



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Mona Kallio

# Laatukäsikirjan laatiminen kohdeyritykselle

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Talotekniikka

Insinöörityö

26.5.2019

Tekijä Otsikko	Mona Kallio Laatukäsikirjan laatiminen kohde yritykselle
Sivumäärä Aika	30 sivua + 1 liite 26.5.2019
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	talotekniikka
Ammatillinen pääaine	LVI-suunnittelu
Ohjaajat	lehtori Markku Leino LVI-osastopäällikkö Vesa Hento
<p>Tämä insinöörityö tehtiin Helsingin Seudun Suunnittelu- ja Rakennuttajapalvelu HSSR Oy:lle. Työn aiheena oli luoda yritykselle laatukäsikirja, jonka mukaan toiminnasta saadaan järjestelmällisempää. Samalla tehtiin myös LVIS-saneeraussuunnitteluprojektin toimintamalli. Osa työstä salataan yrityksen liikesalaisuuden takia. Yritykselle tehtiin myös linjasaaneerauksen aikataulutussmalli, uuden työntekijän perehdytyslomake, henkilöstön pätevyys ja koulutustaulukko sekä omien mittalaitteiden luettelo, jolla valvotaan laitteiden sijaintia ja tarvittavia kalibrointipäivämääriä.</p> <p>Työssä käydään läpi laadunhallinnan periaatteet ja yrityksen työntekijöiden vaatimuksista eri työtehtäviin. Rakennusalalla moniin töihin vaaditaan suunnittelijalta pätevyys, että työ voidaan tehdä. Tämän takia on tärkeää tietää työntekijöiden pätevyudet. Rakennusalalla myös lainsäädäntö muuttuu jatkuvasti, minkä takia on erittäin tärkeää tietää henkilöstön osaaminen. Työssä on myös listattu lainsäädännössä määrättyjä pätevyysvaatimuksia eri työtehtäviin.</p> <p>Laatukäsikirjaa voidaan muokata yrityksen muuttuvien tarpeiden sekä strategioiden mukaan.</p>	
Avainsanat	laatukäsikirja, laadun varmistaminen, konsulttitoimiston laatu

Author Title	Mona Kallio Quality manual for the target company
Number of Pages Date	30 pages + 1 appendix 26 May 2019
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Program	Building Services Engineering
Professional Major	HVAC Design
Instructors	Markku Leino, Senior Lecturer Vesa Hento, Head of Department
<p>The aim of this thesis was to create a quality manual for a company, to improve the efficiency and organisation of its operations. Additionally, project strategy for HVAC renovations was made as well as. Renovation timetable, introduction form for new workers, human resources form for proficiency and education and a list of measuring equipment that makes it easy to monitor the location of equipment and their calibration dates.</p> <p>The thesis introduced the basic principles of quality control, as well as the legal and also company-specific requirements for the workers of the company performing tasks, such as the competences required of designers and supervisors. In this thesis is also listed the legal qualifications what are required for the various works. In construction industry legal requirements are constantly changing and therefore it is important to know competencies of employees.</p> <p>The quality manual can be edited to comply to the changing need and strategies of the company.</p>	
Keywords	quality manual, confirm quality, time table

## Sisällys

### Lyhenteet

1	Johdanto	1
	Opinnäytetyön tavoitteet ja aiheen rajaus	2
2	Laadunhallinta ja laadunhallinnan määrittäminen	3
3	Rakennusalan konsulttitoimiston laatu	4
3.1	Esimiestyö	4
3.2	Suunnitteluprojektin laatu	5
3.3	Työntekijän osaaminen	5
3.3.1	Suunnittelijan tehtävät	5
3.3.2	Rakennustöiden valvojan työtehtävät	6
3.3.3	Maankäyttö ja rakennuslaki 120 e §	7
4	Laatu	13
4.1	Konsulttitoimiston laatu työssä	13
4.2	Laadun arviointi ja kehittäminen	14
4.3	ISO 9001	14
4.4	LEAN	16
5	Strategia	19
5.1	Strateginen toimintamalli	19
6	Yrityksen laatu	21
6.1	Laadun määrittäminen konsulttitoimistossa	21
6.2	Laadun sisäinen valvonta yrityksessä	22
6.3	Laadun kehittäminen yrityksessä	23
7	Laatukäsikirjan toteuttaminen	24
7.1	Laatukäsikirjan suunnittelu	24

7.2	Laatukäsikirjan toteutus	25
7.3	Laatukäsikirjan käyttöönotto	25
8	LVIS-saneeraussuunnitteluprojekti	27
8.1	Suunnittelu	27
8.2	Toteutus	27
8.3	Tulokset	28
9	Yhteenveto	29
	Lähteet	30
	Liitteet	
	Liite 1. Laatukäsikirjan sisällysluettelo	

## Lyhenteet

HSSR	Helsingin Seudun Suunnittelu ja rakennuttajapalvelu HSSR Oy
ISO	International Organization for Standardization, kansainvälinen standardisoimisliitto
ISO 9000	Kokoelma standardeja organisaation johtamiseen ja tuotteiden laadunvarmistukseen
ISO 9001	Standardi yrityksen laadunhallintajärjestelmiä koskevia perusvaatimuksia
LEAN	Johtamisfilosofian malli
PDCA	Ongelmanratkaisumalli
RIL	Suomen Rakennusinsinöörien Liitto
RIA	Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit ry
RKL	Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK
SAFA	Suomen Arkkitehtiliitto

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tilaajana on Helsingin Seudun Suunnittelu- ja Rakennuttajapalvelut HSSR Oy. Opinnäytetyön aihepyyntö tuli Rakennuttaja- ja valvontapalveluiden osastopäällikkö Kimmo Laineelta ja LVI-suunnittelu- ja asiantuntijaosaston osastopäällikkö Vesa Hennolta.

HSSR Oy on keskikokoinen kasvava korjausrakentamiseen erikoistunut yritys. Yrityksen palveluvalikoimasta löytyy rakenne- ja LVIS-suunnittelu, rakenne- ja LVIS-valvonta, projektinjohto sekä kuntotutkimukset. Lisäksi yritys tarjoaa hankkeille suunnitteluvaiheen osakas- ja asukas tiedottamista sähköisen Taloinfo-tiedotusportaalin kautta. Yritys on aloittanut toimintansa vuonna 2005 kahden perustaja jäsenen toimesta. Vuonna 2006 mukaan tuli kaksi osakasta lisää. Nykypäivänä osakkaita on yhteensä viisi ja henkilökuntaa noin kolmekymmentä. Yrityksen liikevaihto, sekä henkilökunnan määrä on ollut noususuhdanteista. (Palaveri HSSR Oy:n tiloissa 2.7.2018 Läsna valvonta osastopäällikkö Kimmo Laine sekä LVI-osastopäällikkö Vesa Hento)

Yrityksellä ei ole ollut aikaisemmin käytössään laatukäsikirjaa. Yrityksen kasvaessa yrityksen osakkaat näkivät laatukäsikirjan yhtenäistävän ja helpottavan toimintatapojen käyttämistä ja ymmärtämistä yrityksessä sekä selventää vastuunjakoja. Sen avulla pystytään ohjaamaan sekä kehittämään toimintaa. Laatukäsikirjaan yhdistetään toimintamalleja, ohjeita sekä kansiorakennemalleja. Laatukäsikirja luodaan niin, että siihen pystytään helposti lisäämään dokumentteja liitteeksi. Laatukäsikirjasta oli tarkoitus tulla yrityksen näköinen eikä liian raskaskulkuinen, sen on tarkoitus tuoda selkeyttä toimintatapoihin eikä hidastaa niitä.

## Opinnäytetyön tavoitteet ja aiheen rajaus

Toimeksiannossa tarkoitus oli laatia yritykselle käyttöön laatukäsikirja, joka kertoo kootusti yrityksen ajatuksen, toiminnan, sekä vision. Siihen liitettiin lisäksi LVIS-suunnittelu-projektin toimintamalli. Laatukäsikirja haluttiin sisältävän toimeksiantojen LVIS-toimintamallit linjasaneeraushankkeissa, jonka avulla yritys saisi käyttöönsä yhtenäisen työohjeen, mikä käsittäisi kaikki suunnittelualat. Toimintamallin tarkoitus oli varmistaa kokonaisuutena erinomainen kohtaaminen asiakkaan kanssa kaikilla liiketoiminnan osa-alueilla.

Yrityksen jatkuva kehittyminen liiketoimintatapojen parantamisessa on ajatuksen ydin. Toiminnan perustana on tuottaa täyden palvelun kokonaisuuksia ja parantaa palveluita vastaamaan kilpailullisella alalla asiakkaiden tarpeita. Yrityksen jatkuva kehittyminen on toimintatavan punaisena lankana kulkeva ajatus sekä visio. Tasaisella ja hyvällä laadulla on tarkoitus varmistaa myös tulevaisuudessa asiakkaiden tyytyväisyys. Yritys pyrkii vastaamaan tuottavalla toiminnalla tilaajapuolen vaatimuksiin, sekä odotuksiin tuottamiensa palveluiden kohdalla. (Palaveri HSSR Oy:n tiloissa 2.7.2018.)

Opinnäytetyön alue rajattiin lopulta koskemaan yrityksen laatukäsikirjan lisäksi LVIS-saneeraushankkeen mallia. Opinnäytetyön tavoitteeseen pääsemiseen, tuli selvittää yrityksen toiminta, sekä yrityksen johdon ajatukset tulevaisuudesta, tästä hetkestä, sekä millä tavalla he haluavat yritystä kehittää. Tämän vuoksi pidettiin palaveriteita, jossa saatiin kokonaisvaltainen kuva mitä tästä työstä halutaan. Laatukäsikirjan tarkoitus oli saada siitä yritystä palveleva kokonaisuus, ja se ei saa vaikeuttaa työntekoa. Työssä sovelletaan ISO 9000-, ISO 9001- sekä LEAN- ajattelumallia. Yrityksen tarpeet olivat opinnäytetyön pohja.



## 2 Laadunhallinta ja laadunhallinnan määrittäminen

Yritykselle laadittavalla laatukäsikirjalla voidaan analysoida ja organisoida yrityksen toimintaa, sekä selkeyttää toiminnan yhtenäisyyttä. Laatukäsikirjaan kootaan ohjeita, malleja sekä muita tarvittavia tiedostoja henkilöstön käyttöön.

Laadunhallinnalla tarkoitetaan yrityksen tuottamaa laadukasta palvelua. Laatu yrityksen sisällä on tärkeää. Työn kuuluu tuottaa, että liiketoiminta on kannattavaa. Tähän tavoitteeseen pääseminen tarkoittaa sitä, että laadunhallinta, sekä kontrollointi yrityksen sisällä on hyvä. Yrityksen sisäistä laatua arvioidaan monilla erilaisilla seurantamalleilla, mm. asiakastyytyväisyyskyselyillä, työntekijöiden kyselyillä, sekä yrityksen tuottaman tuotteen kannattavuudella. Yrityksen tuottaman tuotteen laadunhallinta on koko yrityksen perusta. (Kamensky 2008: 69–73.)

Yrityksen tuottama laadukas tuote takaa asiakastyytyväisyyden ja toiminnan kannattavuuden. Työntekijöiden motivoitunut työntekeminen saavutetaan hyvällä, reilulla ja palkitsevalla johtamistavalla. Työntekijöiden oma työnsä arviointi ja sen kehittäminen antavat hyvät eväät, sekä motivaatiota hyvälle työyhteisölle, joka kykenee myös itse kehittämään omaa toimintaansa ja luomaan uusia näkökulmia työhönsä. Yrityksessä jatkuva toiminnan tehostaminen, sekä kehittäminen korostuu koko ajan, laatua unohtamatta. Laatua tarkastettaessa on monta eri näkökulmaa otettava huomioon. Yrityksessä laatuun liitetään yleensä kustannustehokkuus, henkilökunnan resursointi sekä asiakkaiden tyytyväisyys. Hyvin priorisoitu laadunhallinta tukee yrityksen strategian toteutumista sekä tukee yrityksen visiota. (Kamensky 2008: 355–357.)

Laadunhallinnan käyttöönottoaminen on yrityksen strateginen päätös parantaa yrityksen suorituskykyä, sekä auttaa yritystä kehittymään. Tällä arvioidaan myös yrityksen sisäisiä tekijöitä, arvoja, osaamista, sekä kykyjä ja yritysmaailman toiminta ympäristöä. On tärkeää, että yrityksen johto antaa myös tukensa laadunhallintajärjestelmälle, vain koko yrityksen henkilöstön yhteinen päämäärä laatupolitiikasta ja yrityksen halutuista tuloksista antaa laadunhallinnalle pohjan. (SFS-EN ISO 9000: 7–8.)

### 3 Rakennusalan konsulttitoimiston laatu

Rakennusalalla vallitsevat määräykset, ohjeistukset sekä pätevyudet eri työtehtäville. Konsulttitoimiston pitää tietää nämä asiat, jotta asiakasta voidaan palvella jo alkuun hyvillä lähtökohdilla. Määräykset ja ohjeistukset muuttuvat alati, ja niiden perässä pitää pysyä, jotta voidaan tuottaa luotettavaa sekä laadullista työnjälkeä. Jokaisella työntekijällä on oma tärkeä rooli näissä asioissa.

Laadun suunnittelulla on tarkoitus varmistaa kokonaisuutena erinomainen kohtaaminen asiakkaan kanssa kaikilla yrityksen liiketoiminnan osa-alueilla. Yrityksen jatkuva kehittyminen liiketoimintatapojen parantamisessa on ajatuksen ydin. Suunnittelussa käydään läpi yrityksen tarpeet ja ongelmakohdat. Aiheesta on paljon kirjallisuutta ja erilaisia tapoja toteuttaa laadunhallintaa. Tämän takia on tärkeää tietää yrityksen perusarvot ja tarpeet.

#### 3.1 Esimiestyö

Työntekijöillä pitää olla ymmärrys yrityksen toiminnasta ja hyvänä mittarina voidaan käyttää, että työntekijä tietää, mitä tekee seuraavaksi, mistä/keneltä työtehtävät ja projektit tulevat annettaviksi, kuinka pitkään työtehtävän tekemiseen saa mennä aikaa, minne valmis työ toimitetaan ja mitä tapahtuu sen jälkeen. (Torkkola 2015: 60.)

HSSR:llä esimiehillä on työntekijöiden ohjauksen vastuu yhteisesti sovittujen toimintatapojen käyttämisessä. Esimiesasemassa työskentelevillä henkilöillä on vastuu, että heidän alaisuuteensa kuuluvat työntekijät ovat selvillä henkilökohtaisista tavoitteistaan ja yrityksen arvoista. Tärkeää on myös, että kaikki työntekijät ymmärtävät yhteisen tavoitteen. Yritysjohdon sekä työntekijöiden on sitouduttava laadun tuottamiseen yhteisesti. Laadunhallintaan tulee luoda selkeästi määritellyt ja ymmärrettävät ohjeet, että niitä pystytään yhteisesti noudattamaan. (Palaveri HSSR Oy:n tiloissa 16.1.2019.)

### 3.2 Suunnitteluprojektin laatu

Suunnittelulle varattava työaika vaihtelee kohteen koon, sekä erityistä huomiota tai vaativan suunnittelun tarpeiden mukaan. Jokainen kohde on oma yksilö, jonka aikataulutusta otetaan aina omanaan huomioon. Myös jokaisen kohteen mukaan valitaan omat suunnittelijat, jotka voivat antaa yrityksen puolesta parhaan lopputuloksen. Nuoremmat suunnittelijat pääsevät vanhempien suunnittelijoiden avuksi, että saavat kokonaisvaltaista kosketusta työhön, sekä oppivat myös itse suunnittelemaan kohteita. (Palaveri HSSR Oy:n tiloissa 16.1.2019.)

### 3.3 Työntekijän osaaminen

Jokaisella ihmisellä on psykologinen tarve toteuttaa itseään, tarkennettuna tehdä asioita joita hän kokee itselleen tärkeäksi. Kun puhutaan työympäristöstä ja kognitiivisesta ajattelusta, sillä tarkoitetaan miten työntekijä ottaa vastaan tietoa ja miten hän sen käsittelee. Kognitiivilla on mahdollista toteuttaa motivaatiomalleja, jolla selvitetään, miten työntekijän ajatteluprosessi etenee. (Liukkonen, Jaakkola & Kataja 2006: 237.)

Työntekijöiden osaamista on pyrittävä kehittämään jatkuvasti ammatillisesti syventävin, sekä ylläpitävin toimin. Työntekijöitä on syytä myös kannustaa omatoimiseen ammatilliseen itsensä kehittämiseen. Työntekijät, joiden työnteon motivaatiomootorit lähtevät heistä itsestään, ovat yritykselle kulta-arvoisia ja silti motivoituneiden työntekijöiden sekä laadullisen työn takana on hyvä johtamistapa. (Liukkonen, Jaakkola & Kataja 2006: 27–29.)

#### 3.3.1 Suunnittelijan tehtävät

Suunnittelijan pitää ymmärtää, mitä tekee, miten tekee, mitä suunnittelu vaatii ja hänen pitää osata myös määrittää oikeat materiaalit sekä tuotteet, jotka täyttävät juuri sen suunnitteilla olevan kohteen ohjeistukset, määräykset sekä laatuksiteerit. Joskus suunnittelija joutuu ottamaan huomioon myös materiaalien hinnat tilaajan toiveiden mukaan, ja silloin suunnittelijan pitää pystyä perustelemaan tiukassakin tilanteessa päättämänsä materiaalivalintansa, vaikka se ei tilaajaa miellyttäisikään.

Suunnittelijan tekemät virheet voivat tulla yritykselle kalliiksi. Lähtötietojen tarkastaminen paikkaansa pitäväksi on suunnittelun aloittamisen tärkein asia. Mikäli suunnitelmat lähdetään tekemään jo virheellisillä alkutiedoilla, tulee ongelmat useimmiten kertaantumaan koko prosessin ajan. Pahimpana skenaariona on, että nämä virheet pääsevät toteutusvaiheeseen asti. Silloin lisäkulut voivat olla suuret, ja niiden maksajaa etsitään helposti yhdessä asianajajienkin kanssa. (Talonrakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluettelo 2001.)

### 3.3.2 Rakennustöiden valvojan työtehtävät

Rakennustyön valvojalle ei ole nykypäivänä asetettu lainsäädöksellä pätevyysvaatimuksia. Kuitenkin eri rakennusalan järjestöt, kuten RIL, RIA, RKL, SAFA ja RAKLI ovat allekirjoittaneet sopimuksen, johon on määritelty rakennustöiden valvojan pätevyyskriteerit. (Junnonen 2012: 52.)

Valvojan tehtävä on varmistaa rakennustöiden kulkeminen rakennuttajan, asukkaan tai muun käyttäjän edun mukaisesti, niin että noudatetaan voimassa olevia rakennusmääräyksiä, lakia ja hyvää rakentamisen tapaa. Rakennustöiden valvojan tehtävä rakennustyössä on suuri. Valvoja on rakennuttajan edustaja, jonka toimeksiantosopimus perustuu pitkälti tiedonanto- ja myötävaikutusvelvollisuuteen. (Junnonen 2012: 52–63)

Valvojan on perehdyttävä kohteensa lähtötilanteeseen, suunnitelmiin, toteutumiseen, sekä mahdollisiin ongelmakohtiin. Hyvä valvontatyö ennakoii tilanteita, tekee tehokasta työn valvontaa, tekee ilmoitukset havainnoista ajoissa ja pitää tilaajalle työn etenemisen ajan tasalla. Valvoja myös minimoi mahdollisia vahinkoja työn edetessä puuttamalla tilanteisiin viipymättä käyttämällä harkintavaltaansa sekä valtuuksiaan. Rakennustöiden valvojan tehtäviin kuuluu myös rakennustyön aikataulun seuraaminen/edistymisen, hankinta aikataulujen, suunnitelma aikataulujen sekä mahdollisten aikatauluviivästymisten valvominen, sekä niiden käsittelyyn osallistuminen. Valvoja tekee myös töiden vastaanotto- sekä ennakkotarkastuksia. (Junnonen 2012: 52–63)

Valvojan virheitä voivat olla esimerkiksi lisätöiden tarkistaminen puutteellisesti, josta syntyy tilaajalle suurempia kustannuksia mitä oli sovittu. Rakenteiden peittoon jäävien asennusten tarkastaminen myöhästyy ja virheellisestä asennuksesta syntyy aikaisemmin lisäkuluja mitä oli tarkoitus. Valvojan tehtävä on erittäin tärkeä laadullisessa työssä.

### 3.3.3 Maankäyttö ja rakennuslaki 120 e §

Ympäristöministeriö on laatinut ohjeen rakennusten suunnittelijoiden kelpoisuudesta YM2/601/2015.(Edilex 2015: 3.)

Yrityksen on pidettävä huolta, että suunnittelijoiden koulutus sekä vaatimustasot ovat suunnittelijan vaatimustason mukaisia, tai tarvittaessa on käytettävä alikonsulttia. Laadullisen suunnittelu, tai valvontatyön pohjalla kulkevat määräykset sekä ohjeistukset.

Pääsuunnittelijan vastuualueena on huolehtia koko rakennushankkeen ajan suunnitelmien laajuuden kokonaisuuden riittämisestä. Pääsuunnittelija osoittaa, että rakentamista koskevien säännösten ja määräysten, sekä hyvän rakennustavan vaatimukset täyttyvät. Pääsuunnittelija on se henkilö, joka osoittaa rakennusvalvontaviranomaisille suunnitelmien sekä tehtävien hoitamisen koko projektin ajan. Pääsuunnittelijan tulee myös huolehtia osaltaan kunnan ohjeiden mukaisesti rakennuslupa-asiakirjat, erityissuunnitelmat sekä selvitykset rakennusvalvontaviranomaiselle. Pääsuunnittelijan tulee huolehtia myös, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon huolehtimisvelvollisuudestaan, koskien merkityksellisistä suunnittelua. (Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 2014.)

Omien osa-alueidensa suunnittelijoiden tulee laatia tarvittavat vastuullaan olevat suunnitelmat, joilla osoitetaan suunnittelulle ja rakentamiselle asetettujen vaatimusten täyttyminen. Suunnittelijoiden tulee huolehtia mm, että suunnittelemansa kohteen tarvittavat lähtötiedot ovat oikeat. (Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 2014.)

Kuvissa 1–4 on esitetty maankäyttö- ja rakennuslain pykälän 120 e:n sisältöä. Siinä on määritelty rakennesuunnittelijan, sekä LVI-suunnittelijan yleisvaatimukset, vaativuusluo-

kat sekä vaativuusluokkien mukaiset suunnittelutehtävät. Rakennesuunnittelijan pätevyystarkennukset ovat maankäyttö ja rakennuslaki 120 e:n kohdassa 1–3: kantavien rakenteiden suunnittelu, pohjarakenteiden suunnittelu ja rakennusfysikaalinen suunnittelu.

Rakennussuunnittelu			
Vähäinen suunnittelutehtävä	Tavanomainen suunnittelutehtävä	Vaativa suunnittelutehtävä	Poikkeuksellisen vaativa suunnittelutehtävä
<p>Riittävä osaaminen asianomaiseen suunnittelutehtävään.</p>	<p>Suorittanut vähintään talonrakennuksen opintosuunnan teknikon (rakennusmestari) tutkinnon<sup>1)</sup>, tai on suorittanut tekniikan kandidaatin tutkinnon (180 op), ja tutkintoihin on sisällynyt rakennussuunnitteluun ja rakentamisen tekniikkaan liittyviä opintoja vähintään 90 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asuntosuunnittelu</li> <li>• rakennusoppi ja rakennetekniikka</li> <li>• rakennuksen tekniset järjestelmät</li> </ul> <p>Rakennuksen sisätilan korjaus- ja muutostyön tavanomaisessa rakennussuunnittelutehtävässä voi suunnittelijana toimia myös henkilö, joka on suorittanut muotollija (AMK) -tutkinnon, johon on sisällynyt tilasuunnitteluun ja sisustusarkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 90 op.</p>	<p>Suorittanut arkkitehdin tutkinnon, rakennussuunnittelun ylempään AMK-tutkinnon, rakennusarkkitehti (AMK) -tutkinnon tai rakennusarkkitehdin tutkinnon<sup>2)</sup>, ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt rakennussuunnitteluun ja arkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 120 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arkkitehtuurin historia ja teoria</li> <li>• julkisten ja palvelurakennusten suunnittelu</li> <li>• rakennusoppi ja rakennetekniikka</li> <li>• asuntosuunnittelu</li> </ul> <p>Rakennuksen sisätilan korjaus- ja muutostyön vaativassa rakennussuunnittelutehtävässä voi suunnittelijana toimia myös henkilö, joka on suorittanut taiteen maisterin tutkinnon tai sisustusarkkitehtitutkinnon, ja tutkintoon on sisällynyt tilasuunnitteluun ja sisustusarkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 120 op.</p>	<p>Suorittanut arkkitehdin tutkinnon tai rakennussuunnittelun ylempään AMK-tutkinnon, ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt rakennussuunnitteluun ja arkkitehtuuriin liittyviä opintoja vähintään 150 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arkkitehtuurin historia ja teoria</li> <li>• julkisten ja palvelurakennusten suunnittelu</li> <li>• rakennusoppi ja rakennetekniikka</li> <li>• asuntosuunnittelu</li> </ul>
	SEKÄ	SEKÄ	SEKÄ
	<p>on hankkinut kolmen vuoden kokemuksen avustamisesta rakennussuunnittelutehtävissä;</p> <p>korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään vuosi korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä.</p> <p>Kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.</p>	<p>on hankkinut neljän vuoden kokemuksen tavanomaisista rakennussuunnittelutehtävistä ja kahden vuoden kokemuksen avustamisesta vaativissa suunnittelutehtävissä;</p> <p>kokemus voi sisältää sekä avustamista eri vaativuusluokkien suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana tavanomaisissa suunnittelutehtävissä;</p> <p>korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kaksi vuotta korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä.</p> <p>Kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.</p>	<p>on hankkinut kuuden vuoden kokemuksen vaativista rakennussuunnittelutehtävistä;</p> <p>kokemus voi sisältää sekä avustamista vaativissa ja poikkeuksellisen vaativissa suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana vaativissa suunnittelutehtävissä;</p> <p>korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kolme vuotta korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä.</p> <p>Kokemus on hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.</p>

Kuva 1. Suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimukset, rakennussuunnittelutehtävän vaativuus (Ympäristöministeriön ohje 2015: 4)





<b>Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelu</b>			
<b>Vähäinen suunnittelutehtävä</b>	<b>Tavanomainen suunnittelutehtävä</b>	<b>Vaativa suunnittelutehtävä</b>	<b>Poikkeuksellisen vaativa suunnittelutehtävä</b>
Riittävä osaaminen asianomaiseen suunnittelutehtävään.	Suorittanut vähintään lvi-tekniikan tutkinnon, tai on suorittanut tekniikan kandidaatin tutkinnon (180 op), ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt vesi- ja viemäritekniikkaan ja muuhun lvi-tekniikkaan liittyviä opintoja vähintään 30 op, joihin kuuluu seuraavien alojen opintosuorituksia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vesi- ja viemäritekniikka</li> <li>• LVI-suunnittelu</li> <li>• LVI-järjestelmien mitoitus ja dokumentointi</li> </ul>	Suorittanut rakennus- tai muun soveltuvan tekniikan alan diplomi-insinöörin tutkinnon, insinööri (ylempi AMK) -tutkinnon, insinööri (AMK) -tutkinnon, tai lvi-, rakennus- tai konetekniikan insinöörin tutkinnon, ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt vesi- ja viemäritekniikkaan ja muuhun lvi-tekniikkaan liittyviä opintoja vähintään 40 op, joihin kuuluu seuraavien alojen opintosuorituksia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vesi- ja viemäritekniikka</li> <li>• virtaustekniikka</li> <li>• säätötekniikka</li> <li>• LVI-suunnittelu</li> <li>• LVI-järjestelmien mitoitus ja dokumentointi</li> </ul>	Suorittanut rakennus- tai muun soveltuvan tekniikan alan diplomi-insinöörin tutkinnon tai insinööri (ylempi AMK) -tutkinnon, ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt vesi- ja viemäritekniikkaan ja muuhun lvi-tekniikkaan liittyviä opintoja vähintään 45 op, joihin kuuluu seuraavien alojen opintosuorituksia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vesi- ja viemäritekniikka</li> <li>• virtaustekniikka</li> <li>• säätötekniikka</li> <li>• LVI-suunnittelu</li> <li>• LVI-järjestelmien mitoitus ja dokumentointi</li> </ul>
	SEKÄ	SEKÄ	SEKÄ
	on hankkinut kolmen vuoden kokemuksen avustamisesta kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelutehtävissä;  korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään vuosi korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä.  Kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.	on hankkinut neljän vuoden kokemuksen tavanomaisista kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelutehtävistä ja kahden vuoden kokemuksen avustamisesta vaativissa suunnittelutehtävissä;  kokemus voi sisältää sekä avustamista eri vaativuusluokkien suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana tavanomaisissa suunnittelutehtävissä;  korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kaksi vuotta korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä.  Kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.	on hankkinut kuuden vuoden kokemuksen vaativista kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelutehtävistä;  kokemus voi sisältää sekä avustamista vaativissa ja poikkeuksellisen vaativissa suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana vaativissa suunnittelutehtävissä;  korjaus- ja muutostyön suunnittelijalla edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kolme vuotta korjaus- tai muutostöiden suunnittelutehtävistä.  Kokemus on hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.

Kuva 3. Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelutehtävän vaativuus/vaativuusluokat (Ympäristöministeriön ohje 2015: 9)

Kosteusvaurion korjaussuunnittelu			
Vähäinen suunnittelutehtävä	Tavanomainen suunnittelutehtävä	Vaativa suunnittelutehtävä	Poikkeuksellisen vaativa suunnittelutehtävä
	<p>Suorittanut vähintään rakennus- tai muun soveltuvan tekniikan opintosuunnalla tekniikan tutkinnon, tai on suorittanut tekniikan kandidaatin tutkinnon (180 op), ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt rakennusfysiikkaan sekä kyseessä olevien rakenteiden suunnitteluun ja toimintaan liittyviä opintoja vähintään 20 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakennusfysiikka</li> <li>• rakennetekniikka ja rakennesuunnittelu</li> <li>• materiaalitekniikka</li> <li>• talotekniset järjestelmät</li> </ul>	<p>Suorittanut rakennus- tai muun soveltuvan tekniikan alan diplomi-insinöörin tutkinnon, insinööri (ylempi AMK) -tutkinnon, insinööri (AMK) -tutkinnon tai soveltuvan insinöörin tutkinnon<sup>21</sup>, ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt rakennusfysiikkaan, kyseessä olevien rakenteiden suunnitteluun ja toimintaan sekä korjausrakentamiseen liittyviä opintoja vähintään 30 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakennusfysiikka</li> <li>• rakennetekniikka ja rakennesuunnittelu</li> <li>• materiaali- ja valmistustekniikka</li> <li>• talotekniset järjestelmät</li> <li>• sisäympäristöolosuhteet</li> <li>• kuntotutkimusmenetelmät</li> </ul>	<p>Suorittanut rakennus- tai muun soveltuvan tekniikan alan diplomi-insinöörin tutkinnon, insinööri (ylempi AMK) -tutkinnon<sup>21</sup>, ja tutkintoon tai sitä täydentäviin opintoihin on sisällynyt rakennusfysiikkaan, kyseessä olevien rakenteiden suunnitteluun ja toimintaan sekä korjausrakentamiseen liittyviä opintoja vähintään 35 op, joihin kuuluu seuraavien (tai vastaavien) alojen opintosuorituksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rakennusfysiikka</li> <li>• rakennetekniikka ja rakennesuunnittelu</li> <li>• materiaali- ja valmistustekniikka</li> <li>• talotekniset järjestelmät</li> <li>• sisäympäristöolosuhteet</li> <li>• kuntotutkimusmenetelmät</li> </ul>
	SEKÄ	SEKÄ	SEKÄ
	<p>on hankkinut kolmen vuoden kokemuksen avustamisesta korjaussuunnittelutehtävissä;</p> <p>edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään vuosi kosteusvaurion korjaussuunnittelutehtävistä.</p> <p>Vaaditusta kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.</p>	<p>on hankkinut neljän vuoden kokemuksen tavanomaisista korjaussuunnittelutehtävistä ja kahden vuoden kokemuksen avustamisesta vaativissa suunnittelutehtävissä;</p> <p>kokemus voi sisältää sekä avustamista eri vaativuusluokkien suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana tavanomaisissa suunnittelutehtävissä;</p> <p>edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kaksi vuotta kosteusvaurion korjaussuunnittelutehtävistä.</p> <p>Vaaditusta kokemuksesta on pääosa hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.</p>	<p>on hankkinut kuuden vuoden kokemuksen vaativista korjaussuunnittelutehtävistä;</p> <p>kokemus voi sisältää sekä avustamista vaativissa ja poikkeuksellisen vaativissa suunnittelutehtävissä että toimimista vastuullisena suunnittelijana vaativissa suunnittelutehtävissä;</p> <p>edellä mainitusta kokemuksesta on vähintään kolme vuotta kosteusvaurion korjaussuunnittelutehtävistä.</p> <p>Kokemus on hankittu tutkinnon suorittamisen jälkeen.</p>

Kuva 4. Kosteusvaurion korjaussuunnittelu (Ympäristöministeriön ohje 2015: 11)

Pääsuunnittelijan on täytettävä rakennus- tai erityissuunnittelijan kelpoisuusvaatimukset vähintään samalta tasolta kuin kyseisen rakennushankkeen vaativimassa suunnittelutehtävässä. Hänellä on lisäksi oltava asiantuntemus ja ammatitaito johtaa suunnitelmien yhteensovittamista. (Ympäristöministeriön ohje 2015: 3)

## 4 Laatu

Laadulla tarkoitetaan sitä, miten jokin asia tai tuote arvioidaan, millainen se on tai millainen sen pitäisi olla. Laatu on käsite, joka käsitetään subjektiivisena ja kokonaisvaltaisena kokemuksena. (Anttila & Jussila 2016.)

Yksilötasolla tuotteen laatu merkitsee jokaiselle sitä katsovalle henkilölle omaa ajatusta, eli ”yhdelta yhtä, toiselle toista”, jonka vuoksi joskus sitä voi olla vaikea määrittää. Siitä huolimatta laadun puuttumisen kaikki huomaa. Asiakaskeskeinen käsitys laadusta kuvaa asiakkaan odotusten täyttämistä ja asiakkaan tarpeiden ymmärtämistä. (Hannukainen 2006: 26.)

### 4.1 Konsulttitoimiston laatu työssä

Konsulttitoimiston laatu tarkoittaa laadukasta suunnittelua tai rakennustöiden valvomista, missä ei ole virheitä. Aikataulut pitävät ja ristiriitaisuudet tai ongelmakohdat huomataan ennen toteutusvaihetta. Asiakaspalvelu on hyvää ja asiakasta kunnioittavaa. Mikäli virheitä tulee, ne kerrotaan heti tilaajalle ja mietitään yhdessä paras mahdollinen ratkaisu. Vastuunsa tunteva sekä kantava yritys on aina painoltansa kultaa. (Palaveri HSSR Oy:n tiloissa 2.7.2018.)

Asiakkaan näkökulmasta laatu on sitä, että tuote vastaa hänen odotuksiaan mistä hän on maksanut, eli hän saa tuotteesta rahoillensa vastiketta. Yrityksen on pyrittävä tuottamaan tasalaatuisia tuotteita, jotka täyttävät yrityksen ja asiakkaan vaatimuskriteerit. Yritys, joka toiminnallaan vaalii laatua, tuottavat arvoa asiakkailleen täyttämällä heidän vaatimuksensa sekä odotukset. Yrityksen menestys pohjautuu paljon siihen, kun asiakkaat saavat luottamuksen toimintaan. Asiakkaat palaavat tuotteen luokse uudelleen, sekä keuhuvat tuotetta eteenpäin. Aikaan saadaan asiakasuskollisuus sekä asiakassuhteiden jatkuvuus. (SFS-EN ISO 9000 2015: 13.)

Hyvän laadun saamisen tärkeimpiä asioita ovat, kun työntekijät ymmärtävät yrityksen laatutavoitteet ja he osallistuvat tuotteen parantamistoiimiin. Silloin työntekijöiden kehittyminen, aloituskyky sekä luovuus lisääntyvät ja tämä on suoraan yhteydessä yhteistyönlisääntymiseen. (SFS-EN ISO 9000 2015: 37.)

## 4.2 Laadun arviointi ja kehittäminen

Laadun kehittäminen ei onnistu ilman arviointia ja siihen liittyvää laadun parantamista. Laatua arvioidessa määritellään tuottaman tuotteen arvo eli sen kulut, tuotto ja asiakkaan tyytyväisyys tuotteeseen. Tarkoituksena on parantaa tuottavuutta ja asiakkaan tyytyväisyyttä ja samalla mahdollisesti pienentämään tuotantokuluja kuitenkin tuotteen laadun heikkenemättä. Laadun arvioinnissa voidaan käyttää apuna monipuolisia mittauksia eri näkökulmista, kuten asiakaskysely, työntekijöiden kysely, taloudellinen tehokkuus ja tuotteen täyttämät kriteerit sekä laadunmittaus. Tiivistettynä laadun arvioinnissa on kysymys määrittää tuotteelle arvo. Laadun arvioinnista saatua tietoa tulee myös käyttää toiminnan tai tuotteen kehittämiseen, muuten siitä ei ole juurikaan hyötyä. Palautteen saaminen on olennainen osa laadun kehittämisen kannalta, eikä sitä saa vastaanottaa negatiivisena asiana. Laatua kehittäessä arvioidaan tuotteen ominaisuuksia, millaiset ne ovat, miten niitä parannetaan tai muokataan. On tärkeää, että yritys oma valvoo tuottamia tuotteita. Kriittisellä ajattelulla pystytään kehittämään, sekä seuraamaan tuotteen laatua ja sen mahdollisuuksia. (Laamanen & Tinnilä 2009: 88, SFS-EN ISO 9000 2015: 35–37.)

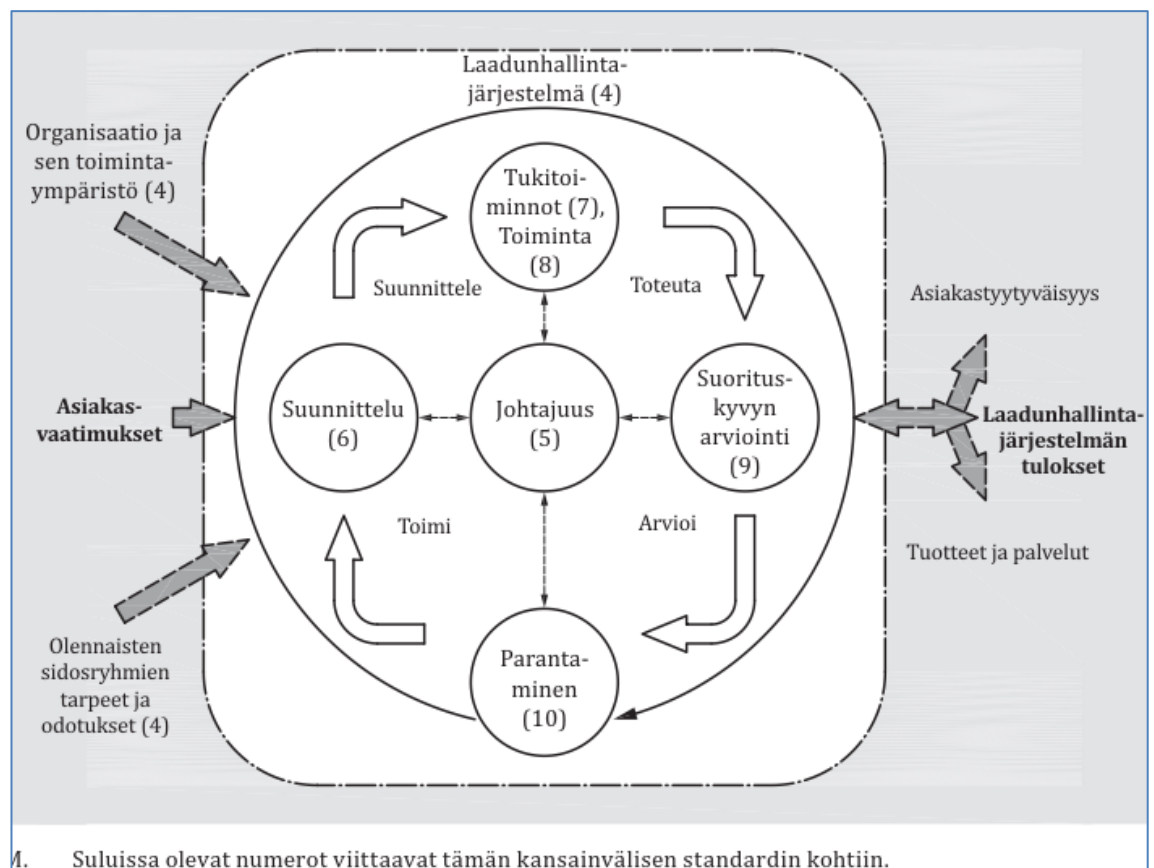
Hyvän laadun arvioinnin tunnusmerkkeinä ovat laaja havaintojen kerääminen, tuotteen laadukas analysointi, sekä kriittinen tarkastelu. Laadun arvioinnissa tarkastellaan tuotteen tarkoituksenmukaisuutta vastata asetettuihin vaatimuksiin, joka liittyy esimerkiksi itse tuotteeseen, yrityksen tuottamaan palveluun, tulokseen, tuotteen prosessiin ja suorituskykyyn. (Laamanen & Tinnilä 2009: 88.)

## 4.3 ISO 9001

Suomen Standardisoimisliitto SFS on tehnyt laadunhallintajärjestelmät nimisen standardit SFS-EN ISO 9001. Tämä laadunhallintajärjestelmän sertifiointi on useimmiten suurien organisaatioiden käytössä. Laadunhallintajärjestelmällä ohjataan yrityksen toiminnan kehittämistä varten ja se sisältää suosituksia sekä vaatimuksia tehokkaan laadunhallinnan tueksi. Standardit ovat tehty toimialasta riippumattomiksi, joten yritys määrittää ne, sekä laadun tason itse. Tässä opinnäytetyössä EN-ISO 9000- ja EN-ISO 9001 -standardisointeja käytettiin vain pohjana sekä suuntaa antavina malleina. ISO 9001 on kansainvälinen prosessimaisen toiminnan laadunhallintajärjestelmä, joka antaa käyttäjilleen

kokonaisvaltaisia hyötyjä suorituskykyyn, palveluiden johdonmukaiseen tuottamiseen sekä tavoitteisiin liittyvien riskien käsittelyyn. Standardi edellyttää yrityksen laatuksikirjan ylläpitoa. (SFS EN ISO 9001 2015)

PDCA (Plan-Do-Check-Analyse/Act) malli tarkoittaa jatkuvan prosessin kehää, jossa P(Plan) vaihe kuvaa suunnittelua, D (Do) toteutusta, C (Check) arviointia ja A (Analyse/Act) toteutusta. Tämä toimintamallin ympyrä toimii jatkuvana kehänä, joka alkaa aina alusta. Alla olevassa kuvassa esitelty PDCA-mallin jatkuvan prosessin kehä. (SFS-EN ISO 9000 2015:7.)



Kuva 5. PDCA-jatkuvan prosessin malli (SFS-EN ISO 9000 2015:7).

#### 4.4 LEAN

LEANin menetelmä pohjautuu kokonaisuuden optimoimiseen, jossa arvoa tuotetaan asiakkaalle. Filosofiana käytetään prosessijohtamista, jossa koko yrityksen tuottamaa toimintaa katsotaan kokonaisuutena. Arvoa tuottamattomaksi tekemiseksi sanotaan hukkaa, josta asiakkaalta ei saada rahaa. LEAN PDCA:n ajatusmallia sovellettiin opinnäytetyön laatukäsikirjaan liitetyn LVIS-suunnitteluprojektimallin luomisessa. (Torkkola 2015: 38–41.)

Keskeinen visio LEAN mallissa on pienentää kustannuksia, eli eliminoida tuottamaton työ, parantaa laatua, tehostaa toimintaa, nopeuttaa toimintaa sekä poistaa hukan määrää. Tämä perustuu myös jatkuvaan toiminnan parantamiseen, kehittämiseen ja kustannustehokkuuden lisäämiseen. (LEAN-visio.)

LEAN-visio kulkee neljän kohdan komponentilla nykytilasta visioon. Ensimmäisenä on *nollavirhe (zero defect)*, jolla tarkoitetaan virheetöntä toimitusta. Toisena on 100 %:n *lisäarvo (100% Value)*, jolla tarkoitetaan ajankäytön tuottamaa lisäarvoa tuotteelle nopean läpimenon vuoksi. Kolmantena on tuotteen *virtaus (1x1 flow)*, jolla tarkoitetaan jokaisen tuotteen yksilöimistä omana tuotteena ja sille vaadittavat täydelliset tuotannolliset joustot, sekä tuote pystytään prosessoimaan yksilöllisesti riippumatta sen vaativuudesta tai ominaisuudesta. Neljäntenä on *varmuus työpaikasta (security for people)*, jolla luodaan työntekijän muutosta toimimaan yrityksen asiakaskuntaa kohtaan parempaan suuntaan, jolla myös varmistetaan oma työpaikka. (LEAN-visio.)

PDSA-ajatusmallia käytetään muutoksen menetelmänä. PDSA-syklillä (plan.do-study-act) tarkoitetaan toiminnan ympyrää, jonka avulla parannetaan yrityksen toimintaa. Tämän toimintamallin on luonut W.E Deming, ja sitä kutsutaan myös Demingin kehäksi. PDSA-kehän on tarkoitus pyöriä yrityksessä nopealla aikataululla, mitä nopeammin se pyörii, sen nopeampaa on muutos ja parantaminen. (Torkkola 2015: 38–41.)

Ensimmäisessä vaiheessa plan selvitetään jo suunnitteluvaiheessa, onko tuotettavaan työhön mahdollisia parannusehdotuksia, tarvitaanko lisäselvityksiä ja mietitään etukäteen, että tuotettava asia onnistuu. (Torkkola 2015: 41–42.)

Do-vaiheessa tuotettava asia toteutetaan mahdollisimman pienellä toteutuksella, että nähdään sen todellinen toimiminen. (Torkkola 2015: 41–42.)

Study tarkoittaa tutkimusvaihetta, jossa selvitetään onnistuiko haluttu lopputulos ja miten sitä tarkastellaan laajasti joka näkökannasta, että tuliko haluttu lopputulos saavutettua, menikö joku asia väärin tai huonosti, saavutettiin lopputulos suunnitelman vai sattumuksen kautta. (Torkkola 2015: 41–42.)

Act-vaiheessa päätetään, tulee tämä muutos laajaan käyttöön vai oliko muutos huono ja se jätetäänkin pois. (Torkkola 2015: 41–42.)

Kuvassa 6 on esitetty tämän PDSA-ajatusmallin vaiheet.



Kuva 6. Plan do study act -vaiheet toistuvat samassa järjestyksessä kerta toisensa jälkeen. (Torkkola 2015: 40.)



## 5 Strategia

Strategia kuvaa yrityksen päämäärään pyrkimistä jonka keskeisimpiä asioita on pitää kiinni prosessin etenemisestä. Prosessin etenemisen kuuluu olla hallittua, strategisen suunnitelman mukaisesti. Laatuksikirjaa tehdessä käsiteltiin johtoryhmän kanssa yrityksen strategiaa liiketoiminnan kannalta. Strategian suunnan lisäksi käsiteltiin nykyhetkeä, tulevaa, uhkia sekä mahdollisuuksia ja tämän pohjalta saatiin näkemys liiketoiminnan suuntaukseen, minne halutaan mennä. Näkemys oli realistinen ja eteenpäin pyrkivä. (Mitronen & Raikaslehto 2019: 56–64.)

Yritys, joka tuottaa palveluitaan aidossa kilpailuympäristössä, tarvitsee toimintansa elinehtona strategista suunnittelua, millä pystyy pärjäämään kilpailussa mukana. Yrityksen on pystyttävä erottautumaan muista kilpailijoista jollakin tapaa. Olennaista on kyetä, sekä osata tarkastelemaan tilannetta eri näkökulmista ja aina pitkälle tulevaisuuteen, ei vain olemassa olevaan hetkeen. Yhtenä menestyksen tekijänä on pystyä erottautumaan kilpailijoista, eli saavuttamaan jokin kilpailuetu, jota muilla ei ole. (Kamensky 2008: 24–25, 28–29.)

Strategian etenemisessä nousee helposti esille operatiiviset kysymykset, jotka voivat ottaa ylivallan strategien etenemisen, sekä ajattelun suhteen. (Karlöf 2004: 63.)

### 5.1 Strateginen toimintamalli

Strategisella toimintamallilla tarkoitetaan nykytilanteesta pääsemällä haluttuun tilanteeseen. Aluksi valmistellaan strategia, jolla haetaan kilpailuetua, toteutetaan yrityksen tahto ja saavutetaan asetettu päämäärä. Strategian valmistelussa tulee ottaa huomioon ymmärrys mihin ollaan menossa, ja miksi. Valmistelun jälkeen toteutetaan strategia, jolla päästää päämäärään. (Mitronen & Raikaslehto 2019: 93.)

Rakennusalalla on erittäin kova kilpailu. Hintoja poljetaan alas ja se näkyy myös laadussa. Asiakas ei aina ymmärrä, ettei halvalla saa laatua ja oikein tehtyjä hankkeita.

Yrityksen strateginen toimintamalli joudutaan hiomaan erittäin realistiseksi, jotta se on mahdollista toteuttaa.

Liiketoimintastrategiaa voidaan tarkastaa Mika Kamenskyn (Kamensky 2008: 26) luomilla seuraavilla kysymyksillä:

Pystymmekö tuottamaan asiakkaille lisäarvoa?

Onko meillä erilaiset resurssit ja sellainen osaaminen, että pystymme aikaansaamaan lisäarvon kilpailukykyisin kustannuksin?’

Tunnistammeko todellisen kilpailutilanteen ja sen dynamiikan?

Pystymmekö yhdistämään asiakkaiden tarpeet, omat resurssit, osaamisen, sekä kilpailutilanteen sellaiseksi vuorovaikutukseksi, että saavutamme, ylläpidämme tai vahvistamme kilpailuetua?

Onko meillä sellainen pitkäjänteinen strategiatyöskentely, että pystymme jatkuvasti uudistumaan kasvavien vaatimusten myötä?

Jos yritys kykenee vastaamaan näihin kysymyksiin myöntävästi, voidaan uskoa, että yrityksellä on kilpailukykyinen liiketoimintastrategia käytössään. (Kamensky 2008: 26.)

## 6 Yrityksen laatu

Yritystoiminnassa pyritään vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin ja myös ennakoimaan niitä riittävän aikaisella aikataululla. Työntekijöitä tulee kouluttaa ja perehdyttää uusiin alan asioihin. Yrityksessä tulee reagoida nopeallakin tahdilla mahdollisiin vanhoihin toimimattomiin toimintatapoihin ja pyrkiä löytämään uusia toimivampia toimintatapoja. Pyrkimyksenä on pitää työntekijöiden ammattiosaaminen aina edellä muita yrityksiä. Tämä tapahtuu suhdanteiden tarkalla seurannalla ja uusiin asioihin, kuten määräyksiin perehtymisellä. Yrityksen jatkuva kehittäminen vaatii uusiutuvia menetelmiä mihin kehitys pohjautuu. Yrityksen on myös kyettävä olemaan sopeutuvainen muutoksiin ja pystyttävä muuttamaan yritysmaailman vaihteleviin toimintaympäristöihin, kyetäkseen kehittymään ja pysymään ajan mukana. Yrityksen on osattava määritellä asiakaskuntansa, jolle yrityksen toimintaa markkinoidaan. On osattava nähdä potentiaaliset sidosryhmät ja yhteistyökumppanit sekä organisaatiot, joihin mainontaa kohdistetaan. (Kamensky 2008: 31–38.)

Osakkaiden antama tuki laadunhallinnalle on tärkeää. Työntekijöiden tarvittavien resursien saaminen käyttöön, niiden ylläpito, parantaminen ja päivittäminen antavat eväät yrityksen tavoitteiden saamiseen. Kaikkien työntekijöiden tulee ymmärtää ja soveltaa osaamistaan, joita he tarvitsevat työnsä hoitamiseen. Johtoportaan on tarjottava heille eväät tähän ja tukea, sekä järjestää mahdollisuuksia päivittää ammatillista osaamista. (SFS-EN ISO 9000 2015: 6.)

### 6.1 Laadun määrittäminen konsulttitoimistossa

Yritys määrittää omat laatuksiteerinsä tuottamiensa palveluiden tai tuotteidensa osalta. Laatu määräytyy pitkälti asiakaskunnan tarpeiden ja vaatimusten mukaan. (Kamensky 2008: 37–38.)

Laadun määrittämisessä voidaan karkeasti ottaa ominaisuuksiltaan esiin tuotteen virheettömyys, sujuva prosessin kulkeminen, sekä asiakkaiden kohtaamiset. Vaikka nämä asiat olisivatkin kunnossa, virheitä laadussa kuitenkin välillä syntyy. Kuvassa 7 on esitelty esimerkkejä virheistä, joita voi syntyä yrityksen tuottamissa palveluissa (Rakentamisen laatu 2018)

Virheiden syyt eivät ole yksioikoisia. Niitä syntyy

- tilaajan puutteellisten lähtötietojen seurauksena
- suunnitteluvirheistä
- vääristä materiaalivalinnoista
- työmaalla tehdyistä työvirheistä
- liian kireistä aikatauluista
- alhaisimman hinnan priorisoinnista osaamisen kustannuksella
- ylläpidon aikaisista huollon ja käytön virheistä.

Kuva 7. Mahdollisia virheiden aiheuttajia. (Rakentamisen laatu 2018)

Virheiden syntymisen jälkeinen toiminta on tärkeä toteuttaa oikein. Kun on saatu määritettyä virheen syy, tulee se ehkäisevällä toimenpiteellä poistaa. Korjaavalla toimenpiteellä poikkeaman syntymiseen tehdään korjaava toimenpide, jolla virheen syntyminen estetään kokonaisuudessaan. Virheen sattuessa on tärkeä tiedostaa tilanne ja ottaa se hallintaan. Asiakas on syytä informoida tapahtuneesta, mikäli se vaikuttaa toimituksen aikautuihin. (SFN-EN ISO 9000: 34.)

Suunniteltaessa laatukäsikirjaa, on tärkeä kohdentaa käsikirja yrityksen oikeille tarpeille. On otettava huomioon yrityksen toiminta-ala, yrityksen koko ja käsikirjan tavoite. Tällä ajatuksella lähdetään kasaamaan laatukäsikirjaa.

## 6.2 Laadun sisäinen valvonta yrityksessä

Henkilöstön palautteet on hyvä ottaa jatkuvasti vastaan yrityksen toimintatapojen parantamiseksi. Palautteet on myös hyvä käsitellä johtoryhmän kokouksissa, jotta yrityksen sisäinen tieto kulkee riittävän hyvin johtoportaan yläosaan asti. Kehityskeskustelut ovat hyvä tapa saada yrityksen sisäistä tietoa johtoon asti.

Laatukäsikirjaa tehdessä käsiteltiin johtoryhmän kanssa yrityksen sisäistä laadunvalvontaa ja miten sitä toteutetaan. Johtoryhmä pysyy tilanteista ajan tasalla pitäessään säännöllisin väliajoin kokouksia aiheesta. Työntekijöiden kanssa keskusteltaessa tuli esiin, että säännölliset kehityskeskustelut ja hyvä yhteys esimieheen tuovat varmuutta työhön ja tieto liikkuu eteenpäin, jolloin niitä pystyttiin yhdessä ratkomaan ja toimintaa muuttamaan. Laatua pidetään yllä myös kuukausipalaverien, jossa käsitellään kuukauden aikana olleet sekä tulevat tapahtumat. Mikäli jollakin työntekijällä on jotain ammattiin liittyvää sydämellä, käydään sekin asia läpi ja saadaan mahdollisesti neuvoja kollegoilta tilanteisiin. Myös työntekijöiden keskeinen dynamiikka ja avoimuus koettiin tärkeäksi asiaksi, ongelman edessä on helppo kysyä neuvoa tai apua kollegalta.

Laatua yrityksessä ylläpidetään ja parannetaan myös asiakaspalautteilla ja niiden tarkalla läpikäymisellä, jolloin perehdytään, miten on mennyt pieleen ja miten asia korjataan tulevaisuudessa. Isommat palautteet käydään yhdessä työryhmän kanssa läpi, että tieto saadaan liikkumaan eteenpäin.

### 6.3 Laadun kehittäminen yrityksessä

Laatua tulee kehittää koko ajan ja vain silloin yritys kykenee pysymään asiakaskunnan mukana kilpailullisella alalla. Yrityksen on kyettävä näkemään kehitys sekä teknologian kehittyminen alalla ja vastattava kilpailuun siinä mukana pysymisellä. Ympäristön muutokset muokkaavat yritysmaailmaa jatkuvasti ja vanhat toimintamallit voivat muuttua toimimattomiksi. Yrityksen on reagoitava muutoksiin nopeasti, jolloin toimintamallien joustavuus on tärkeä yrityksen kehittymisen kannalta. (Sarala & Sarala 2010: 154.)

Yrityksen toiminnan prosessia on syytä tarkkailla, sekä kehittää, vaikka kaikki olisikin kunnossa. Ennakointi ja toiminnan kriittinen katselointi on yrityksen kehittämisen kannalta tärkeää. Yrityksen laadun kehittämisen yksi tärkeimmistä asioista on pystyä näkemään asiakkaiden todelliset tarpeet, kilpailutilanteet, omat heikkoudet ja vahvuudet, totuuden mukaisen kannattavuuden ja yrityksen toimintakulttuurin. (Kamensky 2008: 33, 35.)

## 7 Laatuksikirjan toteuttaminen

### 7.1 Laatuksikirjan suunnittelu

Opinnäytetyön tilaaja Helsingin Seudun Suunnittelu ja rakennuttamispalvelu HSSR Oy on korjausrakentamiseen erikoistunut konsulttitoimisto. Yrityksellä ei ole ollut laatuksikirjaa aikaisemmin käytössä.

Laatuksikirjan lähtökohtana oli saada yrityksen ajatukset, visiot sekä toimintamallit yksien kansien sisään. Kuitenkaan olematta liian raskas järjestelmä, jonka takia laatuksijärjestelmälle ei ollut tällä hetkellä tarvetta, vaan opinnäytetyö käsitti yrityksen laatuksikirjan.

Laatuksikirjaa lähdettiin tekemään yhdessä yrityksen osakkaiden sekä LVI-osastopäällikkö Vesa Hennon kanssa. Koko prosessi lähti liikkeelle yrityksen arvoihin, sekä toimintatapojen perehtymiseen tutustumisella. Koko työn tekemisen prosessi oli erittäin tiivis työpaikan ohjaajan kanssa. Alkuvaiheessa mietittiin laatuksikirjan sisältöä, miten sitä ylläpidetään ja pääpainona, miten siitä tehdään yrityksen mukainen.

Prosessin aikana työn laajuutta jouduttiin rajaamaan useaan otteeseen, koska laatuksikirjaan liitettävän LVIS-saneerauksen toimintamalli vei aikaa huomattavan paljon. Laatuksikirjaa pystytään helposti muokkaamaan tulevaisuudessa ja malleja pystytään helposti myös lisäämään.

Laatuksikirjasta oli jo lähtökohtaisesti tarkoitus saada yrityksen näköinen, eikä se saanut olla liian raskas kokonaisuus. Tarkoitus oli saada kompakti paketti, jota on helppo käyttää, sekä tarvittaessa muokata yrityksen mukaan. Laatuksikirjaa tehdessä käytettiin soveltaen pohjana ISO 9000- sekä ISO 9001 -standardisointeja.

## 7.2 Laatukäsikirjan toteutus

Laatukäsikirjan toteutus eteni aluksi pienin askelin yritykseen tutustumalla ja seuraamalla toimintaa. Lähtötilanteessa kävin Vesa Hennon sekä Kimmo Laineen kanssa palaverin, jossa kerroin omasta näkemystäni toteutuksesta ja he kertoivat omansa. Tästä lähtökuopasta lähdin rakentamaan runkoa työlle, johon aloin määrittelemään tärkeimpiä osia liitteiksi. Niitä oli paljon, ja jo hyvin alussa jouduimme rajaamaan aluetta. Katsoimme, että yhtenäinen ajatus ja näkemys työntekijöille laatukäsikirjan luomisessa on tärkeä, ja kaikista oleellisin ja tarpeellisin osa on itse LVIS-saneeraussuunnitteluprojektin malli, joka tulee liitteeksi.

Työntekijöiden perehdytyksestä oli olemassa perehdytyslomake, joka oli niin raskas, että sitä ei ollut käytetty käytännössä juuri ollenkaan. Tähän mietittiin kevyempää versiota, mikä palvelisi yritystä paremmin. Päätettiin tehdä perehdytyslista, joka käsittelisi yrityksen kaikki osa-alueet. Perehdytyslista olisi myös yksi osa tätä työtä, ja siinä tulisi käydä kattavasti ja järkevästi yrityksen asiat läpi. Perehdytyslistaa tehdessä, käytiin keskustelua Hennon kanssa, siitä mitkä ovat oleellisimmat asiat ja mitkä eivät ole alussa niin oleelliset. Tältä pohjalta muokattiin runko, jossa on tarpeelliset asiat yrityksen toiminnasta ja vastuhenkilöistä.

Yrityksellä on kattava mittauslaitteisto käytössä eri tarkoituksiin. Laitteet ovat tuolla ja täällä, mutta ei aina siellä missä pitäisi. Laitteistosta tehtiin laatukäsikirjaan liitteeksi luettelo, jossa on myös kalibroitipäivämäärät. Tämä selkeyttää kaikkia laitteiden käyttäjiä ja henkilöstö näkee helposti kalibroitipäiväykset kootusti yhdestä paikasta. Esimerkiksi valvojilla on usein kosteuden mittaamisiin tarkoitettuja laitteistoja koko ajan mukanaan, joten luetteloon merkitään myös henkilöt, kenellä laite on. Laitteistot käytiin kokonaisuudessaan läpi ja kaikki numeroitiin, minkä pohjalta luettelo saatiin paikkansa pitäväksi.

## 7.3 Laatukäsikirjan käyttöönotto

Tämä laatukäsikirja sekä LVIS-saneeraussuunnitteluprojektin malli tarkastettiin keväällä 2019 yrityksen johdon kanssa pidetyssä katselmuksessa. Katselmuksessa tehtiin joitakin pieniä muutoksia, lisäyksiä sekä tekstin poistoja, jotta ne vastasivat yrityksen linjauk-

sia. Laatukäsikirja hyväksyttiin tämän jälkeen yrityksen käyttöön. Laatukäsikirjaa täydennetään sekä muokataan tarvittaessa myös käyttöönottamisen jälkeen. Laatukäsikirjan muokkauksista vastaa yrityksen johtoporras.

Laatukäsikirja on usein yrityksen sisäinen dokumentti, joka on vain yrityksen sisällä luettavissa. Tämä laatukäsikirja jää myös yrityksen sisäiseen käyttöön. Siitä piti tulla mahdollisimman helposti löydettävä ja lähestyttävä, joten se sijaitsee yrityksen sisäisessä verkkokansiossa, johon jokaisella työntekijällä on pääsyoikeudet.

Laatukäsikirjasta tuli yrityksen toimintatapaan ja visioon tukeutuva yleinen kuvaus, joka kertoo selkeästi mm. yrityksen organisaation, ajatuksen, resurssit, vision, toimintatavat sekä antaa yleiset toimintaohjeet. Opinnäytetyön laatukäsikirjan lukijalla on hyvä tietopaketti, jolla saa kiinni yrityksen ajattelumallin ja tavoitteet. Sitä on helppo käyttää perehdyttämisen lisäksi uusilla työntekijöillä.



## 8 LVIS-saneeraussuunnitteluprojekti

### 8.1 Suunnittelu

Itse LVIS-saneeraussuunnittelumallin suunnittelu lähti jo laatukäsikirjan kanssa samaan aikaan. Suunnitteluun osallistui jokaisen alan suunnittelijat, eli rakenne-, LVI- ja sähkösuunnittelijat, jotka kertoivat oman näkemyksensä työjärjestyksistä, sekä aikatauluista. Malli piti saada sopimaan jokaisen suunnittelualan kanssa yhteen ja oikeassa järjestyksessä. Jokainen osa konsulttihaastattelusta työmaavaiheeseen piti saada kirjattua oikeaan järjestykseen.

Suunnitteluvaiheessa kävimme toimintamallin runkoa useaan otteeseen läpi sekä aiheita joita se tarvitsee, jotta päästään oikeaan lopputulokseen. Palaverissa käytiin myös mahdollisia hinnallisia säästöjä läpi, mitä optimaalinen suunnittelumalli voi yritykselle tuoda.

### 8.2 Toteutus

Laatukäsikirjan liitteenä oleva LVIS-saneeraussuunnitteluprojektin toimintamallia muokattiin useaan otteeseen sen laatimisen aikana. Kyseinen toimintamalli oli laatukäsikirjan haasteellisin osuus, koska mallissa piti saada pääsuunnittelijan, rakennesuunnittelijoiden, LVI-suunnittelijoiden sekä sähkösuunnittelijoiden aikataulutukset, sekä yhteensovittamiset oikeaan järjestykseen koko suunnitteluprojektin ajan. Minun tehtäväni oli sovittaa nämä eri alojen suunnittelijoiden näkemykset sekä ajatukset, ja kokeilujen kautta ne saatiin oikeaan järjestykseen. Toimintamallin piti olla niin kattava ja kaiken konsulttihaastattelusta työmaavaiheeseen ohjeet antava malli, ettei siinä olisi kenelläkään hankkeeseen osallistujalla epäselvyyksiä. Toimintamallissa on huomioitu kaikki osat mitä koko suunnitteluprojektissa on käytävä lävitse, aina viranomaisten selvityksistä asukasfoihin.

Toimintamallin pilottiversio laitettiin erään linjasaneeraushankkeen kokeiluun, jonka mukaan sitä päästiin muokkaamaan vielä tosi toimissa sekä suunnittelemaan lisää. Tämä kokonaisuus kesti noin kymmenen kuukautta, ja se antoi paljon ymmärrystä sekä eri

alojen suunnittelijoiden näkemyksiä. Toimintamallia muokattiin hankkeessa useaan otteeseen yrityksen osakkaiden ja LVI-osastopäällikön kanssa palaveriin.

### 8.3 Tulokset

LVIS-saneeraussuunnitteluprojektin toimintamallista tuli kattava kokonaisuus, johon jokaisen eri suunnittelualan suunnittelijan on helppo tulla mukaan. Toimintamalli tuo yritykseen säästöä niin ajankäytön kuin myös kulujen suhteen. Pitää muistaa, että LVIS-hankkeet ovat aikataulullisesti pitkäkestoisia, ja jokainen projekti on omilla piirteillään ja tarpeillaan. Tämän opinnäytetyön malli vastaa normaalia tilannetta, ja sitä sovelletaan erityispiirteitä tai tarpeita tarvitseviin kohteisiin.

## 9 Yhteenveto

Laatukäsikirjan lopputuloksena yritys sai toimivan kokonaisuuden organisaation käyttöön. Lopputyö kattoi yrityksen sisäisen toimintamallin, sekä ohjeistuksen. Laatukäsikirjaan on koottu kattavasti perehdytyslomakkeet, mittauslaiteluettelot, henkilöstön pätevyudet ja koulutukset, LVIS-saneeraussuunnitteluprojektin toimintamalli sekä linjasaneeraushankkeen aikataulus. Sitä on helppo muokata sekä tarvittaessa soveltaa muutostilanteissa.

LVIS-saneeraussuunnittelunprojektin toimintamalli oli opinnäytetyön suurin osa, joka on liitteenä laatukäsikirjassa. Toimintamalli kattoi koko linjasaneeraushankkeen toiminnan aina konsulttihaastattelusta kohteen työmaavaiheeseen.

Toimintamalli selkeytti eri suunnittelijoiden ja pääsuunnittelijan suunnitelmien yhteensovittamisen sekä loi toimivan toimintajärjestyksen koko prosessin ajan. Mallin ydin oli saada selkeä ja toimiva järjestys suunnittelijoiden jokaiseen työvaiheeseen ja sen käytön myötä useista yhteensovituspäivästä pystytiinkin luopumaan. Malli säästää kaikkien suunnittelijoiden aikaa sekä tuo yritykseen useiden työtuntien poistumisen myötä selkeää säästöä.

Tämä opinnäytetyö on omaan työpaikkaani suunniteltu työ, joka auttaa työntekijöiden toiminnan sekä toimintatapojen kehittymistä. Laatukäsikirjaa tulee päivittää aina tarvittaessa, että se pysyy ajan tasalla ja vain näin toimivana kokonaisuutena.

Loppusanoiksi siteeraan Igor Ansoffia, joka kiteytti koko yritystoiminnan perustan yhteen lauseeseen: ”todellisuudessa on olemassa vain yksi syy organisaation epäonnistumiseen: yritys ei ole pystynyt muuttamaan ympäristössä tapahtuvien muutosvaatimusten tahdissa” (Kamensky 2008: 37).

## Lähteet

Hannukainen, Timo. 2006. Johtamisen kuntokoulu. Helsinki: Talentum.

Torkkola, Sari. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Helsinki: Talentum.

Sarala, Urpo & Sarala, Anita. 2010. Oppiva organisaatio, oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Helsinki: Palmenia.

Laamanen, Kai & Tinnilä, Markku. 2009. Prosessi johtamisen käsitteet. Helsinki: Teknologiainfo Teknova 2009.

Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto. 2015. Standardisarja SFN-EN ISO 9000.

Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. 2015. Standardisarja SFS-EN ISO 9001.

Karlöf, Bengt. 2004. Strategian rakentaminen. Helsinki: Edita.

Liukkonen, Jarmo, Jaakkola, Timo & Kataja, Jukka. 2006. Taitolajina työ. Helsinki: Edita.

Talonrakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluettelo. 2001. RT 16-10746. <https://kortitot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2016-10746>

Mitronen, Lasse & Raikaslehto Timo. 2019. Voittajan strategia. Helsinki: Alma Talent.

Rakentamisen laatu. 2018. [www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/](http://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/). Luettu 8.8.2019.

Junnonen, Juha-Matti. 2012. Työmaavalvojan vastuut ja tehtävät. [www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK120302.pdf](http://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK120302.pdf)

Anttila, Juhani & Jussila, Kari 2016. Mitä laatu on?. [www.sfs.fi/ajankohtaista/uutiskirjeet/uutiskirjeet\\_2016/mita\\_laatu\\_on\\_artikkeli](http://www.sfs.fi/ajankohtaista/uutiskirjeet/uutiskirjeet_2016/mita_laatu_on_artikkeli). Luettu 8.8.2019

LEAN-visio. [www.sixsigma.fi/index.php/fi/lean/yleinen/lean-visio/](http://www.sixsigma.fi/index.php/fi/lean/yleinen/lean-visio/)

Kamensky, Mika. 2008. Strateginen johtaminen. Helsinki: Talentum.

Palaveri HSSR Oy:n tiloissa. Läsä valvontaosastopäällikkö Kimmo Laine, sekä LVI-osastopäällikkö Vesa Hento. 2.7.2018.

Ympäristöministeriön ohje rakennusten suunnittelijoiden kelpoisuudesta. 2015. Edilex.

Palaveri HSSR Oy:n tiloissa. Läsnä osakkaat Pasi Kupiainen, Mikko Suuronen ja Kimmo Laine. 16.1.2019.

Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta. 132/1999. 2014. Finlex.

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>YRITYS .....</b>	<b>4</b>
1.1	YLEISTÄ.....	4
1.2	ORGANISAATORAKENNE .....	5
<b>2</b>	<b>TOIMINTA.....</b>	<b>6</b>
2.1	TOIMINTAMALLIN TARKOITUS .....	6
2.2	AJATUS JA VISIOT .....	6
2.3	RESURSSIT .....	6
2.4	REKRYTOINTI .....	7
2.5	OSASTOJAOT .....	7
2.6	STRATEGINEN SUUNNITTELU .....	7
2.7	TOIMINNAN ARVIOINTI .....	8
<b>3</b>	<b>VASTUULLISUUS .....</b>	<b>8</b>
3.1	YMPÄRISTÖ .....	9
<b>4</b>	<b>JOHTAMINEN JA ESIMIESTYÖ .....</b>	<b>9</b>
4.1	TYÖNTEKIJÄKOHTAISET KEHITYSKESKUSTELUT .....	9
4.2	TYÖNTEKIJÄN KEHITTÄMINEN.....	10
4.3	TYÖNTEKIJÄN TYÖAJANKÄYTÖN RESURSOINTI .....	10
<b>5</b>	<b>TYÖTURVALLISUUS .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>VIESTINTÄ.....</b>	<b>11</b>
6.1	JULKINEN .....	11
6.2	SISÄINEN.....	11
<b>7</b>	<b>ASIAKASPALAUTTEET.....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>TIEDON HALLINTA .....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>LIITTEET.....</b>	<b>12</b>