt toimintatavoista yhtenäisen koko yrityksen sisällä. Toimintaa pyritään kehittämään koko ajan yhdessä asiakkaiden, johdon, työnjohdon ja työntekijöiden kanssa.

Mielekkäin ja motivoivin osa työtä oli itse laatukäsikirjan tekeminen, koska siitä tuli toimiva työkalu Aresa toiminnan kehittämiseen ja parantamiseen. Työn tuloksena muodostunut laatukäsikirja ei ole täysin ISO 9001:2015 -laatustandardin mukainen, mutta se on riittävä yrityksen tarpeisiin ja sitä on mahdollista täydentää vastaamaan tulevaisuuden tarpeita.

LÄHTEET

Hartikainen, N., Hämäläinen, M., Kokkonen, T., Lamberg, K., Lahtinen, R., Lehtinen, R., Lönnström, D., Soila, J., Utriainen, M. 2013. Rakennustöiden laatu 2014. 10. uudistettu painos. Tampere: Rakennustieto Oy.

Suomen Standardoimisliitto SFS ry. ISO 9000 standardisarja. Viitattu 10.12.2016
http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_9000_laadun_hallinta

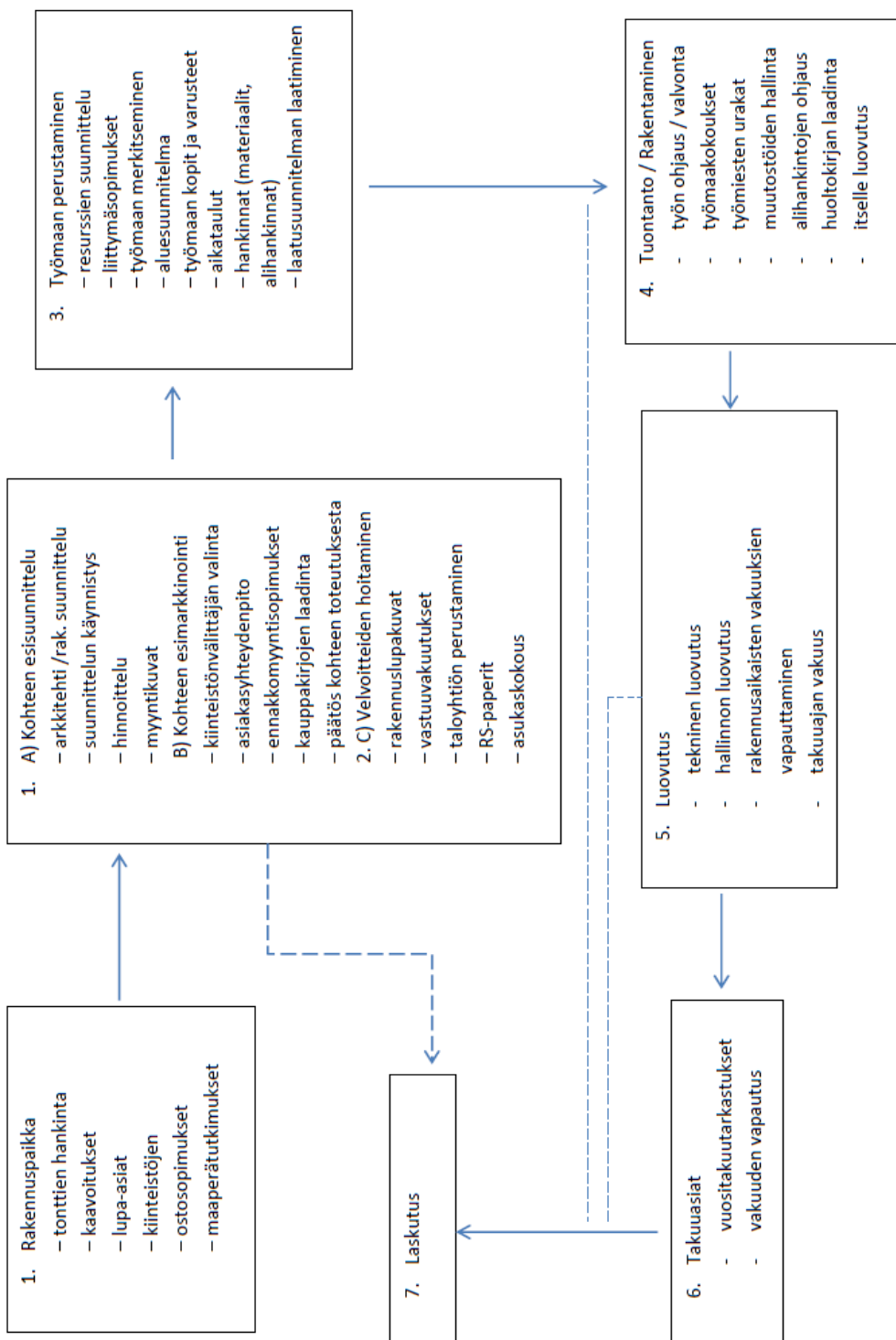
Suomen Standardoimisliitto SFS ry. ISO 9000 standardisarja. Viitattu 10.12.2016 <https://sales.sfs.fi/fi/index/tuoteet/SFS/CENISO/D2/9/394307.html.stx>

LIITTEET

- Liite 1. Yrityksen prosessikaavio
- Liite 2. Työmaakohtainen laatusuunnitelma
- Liite 3. Kehittämislomake
- Liite 4. Johdon katselmus esityslista

Yrityksen prosessikaavio

LIITE 1





Laadunhallinta ja turvallisuussuunnitelma

Laadunhallintasuunnitelma varmistaa yrityksen turvallisuus-, laatu ja ympäristövaatimusten mukaisen toiminnan työmaalla. Laadunhallintasuunnitelma perustuu yrityksen toimintajärjestelmään. Siinä otetaan esille kaikki työmaan kannalta oleelliset asiat. Laadunhallintasuunnitelma täydentää yrityksen toimintajärjestelmää

LIITTEET

ASIAKIRJA

- 01 Työmaa yhteyshenkilöt
- 02 työmaasuunnitelma
- 03 alustava aikataulu
- 04 EA-Perehdytys
- 05 tulitöiden valvontasuunnitelma
- 06 putoamissuojaus suunnitelma
- 07 kemiallisten riskien arviointi

lisäksi:

- jätehuoltosuunnitelma
- materiaalien siirrot työmaalla
- turvallisuusasiakirja
- työmaan turvallisuussäännöt
- turvallisuussuunnitelma
- työmaan turvallisuus tsekkilista
- Erillinen turvallisuussuunnitelma
- **TURVALLISUUSLIITE**

1. **Työnumero ja –kohde**
2. **Rakennuttaja:**
3. **Pääurakoitsija:**

4. **Urakka-aika:**

5. **Urakoitsijan työmaa- ja turvallisuusorganisaatio sekä henkilöiden tehtävät**

Vastaava työjohtaja/työpäällikkö:
työmaan vetovastuu
hankinnat
valvonta ja opastus
työmaanperehdytys
suunnittelun ohjaus
laskenta

Etumies/ Työnjohtaja:
valvonta ja opastus
työmaanperehdytys
mittamies

Työsuojelupäällikkö:

Työsuojeluvaltuutettu:
työmaa olosuhteisiin perehtyminen ja epäkohtiin puuttuminen
turvallisuustarkastukset 1 kerta/ viikko, perjantaisin

Työsuojelukoordinaattori:

Ensiapukoulutuksen käyneet henkilöt: kts liite 04-Ea-perehdytys

Työntekijät

- varovaisuuden noudattaminen
- turhan riskinoton välttäminen
- vaaratekijöiden poistaminen
- vaaratilanteista ilmoittaminen esimiehelle

Työterveyshuolto: Terveystalo

6. Sivu- ja aliurakoitsijat sekä tavarantoimittajat

Nimi	Tehtävä	Vastuuhenkilö
------	---------	---------------

7. Aikataulut:

- Yleisaikataulu
- Viikkoaikataulu

8. Suunnitelmapuutteet:

Ilmoitetaan valvojalle/ rakennuttajan edustajalle ja kirjataan ylös työmaapäiväkirjaan, suunnittelukatselmus pidetään tarvittaessa

9. Laadunohjaustoimenpiteet:

Suunnittelukatselmuksat ja viikkopalaverit tarvittaessa

10. Tilaajan toimittamat materiaalit ja palvelut:

11. Erityisohjeet, asiakkaan erityisvaatimukset ja mahdolliset ongelmatkohdat

- Työmaa-alueen käyttösuunnitelma käyttösuunnitelman mukaan

12. Katselmuksat, tarkastukset, kokeet, mittaukset, malliasennukset

- Toimitaan suunnitelmien, urakkaohjelman ja urakkarajaliitteen mukaan, tarkastukset kirjataan työmaapäiväkirjaan

13. Kokouskäytäntö

Katselmuksat ja kokoukset tarvittaessa

14. Kulkulupakäytäntö

Työmaalla on käytössä kuvalla varustettu henkilökortti, ilmoittautuminen työmaalla työmaatoimistoon. Kaikkien työmaalla työskentelevien nimet on ilmoitettava pääurakoitsijalle.

15. Työmaan erityiset riskit ja toimenpiteet haittojen vähentämiseksi:**Pakokaasupäästöt:**

Oma kuljetuskalustomme on katsastettu ja siten pakokaasupäästöt ovat lain sallimissa rajoissa. Käyttämämme vieraat työkoneet ovat tilaajan hyväksymien urakoitsijoiden koneita. Tyhjäkäynti on kielletty ja yleensäkin käytämme järkevästi koneita ja kuljetuskalustoa.

Pölypäästöt:

Pölyn leviäminen on tarvittaessa estettävä pölytiivillä suojaseinällä, tarvittaessa huonetilan alipaineistajilla sekä työkoneilla, joissa on konekohdainen pölynpoisto.

Liuottimet ja pesuaineet:

Ei merkittävää käyttöä

Melu:

Suurin melupäästö on rakennuskoneista aiheutuva melu

16. Henkilökohtaiset suojaimet vaarojen torjunta

Kypärä	läpi työmaan
Silmäsuojaimet	läpi työmaan
Hansikkaat	tarvittaessa
Hengityssuojaimet	tarvittaessa, rakennussiivous

17. Urakan aiheuttamat jätteet ja niiden käsittely/ lajittelu

Ks. liitteenä oleva ympäristösuunnitelma

18. Ympäristövahingot tai –haitat

Jokaisesta ympäristövahingosta tai –haitasta on ilmoitettava viipymättä rakennuttajalle.

19. Työmaan erityiset riskit:

Henkilöriskit: Työmaalla on normaalit rakennustyömaan riskit. Telineitä vaativissa töissä on normaalit putoamisriskit.

Tuli, vesi, sähkö: Normaalit rakennustyömaan riskit, tulityöluvat työnjohtajalta.

Rikollisuus, tietoturva: Normaalit rakennustyömaan riskit.

Muut: Toimivien naapurirakennusten käyttäjien liikennejärjestelyt sovitaminen tulee huomioida opastein ja aitaamalla rakennustyömaa. Huomioidaan pelastusliikenteen sujuminen kaikissa tapauksissa esteettömästi.

20. Hälytykset, ensiapu ja toimintaohjeet onnettomuus-, vaara-, ja vahinkotilanteessa:

Yleinen hätänumero on 112. Hälytysajoneuvojen saapumisreitti omalle työmaalle on oltava jatkuvasti vapaana. Ensiapu annetaan työmaalla, jonka jälkeen loukkaantunut toimitetaan sairaalan ensiapuun. Lievissä tapauksissa loukkaantunut toimitetaan työterveyshuoltoon.

Ensiapuhjeet ja toimintaohjeet onnettomuus-, vaara- ja vahinkotilanteissa on esitetty erillisessä liitteessä, joka on esillä työmaatauluissa. Vastava työnjohtaja luovuttaa tarpeelliseksi katsomansa ohjeet työntekijöille ja perehdyttää heidät niihin. Yrityksessä on laadittu seuraavat ensiapu- ja toimintaohjeet:

- hätäilmoituksen teko
- tiedottaminen ja vahingosta toipuminen
- alkusammutuskaluston käyttö
- toiminta yleisen vaaramerkin jälkeen
- ensiapu (elvytys, sokki, suuret verenvuodot, palovammat)
- tapaturma ja sairaskohtaus
- myrkytys
- tulipalo
- vesivahinko (sis. vesikatto)
- sähkövahinko (sis. sähkökatko ja lämpökatko)
- ympäristövahinko
- rikos, tietoturvahinko
- säteily- ja kaasuvaara

21. Tarkastukset:

Työmaan turvallisuus tarkastetaan viikoittain TR kierroksella. Tarkastukset suorittaa työmaan työnjohtaja ja työsuojeluvaltuutettu. Tällä työmaalla tehdään seuraavia tarkastuksia.

Kohde	Ajankohta
Työmaan aloitusilmoitus	Työmaan alussa
Rakennustyömaan kunnossapito tarkastus	1 krt/ vko
Työturvallisuus ja ensiapuvalmius	Työmaan alussa
Henkilökohtaiset suojaimet	1 krt/ vko
Suoja- ja turvalaitteet	1 krt/ vko
Ensiapuvälineet	1 krt/ vko
Terveystarkastus	Jatkuva
Paloturvallisuus	1 krt/ vko
Tulityöt	Aina kun työt aloitetaan

Alkusammutuskalusto tetaan	Aina kun työt aloi-
Sähkölaitteet	1 krt/ vko
Sähkösuojalaitteet	1 krt/ vko
Vaaralliset aineet, niiden käsittely ja turvamerkit	1 krt/ vko
Rikosturvallisuus	1 krt/ vko
Tietoturvallisuus	Työmaan alussa

22. Koulutus ja tiedotus:

Työntekijöille järjestetään työn turvallista suorittamista edellyttävä koulutus sekä perehdyttäminen työmaahan.

Tulitöitä saavat tehdä vain tulityökortin omaavat henkilöt. Tulityöluvat luovuttaa vastaava työnjohtaja tai työnjohtaja. Tapaturmien ja läheltä piti-tapaukset on raportoitava, läheltä-piti tapauksiin puututaan heti korjaavin toimenpitein. vaikeaan ruumiinvammaan johtaneet vahingot on ilmoitettava työsuojeluviranomaiselle ja poliisille. Tapaturmaraporteista jätetään kopio rakennuttajalle. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset on oltava työmaalla työntekijöiden nähtävillä.

23. Noudatettavat määräykset:

- Työlainsäädäntö (VNA 205/ 2009)
- Rakennustöiden turvallisuusmääräykset

24. Laiminlyönnit:

Työntekijän laiminlyödessä turvalliset työtavat tai henkilökohtaisten suojainten käytön, antaa työnantaja suullisen varoituksen. Laiminlyönnin toistuessa työntekijälle annetaan kirjallinen varoitus.

25. Asiakirjat: (vastuhenkilö: Matias Turpeinen)

- asiakirjojen kokoaminen
- asiakirjojen luovuttaminen rakennuttajalle
- työmaapäiväkirjan pitäminen
- asiakirjojen säilyttäminen työmaan osalta
- tiedon siirto toimintajärjestelmään
- laadunhallintasuunnitelman ylläpito

Laadunhallinta suunnitelmaa täydennetään koko työmaan ajan ja se valmistuu, kun työmaa on valmis.

Raahessa

Matias Turpeinen, Rakennustoimisto Aresa Oy

Kehittämislomake

LIITE 3

KEHITTÄMISLOMAKE Tunnistetiedot:	Poikkeama:	Asiakasrekламаatio Sisäinen laatu-poikkeama Sisäinen ympäristöpoikkeama Toimittajarekламаatio
	Auditointi:	Sisäinen auditointi Ulkoisen auditointi
	Kehittäminen:	Kehittämisidea Prosessien parantaminen
	Palaute:	Viranomaispalaute Muu Palaute

Poikkeama / Auditointivaihe / Kehittämistarve / Palaute

pvm: Kuittaus:

Toimenpiteet / Kommentit

pvm: Kuittaus:

Toimenpiteiden osuvuuden seuranta / Ehkäisevät toimenpiteet

pvm: Kuittaus:

Johdon katselmus esityslista

LIITE 4



Esityslista

pvm

JOHDON KATSELMUS

Aika:

Paikka:

Osallistujat:

1. Kokouksen avaus ja työjärjestyksen hyväksyminen
2. Edellisen kokouksen pöytäkirja ja allekirjoitus
3. Yrityksen toimintapolitiikan tarkistaminen
4. Laatu-, työturvallisuus- ja Ympäristöpoikkeamat
5. Hyväksytyjen toimittajien lista ja toiminta reklamaatioiden yhteen-
veto
 - toimittajien ja alihankkijoiden toiminta
6. Laatu-, työturvallisuus- ja ympäristömittareiden kehitys
7. Kalustoasiat, tarve ja tehokkuus
8. Rakennusluvut ja viranomaisasiat
9. Tarjouskohteet ja laskennan suunnittelu
10. Henkilöstöressit, tehtävä
11. Työmaiden tilanne (ressit, aikataulu, talous)
12. Liiketoimintasuunnitelma
13. Auditointien tulokset
14. Asiakaspalautteet
15. Henkilöstöpalautteet
16. Henkilöstön osaaminen ja koulutustarve
17. Ehkäisevien ja korjaavien toimenpiteiden tilanne
18. Käsikirjan toimiminen yrityksessä
19. Muut asiat
20. Seuraava kokous
21. Kokouksen päättäminen