

Saku Kuusiniva

Rakennusalan laatukäsikirjan kehittäminen Anrak Oy:lle

Rakennusalan laatukäsikirjan kehittäminen Anrak Oy:lle

Saku Kuusiniva
Opinnäytetyö
Kevät 2024
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikka, Tuotanto

Tekijä: Saku Kuusiniva

Opinnäytetyön nimi: Rakennusalan laatukäsikirjan kehittäminen Anrak Oy:lle

Opinnäytetyön englanninkielinen nimi: Development of Construction Industry Quality Manual for Anrak Oy

Työn ohjaaja(t): Raimo Parkkila, Juho Annola

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2024

Sivumäärä: 26

Laatu on päivä päivältä tärkeämmässä roolissa nykypäiväisessä rakentamisessa. Samalla kun kilpailu rakennusyriyten välillä kovenee päivittäin, tulee rakentamisen olla laadukasta, jotta yrityksen menestyminen voidaan taata myös pidemmällä aikavälillä. Laadukkaalla rakentamisella vältytään rakennustöiden jälkeisiltä ongelmilta, kuten esimerkiksi vesivahingoilta sekä sisäilmaongelmilta. Kun rakennetaan kustannustehokkaasti, pitää laatutoiminnot olla mietittynä ja suunniteltuna hyvin jo etukäteen.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Anrak Oy:n laatukäsikirjan kehityskohdat sekä luoda työarkea helpottavia dokumentteja sekä toimintamalleja. Tarkoituksena oli laatia työnjohtajille työkaluja arjen työn helpottamiseksi sekä luoda nykyaikaisia toimintatapoja.

Työn teoriaosuudessa perehdytään laatuun yleisellä tasolla sekä rakentamisen näkökulmasta. Yrityksen laatukäsikirjan kehityskohteiden selvittämiseen tehtiin haastattelu sekä perehdyttiin yrityksen laatukäsikirjaan.

Haastatteluiden ja nykyisen laatukäsikirjan perusteella laatukäsikirjaa kehitettiin vain tarvittavilta osin, kaikki osa-alueet eivät tarvinneet kehittämistä. Kehitystarpeiden selvittämisen pohjalta yritykselle luotiin erityisesti työnjohtajien työarkea helpottavia lomakkeita ja tiedostoja: työntekijöiden koulutuksia seuraava taulukko, työmaan turvallisuustoimenpiteiden tarkastuslomake, toimintamalli työvaiheiden dokumentointia varten, työmaakansiot pilvipalveluun sekä työmaan luovuttamiseen liittyvä tehtävälista.

Asiasanat: laatu, laatujärjestelmä, laadunhallinta

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Civil Engineering, Option of House Building Engineering

Author(s): Saku Kuusiniva

Title of thesis: Development of Construction Industry Quality Manual for Anrak Oy

Supervisor(s): Raimo Parkkila, Juho Annola

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2024

Number of pages: 26

Quality plays a more important role in modern construction every day. While the competition between construction companies becomes more intense every day, construction should be of high quality so that the success of the company can be guaranteed even in the longer term. High quality construction avoids post-construction problems, such as water damage and indoor air problems. When building cost-effectively, quality functions must be considered and planned thoroughly in advance.

The aim of the thesis was to find out the development points of Anrak Oy's quality manual and create documents and operating models that make everyday work easier. The purpose was to create tools for foremen to make everyday work easier and to create modern methods of operation.

In the theory part of the work, quality is introduced at a general level and from the construction's point of view. To find out the development targets of the company's quality manual, an interview was conducted and the company's quality manual was examined.

Based on the interviews and the current quality manual, the quality manual was developed only in the necessary parts, not all areas needed development. Based on the development needs, forms and files were created for the company to make specially the foremen's work easier: a table following employee trainings, an inspection form for site safety measures, an operating model for documenting work steps, site folders for the cloud service, and a task list related to handing over the construction site.

Keywords: quality, quality system, quality management

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	LAATU	7
2.1	Laatu käsitteenä	7
2.2	Laatu rakentamisessa	8
2.3	Laatu suunnittelussa	8
2.4	Laatuvirheet rakentamisessa	9
2.5	Laatu Suomessa ja ulkomailla	10
2.6	Laadun kehittäminen	10
2.7	Laadun varmistaminen	11
3	LAATUJOHTAMINEN	13
3.1	Laatujohdamisen hyödyt	13
4	LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄT	15
4.1	Laadunhallintajärjestelmän rakenne ja sisältö	15
4.2	Laadunhallintajärjestelmän hyödyt	16
4.3	Laadunhallintajärjestelmän kehittäminen	16
5	KOHDEYRITYKSEN LAATUKÄSIKIRJAN KEHITTÄMINEN	18
5.1	Laatukäsikirjaan perehtyminen	18
5.2	Kysymysten vastaukset	19
5.2.1	Millainen on hyvä laatukäsikirja?	19
5.2.2	Yrityksen nykyisen laatukäsikirjan suurin ongelma toimivuuden kannalta..	19
5.2.3	Laatukäsikirjan tärkein kehitettävä osa-alue	19
5.3	Toimintakansion kehittäminen	20
5.3.1	Laatuun pohjautuva toiminta yleisesti	20
5.3.2	Työturvallisuus	21
5.3.3	Työvaiheen laadunvarmistaminen	22
5.3.4	Luovutus	23
6	YHTEENVETO	25
	LÄHTEET	26

1 JOHDANTO

Laatu on jatkuvasti suuremmissa roolissa nykyaikaisessa rakentamisessa. Rakennustöiden tilaajat haluavat varmistua, että heille tehtävä työ tehdään huolellisesti ja laadukkaasti. Näin ollen he haluavat varmistaa jo etukäteen rakennusyrityksen luotettavuuden ja laadun. Myös aikasempien vuosikymmenten rakennusvirheet, kuten 1970-luvun valesokkelit tai 1980-luvun kylpyhuoneet halutaan välttää, jotta rakennuksista saataisiin mahdollisimman pitkäikäisiä sekä terveitä. Aina rakennusprojektit eivät mene suunnitelmien mukaan. Media onkin viime aikoina tuonut esiin useita tapauksia, joissa kerrotaan rakentamisen laadun heikkoudesta.

Rakentamisen sekä rakennusliikkeiden määrällisen kasvun myötä kilpailu alalla on entistä kovempaa. Myös raha on suuressa roolissa kilpailussa. Tarjouskilpailut voittaa yleensä halvin vaihtoehto, jolloin on tärkeää että laadunvarmistus saadaan toteutettua helposti ja kevyesti koko projektin läpi. Kun laadunvarmistus on mietitty ja suunniteltu etukäteen valmiiksi, säästetään sen kuluissa. Kun asiakkaan näkökulmasta katsottuna vaihtoehtoja on paljon, on rakennusliikkeille tärkeää erottua joukosta positiivisella tavalla. Rakennushankkeet ovat usein asiakkaalle paljon aikaa ja rahaa vieviä, jolloin työn jäljen halutaan olevan laadukasta. Näin ollen hyvän ja toimivan laadunhallintajärjestelmän omaava yritys näyttyy luotettavana ja turvallisena vaihtoehtona työn tilaajalle.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää yhtä tuotannollista osa-aluetta pienehkön rakennusalan yrityksen laatukäsikirjasta. Lisäksi opinnäytetyössä käsitellään laatua ja sen tärkeyttä rakentamisessa.

Opinnäytetyön alussa perehdytään laatuun sekä laadun käsitteeseen yleisellä tasolla. Tämän jälkeen syvennytään laatukäsitteeseen rakentamisessa. Työn kolmannessa vaiheessa perehdytään laadunhallintajärjestelmiin, niiden kehittämiseen sekä jo olemassa oleviin laatukäsikirjoihin. Viimeisessä vaiheessa käytetään haastattelua yrityksen kehitystarpeiden löytämiseksi. Kun kehityskohteet ovat selvillä, niitä aletaan kehittämään ja kehitysprosessia avataan hieman tähän työhön.

Työn toimeksiantajana toimii Anrak Oy. Anrak Oy on vuonna 2020 perustettu rakennusliike, jonka pääasiallinen toimipaikka on Oulun seutu. Yritys on keskittynyt enimmäkseen erilaisiin korjaus- ja muutostöihin. Yrityksessä työskentelee 20 henkilöä. Vuonna 2022 yrityksen liikevaihto oli 5,3 miljoonaa euroa.

2 LAATU

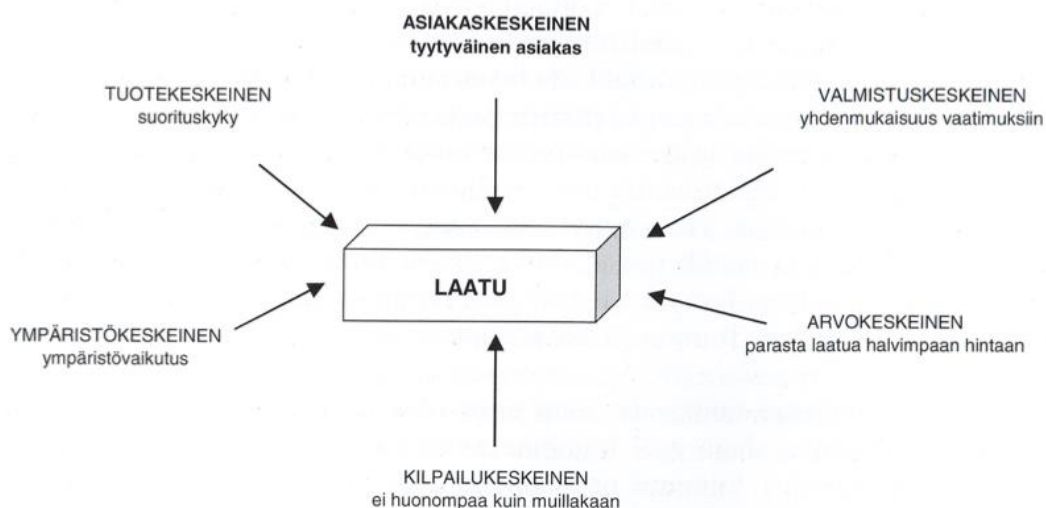
Laatu on sanana hyvin moniulotteinen. Sen merkitys riippuu hyvin pitkästi siitä, kuka sanaa käsittelee tai mistä näkökulmasta sitä tarkastellaan. Laatu on kuulunut jo kauan aikaa ihmisen sanavarastoon. (1.)

2.1 Laatu käsitteenä

Laatu on samaan aikaan ikivanha, todella arkinen ja filosofinen aihe. Standardin ISO 9000 mukaan laatu on sitä, missä määrin kohteen luontaiset ominaisuudet täyttävät sen vaatimukset. Laatu kuvastaa kohteen ominaisuuksia, erityisesti hyvinä ominaisuuksina pidettäviä. Kun tuote yhdistetään laatuun ja laadukkuuteen, tarkoitetaan sillä tuotteen positiivisia piirteitä. (1.)

Henkilön näkökulmasta ajateltuna laatu ei ole absoluuttinen käsite. Näin ollen se ei ole mitattavissa oleva asia. Laatu on henkilölle subjektiivinen käsite, eli se koetaan henkilökohtaisena tunnekysymyksenä. Asiakas luo tietynlaisia ennakko-odotuksia tuotteelle, jotka syntyvät monesta eri vaikutuksesta. Mikäli tuote ei vastaakaan näitä ennakko-odotuksia, asiakas voi ajatella tuotteen laadun olevan huono, vaikka tuotteessa itsessään ei olisi vikaa. (2, s. 1.)

Laatu on helppo käsite ymmärtää yleisellä tasolla subjektiivisesti ja kokonaisvaltaisesti. Kuitenkin mitä enemmän laatua analysoi, sitä enemmän se saa erilaisia käsityksiä ja näkökulmia. (1.) Kuvassa 1 on esitetty kuusi eri näkökulmaa laatukäsitteelle.



KUVA 1. Laadun kuusi eri näkökulmaa (3, s. 8)

2.2 Laatu rakentamisessa

Tuotteen laatulementtejä ovat muun muassa suunnittelun laatu, valmistuksen laatu, ympäristökeskeinen laatu sekä asiakkaan havaitsema suhteellinen laatu. Suunnittelun laatu kertoo siitä, kuinka onnistuneesti tuote on etukäteen suunniteltu täyttämään asiakkaan vaatimuksia. Valmistuksen laatu voidaan määritellä sen mukaan, kuinka valmis tuote vastaa suunnitelmissa esitettyjä vaatimuksia. Ympäristökeskeisellä laadulla tarkoitetaan tuotteille asetettuja vaatimuksia muiden osapuolten toimesta. Näitä ovat esimerkiksi turvallisuus, sisäilmaluokitus sekä tuotteen muunnettavuus. Asiakkaan havaitsema suhteellinen laatu tarkoittaa tuotteen laatua suhteessa tuotteen odotettuun laatuun. (4, s. 7.)

Asiakaslaadulla on suuri merkitys yrityksen tuotteiden menekkiin ja niistä asiakkailta saatavaan hintaan. Asiakaslaatu on myös yhteydessä asiakastytyväisyyteen ja yrityksen maineeseen. Rakennusyrityksen näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että kun asiakkaat saadaan tyytyväiseksi lopputuloksella, on mahdollista että töitä on tulevaisuudessakin. (5)

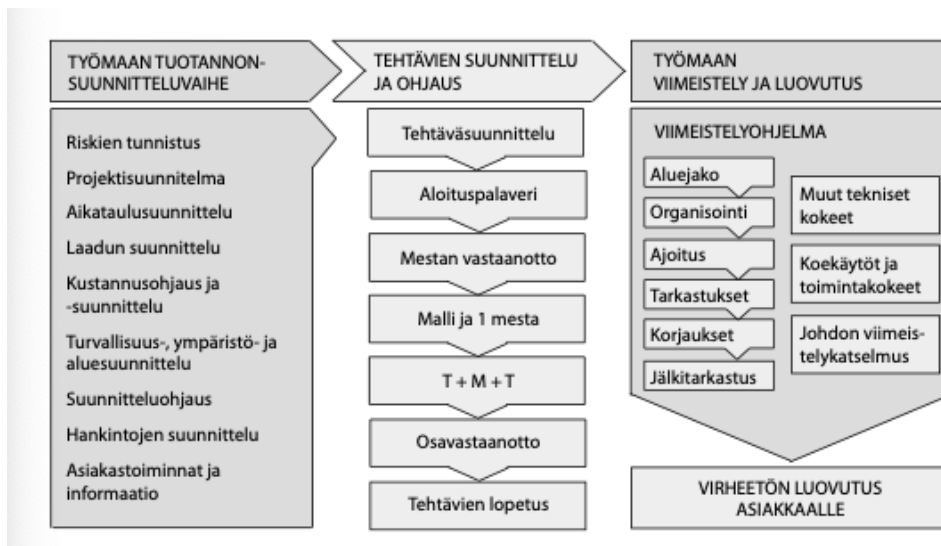
Rakentamisen näkökulmasta tarkasteltaessa laatua, on se yhtä moniulotteinen, kuin laadun tarkasteleminen yleisellä tasolla. Jokainen ihminen kokee laadun omalla tavallaan. Jollekin laatu voi tarkoittaa sitä, että pidetään lupauksista kiinni. Toiselle laatu on kiinni siitä, mitä hän näkee ulkoisesti asian pinnalta. Joku taas pitää laadukkaana sitä, että työ tehdään yhdellä kerralla alusta loppuun. (4, s. 11)

2.3 Laatu suunnittelussa

Rakennustuotannon päämääränä on toteuttaa hanke sopimusasiakirjojen mukaisesti. Rakennustuotannon laadulla tarkoitetaan tässä:

- aikataulu- ja kustannustavoitteiden saavuttamista
- työn turvallisuutta ja suunnitelmien mukaisuutta sekä
- lopputuotteen sopimuksen mukaisuutta mittatarkkuuden, pintojen laadun, ulkonäön ja toiminnallisuuden osalta. (4, s. 13.)

Onnistunut tuotannosuunnittelu varmistaa pääsyn hankkeelle asetettuihin tavoitteisiin ja vaatimuksiin. Tuotannosuunnittelu rakentamisessa jakautuu hanke- ja yritystason suunnitteluun. Hankkeen aikana tapahtuva tuotannosuunnittelu tarkentuu jatkuvasti ja on järjestelmällisesti etenevä tapahtumien ketju. Tuotannosuunnittelu jakaantuu ajallisesti neljään eri vaiheeseen: tarjousvaiheeseen, toteutuksen aloittamisen vaiheeseen, yksittäisen tehtävän edeltävään vaiheeseen sekä työnaikaisten ongelmien ratkaisemisen vaiheeseen. Kuvassa 2 on esitetty tuotannosuunnittelu rakentamisen eri vaiheissa. (4, s. 13.)



KUVA 2. Tuotannosuunnittelu rakentamisen eri vaiheissa (4, s. 13)

Kun laatusuunnitelmat otetaan mukaan yrityksen laatujärjestelmään mahdollistavat ne monipuolisen ja tarkoituksenmukaisen käytön monissa eri kohteissa. Laatuun liittyvien suunnitelmien laatiminen on huomattavasti helpompaa ja nopeampaa hyvän laatujärjestelmän avulla. Laatujärjestelmän sekä laatusuunnitelmien käyttö saadaan helpoksi ja vaivattomaksi tarkan dokumentoinnin ja raportoinnin avulla. (6, s. 1.)

2.4 Laatuvirheet rakentamisessa

Rakentamisen virheet voidaan jaotella karkeasti rakennuksen yleissuunnittelun virheisiin, toteutuksen yhteydessä tehtyihin virheisiin sekä käytöstä ja huollosta johtuviin virheisiin. Yleissuunnittelun virheisiin voidaan laskea esimerkiksi rakennuksen rumuus tai huono ympäristöön sopeutuvuus, epäonnistunut tilankäyttö tai tilojen väärin suunnittelu. Toteutuksen yhteydessä tehtyjä virheitä voivat olla esimerkiksi rakenteiden virheellinen mitoitus, lämpö- ja kosteusteknisten asioiden väärin suunnittelu tai epäonnistuneet valinnat materiaaleissa ja järjestelmissä. Myös huonosti tehty tai suunnitelmista poikkeava rakentaminen sisältyy toteutuksen virheisiin. Käytöstä ja huollosta johtuvat virheet ovat muun muassa huoltotoimenpiteiden laiminlyönti, virheellinen tekotapa tai ohjeiden vastainen menettelytapa käyttäjän toimesta. (2, s. 30.)

Laatuvirheet rakentamisessa voivat olla suuria tai pieniä, edullisia tai kalliita. Asuntotuotannossa ylivoimaisesti suurin osa rakennusvirheistä on pienet virheet viimeistelyssä tai puutteet pintakäsittelyssä. Nämä virheet ovat pieniä kosmeettisia haittoja, jotka ovat yleensä helposti korjattavissa vähällä rahamäärällä. Kuitenkin ne tuovat asiakkaalle ylimääräistä harmia ja vaivaa. Suurempia ja kalliimpia rakennusvirheitä tapahtuu vähemmän. Vakaviksi rakennusvirheiksi luetaan esimerkiksi rakenteiden lujuteen sekä kosteuden hallintaan liittyvät ongelmat. Näiden virheiden osuus on pysynyt viime vuosikymmenten aikana melkein samana. Tämä määrä ei kuitenkaan ole

suuri. Suurien ja vakavien virheiden määrä tulisi kuitenkin saada hyvin lähelle tai kokonaan nollaan, sillä ne aiheuttavat pahimmissa tapauksissa haittaa terveydelle ja turvallisuudelle. (7.)

Asunnoissa yleisimmät virheet liittyvät parvekeovien tai ikkunoiden säätöihin tai tiiviyksiin, seinien ja kattojen halkeamiin, lattiamateriaalien asennuksiin, kylpyhuoneen saumauksiin tai lattian kaatoihin, parvekerakenteisiin sekä ilmanvaihtolaitteiden säätöihin. (7.)

2.5 Laatu Suomessa ja ulkomailla

Vaikka laadun arviointiin ei ole olemassa virallisia mittareita, voidaan rakentamisen laatua verrata esimerkiksi takuukorjauskustannusten perusteella. Verrattaessa suomalaista laatua eurooppalaiseen laatuun, huomataan Suomen olevan hieman eurooppalaisen keskiarvon yläpuolella. Eurostatin tilaston mukaan Suomessa on Euroopan hyväkuntoisimmat asunnot ja kodeissa vähiten kosteusvaurioita. Suomessa selviä kosteusvaurioita on alle viidessä prosentissa asunnoista, kun Euroopan maiden keskiarvo on 14 prosenttia. (7.)

Virhekustannusten suuruutta rakentamisessa on tutkittu monissa kotimaisissa ja ulkomaisissa tutkimuksissa lähinnä 1980- ja 1990-luvuilla. Tutkimustulosten mukaan sisäisten virheiden, eli rakentamisen aikana havaittujen virheiden kustannukset ovat vaihdelleet 0,5 ja 9 prosentin välillä rakennuskustannuksista. Ulkoiset virhekustannukset, eli rakennuksen käyttöönoton jälkeen havaittujen virheiden kustannukset ovat olleet 0,3 ja 5 prosentin välillä rakennuskustannuksista. Tutkimustulokset ovat kuitenkin vain suuntaa antavia. Ruotsalaiset Josephson ja Hammarlund (1996) ovat arvioineet, että virheiden kokonaismäärästä on löydetty 60–90 prosenttia ja hieman suurempi osuus virhekustannuksista. Ruotsalaisten tutkimusmenetelmien mukaan kokonaisvirhekustannukset ovat yli 10 prosenttia rakennuskustannuksista. (2, s. 31.)

Vaikka Suomen rakentaminen vaikuttaa laadukkaalta Euroopan mittakaavalla, on Suomella omat ongelmansa laadun kanssa. Rakennusliitto teetti työntekijöille kyselyn vuonna 2018 liittyen laatuun. Vastaukset olivat pääosin samoja: Kiire on laadun ylivoimaisesti pahin vihollinen. Kiirettä pidetään suurimpana vaikuttajana työn laatuun. Kiireen lisäksi laatuun vaikuttavia syitä ovat mm. kosteuteen ja olosuhteisiin liittyvät tekijät, materiaalin sopimattomuus ja suojausten puute, ulkomaalaiset työntekijät ja kieliongelmat sekä suunnitelmien puutteet. (8.)

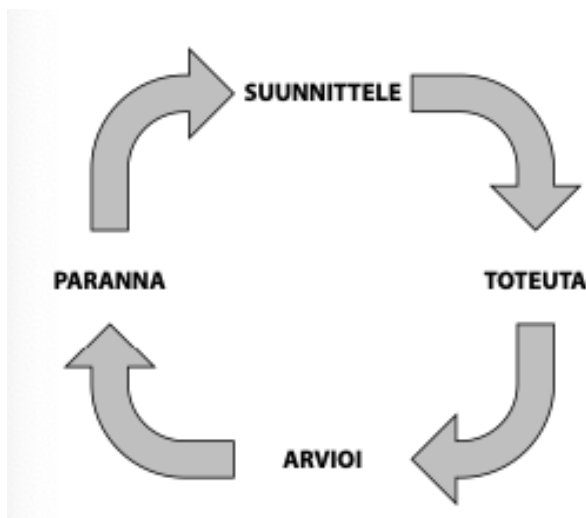
2.6 Laadun kehittäminen

Laatua on kehitetty ja parannettu niin kauan, kun on ryhdytty tekemään työkaluja ja muita tarve-esineitä itselle. Aluksi tuotteiden laatu tarkastettiin vasta tuotteen valmistuttua. Tämä toimintatapa ei kuitenkaan ollut kustannustehokas toimintatapa, minkä vuoksi siirryttiin ennaltaehkäisevään tapaan varmistaa laatu. Tämän myötä laatujohtaminen sai ensimmäiset piirteet 1950-luvulla W.E

Demingin sekä J. Juranin toimesta. Ensipiirteiden jälkeen laatuajattelu alkoi kehittymään nopealla tahdilla. (4, s. 8.)

Suomeen laatujohtaminen rantautui laajemmin 1990-luvun taitteessa. Toimintamalli levisi eri toimialojen yrityksiin. Aluksi toimintamallia käytettiin enemmän teollisuusalan yrityksissä, jonka jälkeen se levisi myös julkisen sektorin aloihin, esimerkiksi hyvinvointipalveluiden tuottamiseen. Mitä voimakkaammin yritys oli kilpailussa ja ulkomaankaupassa mukana, sitä voimakkaammin se vauhditti kehitystä. Suomessa suurin vaikuttaja laatu toimintaan teollisuuden ja yritystoiminnan piireissä on ollut ISO 9000 -standardit (4, s. 8.)

PDCA, Plan – Do – Check – Act on klassinen ongelmanratkaisun ja kehäoppimisen malli. Sitä kutsutaan usein myös Demingin tai Shewhartin kehittämissympyräksi tai -kehäksi. Kuvassa 3 on esitetty yllä mainittu laatu ympyrä suomennettuna (4, s. 8.)



KUVA 3. Laatu ympyrä suomennettuna (3, s. 8)

2.7 Laadun varmistaminen

Rakennustyömaan laatu näkökulma on valmistuskeskinen laatu, jonka mukaan rakennuksen on oltava yhteneväinen suunnitelma-asiakirjoissa esitettyjen vaatimusten suhteen. Laatuvaatimusten täytyminen varmistetaan laadunvarmistuksen avulla. Laadunvarmistus käsittää kaikki suunnitellut ja järjestelmälliset toimenpiteet, joiden avulla saadaan riittävä varmuus tuotteen laatuvaatimuksien täyttämistä. Laadun tarkastus, eli laadun mittaaminen ja vertaaminen asetettuihin tai sovituihin vaatimuksiin liittyy laadunvarmistamiseen. Yhteisnimitys erilaisille laaduntarkastustoimenpiteille on laadunvalvonta. (3, s. 36.)

Lisäksi laadunvarmistuksen tavoitteena on varmistua siitä, että hankkeen laatuvaatimukset ja muu informaatio kulkevat sujuvasti rakennuttajan, suunnittelijoiden, urakoitsijan, aliurakoitsijan sekä työntekijöiden välillä. Tämän myötä yksi laadunvarmistuksen tavoitteista, eli epätäsmällisistä, väärinymmärretyistä tai puuttuvista tiedoista johtuvat ongelmat ja virheet saadaan poistettua. Laadunvarmistuksen toimiessa oikein, ovat osapuolten vastuut ja velvollisuudet selkeänä kaikilla osapuoliilla sekä tehdyt päätökset arkistoituvat systemaattisesti palvelemaan korjaavaa toimintaa. (3, s. 36.)

3 LAATUJOHTAMINEN

Suomeen laatujohtaminen rantautui laajemmin 1990-luvun taitteessa. Toimintamalli levisi eri toimialojen yrityksiin. Aluksi toimintamallia käytettiin enemmän teollisuusalan yrityksissä, jonka jälkeen se levisi myös julkisen sektorin aloihin, esimerkiksi hyvinvointipalveluiden tuottamiseen. Mitä voimakkaammin yritys oli kilpailussa ja ulkomaankaupassa mukana, sitä voimakkaammin se vauhditti kehitystä. Suomessa suurin vaikuttaja laatutoimintaan teollisuuden ja yritystoiminnan piireissä on ollut ISO 9000 –standardit. Maailmanlaajuisesti tunnettu standardi ISO 9001 asettaa vaatimukset organisaation laadunhallintajärjestelmälle. ISO 9001 onkin tunnetuin työkalu koko maailmassa laadunhallintajärjestelmien rakentamiseen ja kehittämiseen (4, s. 8, 9.)

Laatujohtamisella tarkoitetaan johtamismallia, jonka avulla pyritään laadun strategiseen hallitsemiseen ja johtamiseen. Laatujohtamisen avulla tähdätään pitkäikäiseen menestymiseen yrityksen kannalta ja se perustuu yrityksen jäsenten läsnäoloon. Laatujohtamisessa prioriteetti on asiakkaita, heidän ongelmien ja tarpeiden kartoittamisessa ja niiden ratkaisussa. (4, s. 9.)

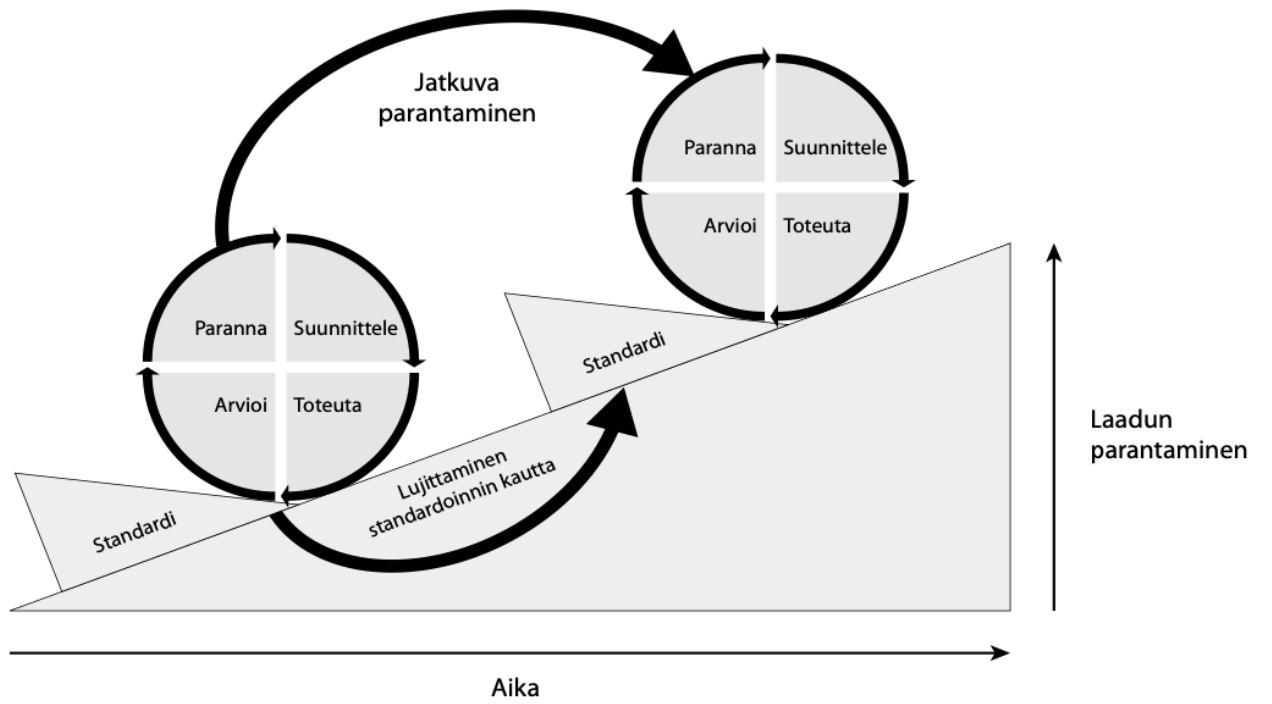
Laatujohtamisessa pyritään parantamaan johtamisen laatua. Paremman johtamisen myötä pyritään yrityksen tuotteiden parantamiseen, kustannuksien laskemiseen, lisäämään yrityksen asiakkaiden sekä henkilökunnan tyytyväisyyttä sekä turvaamaan yrityksen taloudellinen tilanne. Laatujohtaminen perustuu oletukseen, että laatu on ilmaista ja virheiden korjaaminen maksaa. (3, s. 10–11)

Laatujohtamisen onnistumiseksi on yrityksen tavoitteiden sekä toimintatapojen oltava selkeitä kaikille. Mikäli tavoitteita ei ymmärretä tai niihin ei sitouduta, laadukasta toimintaa on vaikeaa saada syntymään. Kun yrityksen tavoitteet ja toimintatavat on omaksuttu yrityksen tuotantoväen toimesta, syntyy laadukasta jälkeä lähes automaattisesti. (4, s. 9.)

3.1 Laatujohtamisen hyödyt

Laatujohtamisen avulla organisaatiossa käytettävä laatutekniikka saadaan järkevällä tavalla omaksuttua ja käytettyä organisaation tavoitteiden toteutumisen kannalta. Toisin sanoen se on suunnitelmallinen tapa varmistaa, että järjestelmään kuuluvat toimet tehdään tavalla, jolla ne on alun perin suunniteltu ja samalla varmistaa parhaiten tunnettujen menettelytapojen noudattamisen ja kehittämisen. (3, s.11.)

Jatkuva parantaminen kuuluu nykyaikaiseen työelämän tilanteiden analysointiin, ongelmien tunnistamiseen sekä parannettujen ratkaisujen soveltamiseen. Jatkuvaan parantamiseen löytyy lukuisia työkaluja ja menetelmiä. Kuvassa 4 on kuvailtu laadun jatkuvaa parantamista. (4, s. 9.)



KUVA 4. Jatkuva laadun parantaminen (4, s. 9)

4 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄT

Laadunhallintajärjestelmää voidaan kutsua myös toimintajärjestelmäksi. Siinä esitetään yrityksen yhteiset pelisäännöt, tavat menetellä sekä toiminta mahdollisissa ongelmatilanteissa. Järjestelmän tärkein tarkoitus on taata, että tuotteiden ominaisuudet ovat vaatimusten mukaiset, sekä luoda luottamusta asiakkaalle yritystä kohtaan. Ensisijaisesti laadunhallintajärjestelmä on kuitenkin tarkoitettu yrityksen sisäiseen johtamiseen, jonka taustalla on yrityksen omat sekä asiakkaan tarpeet. Yksi laadunhallintajärjestelmän tärkeimmistä tehtävistä on toimia yhdistävänä tekijänä yrityksessä työntekijöiden, johdon sekä työmenetelmien välillä. Kuvassa 5 on havainnollistettu laatujohtamisen sijainti laatujohtamisessa. (2, s. 15-16.)



KUVA 5. Laadunhallintajärjestelmän sijainti laatujohtamisessa (2, s. 16)

4.1 Laadunhallintajärjestelmän rakenne ja sisältö

Yleisesti puhuttaessa laatujärjestelmistä, tarkoitetaan kirjaimellisesti johtamisjärjestelmistä, joissa keskitytään enemmän yrityksen johtamisen kehittämiseen ja tuotteiden sekä palveluiden jatkuvaan

parantamiseen. Laatujärjestelmä on hyvin olennainen osa puhuttaessa yritystoiminnan kehittämisestä, laadun varmistamisesta sekä kilpailukyvyistä huolehtimisesta. (11.)

Laadunhallintajärjestelmän rakenne on yrityskohtainen. Perinteinen sisältö laadunhallintajärjestelmälle on laatukäsikirja, menettely- ja toimintaohjeet sekä viiteaineisto. Nämä osatekijät muodostavat laadunhallintajärjestelmän yritykselle. Yleensä aina luodaan erilliset laatusuunnitelmat jokaiseen projektiin, joka pohjautuu laadunhallintajärjestelmään. Kaikki aiheeseen liittyvät dokumentit löytyvät yrityksen laatutiedostoista. (2, s. 17.)

Laatukäsikirjan ei tarvitse nimensä mukaisesti olla kirja, tai edes kirja- tai mappimuodossa. Riittää että aineisto voidaan tarvittaessa tulostaa. Yrityksen omat tarpeet ovat tärkein asia laatukäsikirjaa laadittaessa. Sisältö ja rakenne täytyy saada mahdollisimman hyvin yrityksen tarpeita palveleviksi. Laatukäsikirjassa on syytä esittää käsikirjan tarkoitus ja tavoitteet, toiminnan yleiskuvaus, määritelmät ja lyhenteet sekä päivitys- ja hyväksymisohjeet. (10, s. 31–32)

Hyvä laatukäsikirja helpottaa ymmärtämään yrityksen toiminnan kokonaisuutta sekä sisältää toimintaan liitettävää viisautta. Laatukäsikirja toimii käytännön apuvälineenä perehdyttämisessä sekä työn tekemisessä. Hyvässä laatukäsikirjassa jaottelu on selkeää ja asiat on esitetty lyhyesti ja ytimekkäästi esimerkiksi kaavioiden avulla. Käsikirjan ei tarvitse kuitenkaan olla liian yksityiskohtainen, vaan mukaan otetaan tärkeät asiat ohjauksen kannalta. (10, s. 32.)

4.2 Laadunhallintajärjestelmän hyödyt

Kun laadunhallintajärjestelmä ymmärretään ja sitä rakennetaan toimivaksi johtamisjärjestelmäksi, siitä tulee yritysjohdon apuväline, joka välittää strategiat ja suunnitelmat järjestelmällisesti koko yrityksen läpi. Hyvän laadunhallintajärjestelmän avulla toiminnan johtaminen, suunnittelu, toteuttaminen ja valvonta sekä laadukustannusten hallinta helpottuvat. Menestyneet yritykset omaavat toimivan johtamisjärjestelmän. Järjestelmän tarpeellisuus ei suoranaisesti riipu yrityksen koosta, vaikkakin suuryrityksillä laatujärjestelmän tarve on ilmeinen. (10, s. 33.)

Laadunhallintajärjestelmä tarkoittaa johtamisjärjestelmää, jota käytetään organisaation ohjaamiseksi ja suuntaamiseksi kohti laatua. Nykyisin käytetäänkin usein termiä laadukas johtamisjärjestelmä. (11.)

4.3 Laadunhallintajärjestelmän kehittäminen

Laadunhallintajärjestelmää sekä laatua itsessään voidaan kehittää loputtomiin. Se edellyttää seuraavaa kolmea eri toimintaa:

- saavutetun tason ylläpitämistä

- todettujen ongelmien korjaamista
- jatkuvaa uusien mahdollisuuksien selvittämistä ja hyödyksikäyttöä (3, s. 19.)

Jotta saavutettu taso voidaan säilyttää, vaatii se sisäistä auditointia eli järjestelmällistä ja suunniteltua tarkastamista. Niissä selvitetään tuotteiden ja palveluiden toteutusta toimintaohjeissa kerrotulla tavalla. Sen avulla yritetään löytää käytäntöjen ja ohjeiden väliset erot, valvotaan asetettuihin tavoitteisiin pääsemistä sekä tunnistetaan kehitystarpeita. (3, s. 19.)

Auditointi voi olla sisäistä tai ulkoista. Sisäinen auditointi on yrityksen itse tekemä arviointi. Sisäisen auditoinnin tarkoituksena on saada selville laatujärjestelmän toimivuus yrityksessä ja selvittää, mitkä asiat onnistuvat hyvin ja missä asioissa olisi vielä parannettavaa. (12, s. 72.)

Ulkoinen auditointi on virallisempi kuin sisäinen auditointi. Ulkoinen auditointi palvelee usein jotakin tiettyä tarkoituspäämäärää, kuten asiakkaan toimesta tehtävää alihankkijan hyväksymistä tai laatusertifikaatin hankkimista. Ulkoinen auditointi voidaan myös rajata koskemaan vain jotakin tiettyä toiminnan osa-aluetta. (12, s. 72–73)

Auditointiohjelmaan on koottu menetelmät, vastuut, suunnitteluvaatimukset sekä raportointi. Ohjelmassa huomioidaan muutokset, jotka ovat vaikuttaneet organisaatioon, kyseisten prosessien tärkeys sekä tulokset aiemmista auditoinneista. Auditoidut tulee valita niin, että prosessin puolueettomuus ja objektiivisuus voidaan varmistaa. Auditoinnista saatavat tulokset toimitetaan organisaation johdolle, jotka päättävät, tarvitaanko tilanteessa toimenpiteitä. Auditointiohjelman toteuttaminen ja tulokset dokumentoidaan ja säilytetään. (7, s. 8.)

5 KOHDEYRITYKSEN LAATUKÄSIKIRJAN KEHITTÄMINEN

Ennen kuin varsinaisen järjestelmän laatimista suunnitellaan etukäteen, millainen lopputulos järjestelmästä halutaan. Suunnittelutyön käynnistyminen lähtee organisaation johdon toimesta ja haluttaessa tätä varten voidaan laatia projektisuunnitelma, joka seuraa aikataulua sekä toteutumista. Valmisteluvaiheessa on syytä pitää mielessä, mitä järjestelmään halutaan sisällyttää, minkä takia ja kenelle. (14, s. 121, 122.)

Laadunhallintajärjestelmää sekä laatua itsessään voidaan kehittää loputtomiin. Se vaatii kolmea eri toimintaa: saavutetun tason ylläpitämistä, todettujen ongelmien korjausta sekä jatkuvaa uusien mahdollisuuksien selvittämistä ja hyödyksikäyttöä. Jotta saavutettu taso voidaan säilyttää, vaatii se sisäistä auditointia, eli järjestelmällistä ja suunniteltua tarkastamista. Sen avulla yritetään löytää käytäntöjen ja ohjeiden väliset erot, valvotaan asetettuihin tavoitteisiin pääsemistä sekä tunnistetaan kehitystarpeita. (3, s. 19)

Anrak Oy:lla oli jo olemassa laatukäsikirja. Laatukäsikirjasta löytyy hyvin tietoa yrityksestä sekä yrityksen toimintatavoista. Laatukäsikirjaan on avattu tarkemmin muun muassa yrityksen organisaatio, laatupolitiikka, vastuunjako, laadunvarmistaminen, toimintamallit sekä korjaavat toimenpiteet. Se ei kuitenkaan ollut tehokas kaikilta osa-alueilta käytettävyyden kannalta. Nykytilanteen kartoittamiseen käytettiin haastattelua. Haastattelussa selvisi, että eniten kehitettävää laatukäsikirjasta löytyi toiminnallisesta osiosta, kohdasta toimintakansio.

5.1 Laatukäsikirjaan perehtyminen

Laatukäsikirjan kehittäminen alkoi perehtymisellä laatuun sekä yrityksen laatukäsikirjan nykytilan kartoittamisella. Tämän jälkeen pidettiin palaveri yrityksen laatukäsikirjaan liittyen. Palaverissa mietittiin laatukäsikirjaa kokonaisuutena sekä kehitettävän osa-alueen laajuutta.

Palaverin jälkeen perehdyin laatuun syvemmin, laadun merkitykseen rakentamisessa sekä jo olemassa oleviin laatukäsikirjoihin. Aiheeseen tutustumisen jälkeen pidettiin haastattelu. Haastattelussa pyrittiin saamaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- 1) Millainen on hyvä laatukäsikirja?
- 2) Mikä on yrityksen nykyisen laatukäsikirjan suurin ongelma toimivuuden kannalta?
- 3) Minkä osa-alueen kehittäminen olisi tärkeintä?

5.2 Kysymysten vastaukset

5.2.1 Millainen on hyvä laatukäsikirja?

Ensimmäinen kysymys on hyvin laaja mutta hyvin keskustelua avaava kysymys. Kysymys oli: "Millainen on hyvä laatukäsikirja?" Kysymyksen jälkeen käytiin pitkä ja mielenkiintoinen keskustelu muun muassa seuraavista aiheista: laatukäsikirjan sisältö, laatukäsikirjan esittely asiakkaille ja työntekijöille, laadunvarmistaminen sekä työturvallisuus.

Keskustelun jälkeen vastaus kysymykseen tiivistyi seuraavaksi: Hyvä laatukäsikirja on laaja mutta kuitenkin tiivis paketti. Laatukäsikirjassa tulee olla sopivan verran asiaa ja ne tulee olla selkeästi esitettyjä, esimerkiksi kaavioiden avulla. Laatukäsikirjan tulee olla helposti luettava, ja siinä kerrottavat asiat täytyy ymmärtää ilman aikaisempaa tietämystä rakennusalaista. Myös parempi käytettävyys työarjessa on hyväksi.

5.2.2 Yrityksen nykyisen laatukäsikirjan suurin ongelma toimivuuden kannalta

Toisessa kysymyksessä alettiin paneutumaan nykyisen laatukäsikirjan ongelmiin ja sitä kautta pyrittiin löytämään suurin ongelma käytettävyyden kannalta. Toinen haastattelukysymys oli seuraava: "Mikä on yrityksen nykyisen laatukäsikirjan suurin ongelma toimivuuden kannalta?"

Pienen pohdinnan jälkeen ilmeni, että laatukäsikirjasta puuttuu muutamia erityisesti työnjohtajien työntekoa helpottavia lomakkeita. Myös joitakin tiettyjä lomakkeita muuttamalla niistä saisi entistä paremmin toimivia. Tämän lisäksi laadunvarmistus kaipasi nykyaikaistusta sekä helpotusta.

5.2.3 Laatukäsikirjan tärkein kehitettävä osa-alue

Kolmannen kysymyksen avulla oli tarkoitus selvittää, mikä nykyisen laatukäsikirjan osa-alueesta tarvitsee eniten kehitystä. Edellisen kysymyksen aiheuttama keskustelu helpotti kehitystä tarvitsevan osa-alueen huomaamisen. Kolmas kysymys oli: "Minkä osa-alueen kehittäminen olisi tärkeintä? Eniten kehitettävää on laatukäsikirjan kohdassa 5: Toimintakansio. Valinta perustui siihen, että kyseisessä osa-alueessa on paljon sisältöä sekä liitteitä, joita olisi hyvä kehittää kevyemmäksi ja ytimekkäämmäksi sekä nykyaikaisemmaksi.

Nykyisessä laatukäsikirjassa toimintakansio sisältää useita pienempiä kokonaisuuksia, joita ovat esimerkiksi laatuun pohjautuva toiminta yleisesti, työvaiheen laadunvarmistus, luovutus sekä

työturvallisuus ja työsuojelu. Nämä kohdat näkyvät työarjessa päivittäin, joten tämän aihealueen kehittäminen tulee tarpeeseen.

5.3 Toimintakansion kehittäminen

Toimintakansio-osiossa kerrotaan hieman yrityksen toiminnallisesta puolesta. Toimintakansioon on avattu sanallisesti muun muassa yrityksen laatuun pohjautuvasta toiminnasta yleisesti, tarjoustoiminnasta ja sopimuksista, työkohteen aloittamisesta, työvaiheiden laadunvarmistamisesta, kohteen luovutuksesta, työturvallisuudesta, rakennusmateriaaleista, ympäristövastuusta sekä takuuasioista.

Toimintakansion kehittäminen alkoi kansion jakamisella osiin. Kun toimintakansio oli pienemmissä osissa, oli helpompi käsitellä aiheet yksi kerrallaan ja miettiä, mitkä aiheet tarvitsevat kehitystä ja mitkä ovat hyviä sellaisinaan. Taulukossa 1 on avattu toimintakansion sisältö, sekä kehitystä tarvitsevat osa-alueet

TAULUKKO 1. Toimintakansion kehityskohteet

Toimintakansio		
	Tarvitsee kehitystä	Ei tarvitse kehitystä
Laatuun pohjautuva toiminta yleisesti	X	
Tarjoustoiminta ja sopimukset		X
Työkohteen aloittaminen		X
Työvaiheen laadunvarmistus	X	
Luovutus	X	
Työturvallisuus	X	
Riskien tunnistaminen		X
Rakennusmateriaalit		X
Ympäristövastuu ja jätehuolto		X
Takuuasiat		X

5.3.1 Laatuun pohjautuva toiminta yleisesti

Laatuun pohjautuva toiminta yleisesti -osiossa on kerrottu yleisesti, kuinka yritys huomioi toiminnassaan yhteiskunnallisia velvoitteita sekä alan lainsäädännön ja määräysten muutoksia. Näiden lisäksi yrityksen kerrotaan noudattavan yleisiä sopimusehtoja, hyvää rakennustapaa sekä asiakkaan kanssa sovittuja toimintatapoja.

Yhteiskunnallisten velvoitteiden sekä alan lainsäädännön ja määräysten muutoksien seuraamista varten yritykselle perustettiin taulukko, johon merkataan kaikkien yrityksen työntekijöiden vaadittavat sekä vapaaehtoiset suoritukset. Näitä suorituksia ovat esimerkiksi työturvallisuuskortti. Muita seurattavia suorituksia ovat esimerkiksi tulityökortti sekä ensiapukoulutukset. Taulukkoon merkattiin myös uudet koulutukset, kuten esimerkiksi PU-tuotteiden REACH-koulutus. Taulukon avulla on helppo seurata työntekijöiden koulutuksien voimassaoloja ja tarvittaessa reagoida niihin. Taulukossa 2 on esimerkki käytettävästä pohjasta.

TAULUKKO 2. Työntekijöiden seurattavat suoritukset

	Valttikortti	Työturvallisuuskortti	Tulityökortti	Ensiapukortti	REACH-Koulutus
Työntekijä	Voimassa	Voimassa	Voimassa	Voimassa	Käyty
Henkilö 1	21.7.2026	elokuu 2024	kesäkuu 2022		X
Henkilö 2	13.9.2026	syyskuu 2025	maaliskuu 2024		X
Henkilö 3	1.3.2026	tammikuu 2024		syyskuu 2026	
Henkilö 4	5.4.2027	huhtikuu 2026		heinäkuu 2024	X
Henkilö 5	5.4.2026	kesäkuu 2025	joulukuu 2023		X

5.3.2 Työturvallisuus

Työturvallisuus-osiossa on avattu esimerkiksi työturvallisuuden tarkoitus, yrityksen vastuut työturvallisuuteen liittyen sekä vaatimukset työntekijöille sekä aliurakoitsijoille työturvallisuuden noudattamisesta ja huomioimisesta. Yrityksellä on ”nolla-tapaturma tavoite”. Tämä tarkoittaa, että työpaikalla ei satu yhtään poissaoloon johtavaa tapaturmaa.

Työturvallisuuden ylläpitämistä ja seuraamista varten yritykselle laadittiin työmaakohtainen turvallisuustoimenpiteiden tarkastamiseen tarkoitettu taulukko. Taulukon avulla seurataan, että työturvallisuuden kannalta tärkeät asiat on hoidettu. Ensimmäisessä sarakkeessa on tehtävä asia, toiseen ja kolmanteen sarakkeeseen merkataan onko tehtävä hoidettu vai vaatiiko asia korjauksia. Mikäli tehtävä vaatii korjauksia, merkataan neljänteen sarakkeeseen vastuuhenkilö ja viimeiseen sarakkeeseen merkataan päivämäärä milloin tehtävä on hoidettu. Seurattavia tehtäviä ovat esimerkiksi uusien työntekijöiden / aliurakoitsijoiden perehdyttäminen sekä jo käynnissä olevien sekä tulevien työvaiheiden turvallisuussuunnitelmien ajantasaisuus.



Työmaan turvallisuustoimenpiteiden tarkastaminen

TYÖMAAN NIMI		TARKASTUKSEN PVM		
TARKASTUKSEEN OSALLISTUNEET				
Tarkastuskohde	Kunnossa	Korjattava	Vastuu-henkilö	Korjattu pvm
TYÖMAAN SUNNITTELU JA JOHTAMINEN				
1. Uudet työntekijät/ aliurakoitsijat perehdy- tetty				
2. Käynnissä olevista töistä tehty turvalli- suussuunnitelmat				
3. Tulevan viikon töi- den turvallisuussuunnit- telu tilanne				
4. Vastaanottotarkas- tukset tehty				
5. Käyttöönottotarkas- tukset tehty				
6. Edellisen kunnossa- pitotarkastuksen puut- teet korjattu				
7. Muut tulevan viikon turvallisuuskysymykset ml töiden yhteensovit- taminen				

Kuva 6. Työmaan turvallisuustoimenpiteiden tarkastaminen

5.3.3 Työvaiheen laadunvarmistaminen

Laadunvarmistamisen osiossa on kerrottu yrityksen valvovan laatua lomakkeiden, työmaakokousten pöytäkirjojen sekä katselmuksien ja niiden dokumentoinnin avulla. Lomakkeiden avulla seurataan työvaiheen tilannetta, laadun tasoa sekä aikatauluksen onnistumista. Lomakkeet ovat käytettävyyden kannalta kankeita, ja kokousvälit voivat olla pitkiä. Näistä syistä yritykselle lähdettiin laatimaan keinoa dokumentoida työvaiheet nykyaikaisesti myös työmaakokousten väliseltä ajalta.

Työvaiheen laadunvarmistamista varten yritykselle ostettiin tabletti työntekijöiden käyttöön laatudokumenttien laatimista varten. Tablettiin tehtiin työmaakohtainen kansio, johon eri työvaiheiden laatudokumentit tallennetaan. Laatudokumenttiin merkataan ylös työvaiheen sijainti, päivämäärä, mahdollinen erillinen kommentti sekä kuvat työvaiheesta. Esimerkkinä dokumentoitava työvaihe voi olla ulkoseinän tiivistystyöt vanhassa rakennuksessa. Kuvia otetaan esimerkiksi vanhasta rakenteesta, puretusta rakenteesta sekä uudesta rakenteesta. Uuden rakenteen kuvat ja dokumentointi on tärkeää. Esimerkiksi ulkoseinän tiivistystöissä voi olla monta eri työvaihetta, ja kuvien avulla saadaan varmuus siitä, että jokainen työvaihe on tehty tarpeeksi hyvin.

Dokumentoinnin lisäksi yritykselle tehtiin pilvipalveluun erilliset kansiot jokaiselle työmaalle. Esimerkki kansiorakenne: Työmaat -> Pekuri -> Hammashohde -> Ark-suunnitelmat -> Huonekortit. Näihin kansioihin lisätään työmaakohtaiset suunnitelmat sekä piirustukset, joihin jokaisella työntekijällä on pääsy. Kun suunnitelmat ovat kaikkien nähtävillä, voi jokainen työntekijä itse tarkastaa esimerkiksi tietyn seinän maalin sävyn huonekorteista. Tämän myötä pienien yksityiskohtien selvittäminen vie huomattavasti vähemmän resursseja, jolloin ne voidaan keskittää muihin töihin. Suunnitelmien lisäksi kansioihin lisätään esimerkiksi viikkotiedotteet sekä mahdolliset tutkimustulokset, esimerkiksi asbestinäytteistä. Tämän avulla työntekijöiden työturvallisuus lisääntyy, kun työntekijät tietävät mahdollisista haitta-aineiden olemassaolosta kohteessa.

5.3.4 Luovutus

Rakennusprojektin luovutus on pitkä prosessi, joka alkaa hyvissä ajoin ennen virallista sovittua luovutuspäivää. Luovutuksessa on monia vaiheita tuotannon puolella. Näitä ovat esimerkiksi urakoitsijoiden itselleluovutukset, toimintakokeet, säädöt ja mittaukset, viranomaistarkastukset sekä vastaanotto. Toimintakansiosta löytyi jo valmiiksi vastaanottotarkastuksen pöytäkirjapohja.

Luovutusvaiheen vastaanottotarkastus on kuitenkin iso kokonaisuus, johon on hyvä valmistautua perusteellisesti ennen kyseistä tapahtumaa. Valmistautumisen helpottamiseksi yritykselle laadittiin tehtävälista asioista, jotka tulee hoitaa ennen vastaanottotarkastusta (Kuva 7.) Tehtävälistasta löytyy kolme pystysaraketta. Ensimmäisessä sarakkeessa on kerrottu tehtävä asia, toiseen sarakkeeseen merkataan että kuka tehtävän hoitaa ja kolmanneeseen sarakkeeseen merkataan rasti tai päivämäärä, kun tehtävä on suoritettu. Tehtäviä on esimerkiksi luovutuksen ajankohdan sopiminen, taloudellisen loppuselvityksen sopiminen, vakuuksien muuttaminen, mahdollisten virheiden jälkitarkastusajankohdan sopiminen sekä luovutusasiakirjojen hankkiminen.



Vastaanottotarkastus

Vastaanottotarkastukseen valmistautuminen

Tavoite: Luovuttaa kohde tilaajalle täysin valmiina asiakirjojen edellyttämässä laajuudessa.
Vastuu: vastaava mestari

	Tehtävä	Kuka hoitaa	Hoidettu (x tai pvm.)
1.	Sovi tilaajan kanssa tarkastuspäivämäärä.		
2.	Ilmoita tilaajalle urakoitsijan puolelta tarkastukseen osallistujat.		
3.	Valmista asiakirjat mahdollisin takuutodistuksin ja hoito-ohjein luovutuskuntoon. Liitä ko. todistukset ja ohjeet tilaajalle annettavaan luovutuskansioon. Liitä luovutuskansion sisällysluettelo vastaanottotarkastuspöytäkirjan liitteeksi.		
4.	Sovi takuuajan alkamispäivämäärä.		
5.	Vaihda vakuudet takuuajan vakuuksiin.		
6.	Sovi maksamattomien maksuerien suoritus.		
7.	Sovi tilaajan kanssa taloudellisen loppuselvitystilaisuuden aika, paikka ja osanottajat.		
8.	Totea mahdolliset virheet.		
9.	Sovi mahdollisten virheiden korjauksen jälkeinen jälkitarkastusajankohta ja tarkastajat		
10.	Sovi, ketkä allekirjoittavat vastaanottopöytäkirjan ja hanki tarvittavat allekirjoitukset.		
11.	Asiakaspalaukset, Sovi kelle lähetetään		
12.	Esitä vaatimuksesi rakennuttajalle vähintään perusteiltaan eriteltyinä		
13.	Esitä alistettuihin sivu-urakoitsijoihin mahdollisesti kohdistuvat vaateesi perusteiltaan eriteltyinä. Jos sivu-urakoitsija kiistää vaateesi, kiellä rakennuttajaa palauttamasta sivu-urakoitsijan rakennusaikaista vakuutta.		

Kuva 7. Vastaanottotarkastukseen valmistautuminen

6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Anrak Oy:n laatukäsikirjan kehityskohdat ja luoda haastatteluiden ja kirjallisuuden avulla työarkea helpottavia dokumentteja ja toimintamalleja. Työn teoriaosuudessa perehdyttiin laatuun yleisenä käsitteenä sekä rakentamisen näkökulmasta.

Haastatteluissa selvisi, että yrityksen laatukäsikirjassa on muutamia kehitystä kaipaavia osioita. Kehitystarpeista huolimatta laatukäsikirja on pääosin toimiva ja ajan tasalla.

Kun laadunhallintajärjestelmä ymmärretään ja sitä rakennetaan toimivaksi johtamisjärjestelmäksi, siitä tulee yritysjohdon apuväline, joka välittää strategiat ja suunnitelmat järjestelmällisesti koko yrityksen läpi. Kun laadunhallintajärjestelmä on hyvä, helpottaa se johtamista, suunnittelua, toteuttamista, valvontaa sekä laatukustannuksien hallintaa. Ylläolevien uusien lomakkeiden avulla rakennusprojektin läpivienti helpottuu hieman. Kun projektin kokonaisuus on valmiiksi mietitty prosessi, se on helpompi viedä maaliin laadusta tinkimättä.

Kun laatukäsikirja saadaan sopivan tiiviiksi ja toimivaksi paketiksi, on se huomattavasti helpompi kokonaisuus esitellä uusille ja myöskin vanhoille työntekijöille. Tämän lisäksi uudet asiakkaat pääsevät entistä helpommin perille yrityksen toimintatavoista.

Laatukäsikirjan kehityksistä on aluksi tullut positiivista palautetta. On kuitenkin hyvä pitää mielessä, että parhaan hyödyn saamiseksi on syytä pitää tulevaisuudessa suurempi haastattelu, jossa kysytään kaikilta yrityksen työnjohtajilta sekä työntekijöiltä mielipiteitä dokumenttien ja toimintamallien toimivuudesta ja mahdollisista kehitystarpeista.

Opinnäytetyön tekemisen myötä opin paljon aiheesta, ja uskon että siitä on minulle paljon hyötyä tulevaisuudessa.

LÄHTEET

1. Suomen standardisoimisliitto 2016. Mitä laatu on? Hakupäivä 10.4.2023. <https://sfs.fi/mita-laatu-on/>.
2. Danielsson, Leena 1986. Laadun käsite. Insinöörjärjestöjen koulutuskeskus
3. Kankainen, Jouko & Junnonen, Juha-Matti 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Rakennustieto Oy.
4. Talonrakennusteollisuus & Rakennustietosäätiö 2016. Rakennustöiden laatu 2017 (11. uudistettu painos.). Rakennustieto Oy
5. Yritystoiminta. Laadun kehittäminen. Hakupäivä 9.4.2024. <https://www.osaavayrittaja.fi/yritystoiminnan-kehitt%C3%A4minen/laadun-kehitt%C3%A4minen>
6. Rakennusteollisuuden Keskusliitto, & Rakennustietosäätiö 1997. Työmaan laatusuunnitelma. Suunnitteluohje, Ratu 1180-S. Rakennustieto Oy
7. Rakennusteollisuus. Kymmenen kysymystä rakentamisen laadusta. Hakupäivä 11.4.2023. <https://rt.fi/tietoa-alasta/rakentamisen-kehittaminen/laatu/kysymyksia-ja-vastauksia-laadusta/>
8. ”Kiireessä ei synny priimaa”, selittävät rakennusmiehet laatuongelmia Rakennusliiton kyselyssä. Hakupäivä 9.5.2023. <https://www.rakennuslehti.fi/2018/02/kiireessa-ei-synny-priimaa-valittavat-rakennusmiehet-liiton-kyselyssa/>
9. ISO 9001 Laadunhallinta. Hakupäivä 8.4.2024. <https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittut-standardit/iso-9001-laadunhallinta/#Rakenna>
10. Lecklin, Olli 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. 5. uudistettu painos. Karisto Oy
11. Miten laatujärjestelmän rakentaminen etenee? Hakupäivä 8.4.2024. <https://talentree.fi/vastuullisuus-hseq/miten-laatujarjestelman-rakentaminen-etenee/>
12. Logistiikan maailma. Laadunhallinta, laatujohtaminen ja -järjestelmät. Hakupäivä 6.5.2023. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/laatu/laadunhallinta-laatujohtaminen-ja-jarjestelmat/>.
13. Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset. SFS-EN ISO 9001. Vahvistettu 2015-10-05. 5. painos. Suomen Standardisoimisliitto
14. Lecklin, Olli & Laine, Risto O. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki. Karisto Oy