



Laatukäsikirjan laatiminen

Lauri Asikainen

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2023

Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

ASIKAINEN, LAURI:
Laatukäsikirjan laatiminen

Opinnäytetyö 24 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Toukokuu 2023

Tämän opinnäytetyö tilaajayrityksenä toimi Sukituksen HankePalvelut Oy. Opinnäytetyön tilaajayritys on asiantuntijaorganisaatio, joka on perehtynyt viemäreiden sisäpuolisen saneeraushankkeiden suunnitteluun ja valvontaan. Opinnäytetyössä käsitellään viemärin sisäpuolisen saneeraushankkeen eri aihealueita.

Opinnäytetyön aiheena oli luoda opinnäytetyö tilaajayritykselle laatukäsikirja täydentämään työohjetta. Laatukäsikirja ja työohje ovat eritelty toisistaan tässä työssä. Opinnäytetyö keskittyy vain laatukäsikirjan laatimiseen.

Laatukäsikirja luotiin yhdessä tilaajayrityksen kanssa, jotta saatiin aikaiseksi pieni laatukäsikirja, joka ei täytä laatujärjestelmän laajuutta. Opinnäytetyö sisältää yhden kyselytutkimuksen, johon ovat vastanneet tilaajayrityksen projektipäällikkö ja hallituksen jäsen.

Työn tuloksena valmistui pieni laatukäsikirja Sukituksen HankePalvelut Oy:lle täydentämään ja helpottamaan työntekijän arkea. Laatukäsikirja sisältää yritykselle keskeiset ja tärkeät asiat, joita ovat esimerkiksi organisaation rakenne, laatujärjestelmän kuvaus ja asiakkaan tarpeiden huomioiminen. Laatukäsikirjan sisällysluettelo on liitetty opinnäytetyön liitteeksi.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Management

ASIKAINEN LAURI:
Creating Of Quality Manual

Bachelor's thesis 24 pages, appendices 2 pages
May 2023

The thesis was commissioned by Sukituksen HankePalvelut Oy, an expert organization specializing in the planning and supervision of sewer internal rehabilitation projects. The focus of the thesis was to create a quality manual to complement the company's existing work instructions. The manual was created in collaboration with the company and includes a survey completed by the project manager and board member.

The result was a concise quality manual that includes the organization's structure, description of the quality system, and consideration of customer needs. The manual was designed to ease the employee's work and is an asset to Sukituksen HankePalvelut Oy. The thesis itself only focuses on the creation of the quality manual and not the work instructions.

The collaboration with Sukituksen HankePalvelut Oy enabled the creation of a small quality manual that does not exceed the scope of the company's quality system. The manual's contents are crucial to the company and include essential topics such as the organization's structure, quality system description, and customer needs. The table of contents for the manual is attached to the thesis as an appendix, and the manual is expected to benefit the company's employees.

Key words: quality manual, quality system, internal sewer rehabilitation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	Sukituksen HankePalvelut Oy ja tietoa sukittamisesta	6
	2.1 Sukituksen HankePalvelut Oy	7
	2.2 Sukittaminen yleisesti.....	7
	2.3 Korjaushankkeen valmistelu	9
	2.3.1 Hankesuunnittelu.....	9
	2.3.2 Viemäriputkiston ja materiaalin vaikutus.....	9
	2.3.3 Sertifiointikäytännöt	10
	2.3.4 Aikataulu.....	10
	2.4 Suunnittelu ja valvonta	11
	2.5 Linjasaneerauksen laatuvaatimuksia	12
3	Tutkimusmenetelmä ja tiedon hankkiminen	14
	3.1 Tutkimusmenetelmien valinta ja perustelu	14
	3.2 Tutkimusaineiston keruu ja analysointi.....	14
	3.3 Tulosten yhteenveto.....	16
4	Laatukirjan valmistus ja sisältö	17
	4.1 Laativisprosessi	17
	4.2 Laatukäsikirjan sisältö	17
5	Johtopäätökset ja pohdinta	20
	5.1 Tutkimustulosten ja tavoitteiden tarkastelu	20
	5.2 Mahdolliset jatkotutkimukset	21
	LÄHTEET	22
	LIITTEET	23
	Liite 1. Kyselytutkimuksen kysymyslomake.	23
	Liite 2. Sukituksen HankePalvelut Oy:n laatukäsikirjan sisällysluettelo.	24

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön aiheena on tehdä suomalaiselle asiantuntijayritykselle laatukäsikirja. Tässä opinnäytetyössä perehdytään viemärisaneeraamiseen ja sen projektikokonaisuuteen sekä laatukäsikirjan tekemiseen osaksi laadukasta rakentamista. Opinnäytetyön tilaaja on Sukituksen HankePalvelut Oy. Yrityksellä ei ole ollut laatukäsikirjaa aiemmin käytössä. Tilaajayritys on toimeksi antanut kehittää laatukäsikirjan.

Laadittava laatukäsikirja on suunniteltu tarjoamaan yksityiskohtainen kuvaus yrityksen laatupolitiikasta ja -järjestelmästä, jota työntekijät soveltavat päivittäisessä toiminnassa. Opinnäytetyön tavoitteena on varmistaa, että laatukäsikirja kattaa yrityksen kaikki toiminnat, täyttävät asiakkaiden vaatimukset ja odotukset, sekä että ne vastaavat sovellettavia standardeja ja määräyksiä.

Laatukäsikirja on suunniteltu toimimaan työkaluna, joka auttaa yritystä kehittämään toimintaansa jatkuvasti ja varmistamaan, että he täyttävät asiakkaidensa vaatimukset ja odotukset parhaalla mahdollisella tavalla. Asiakastyytyväisyys on opinnäytetyö tilaajayritykselle tärkeä valttikortti menestyä kovin kilpailulla alalla.

Opinnäytetyössä käytetään kvalitatiivista kyselytutkimusta, jolla selvitetään yrityksen tarpeita laatukäsikirjaa varten. Kyselytutkimuksen tuloksia analysoimalla saadaan myös räätälöityä laatukäsikirjaa sisältöä yrityksen tarpeiden mukaan.

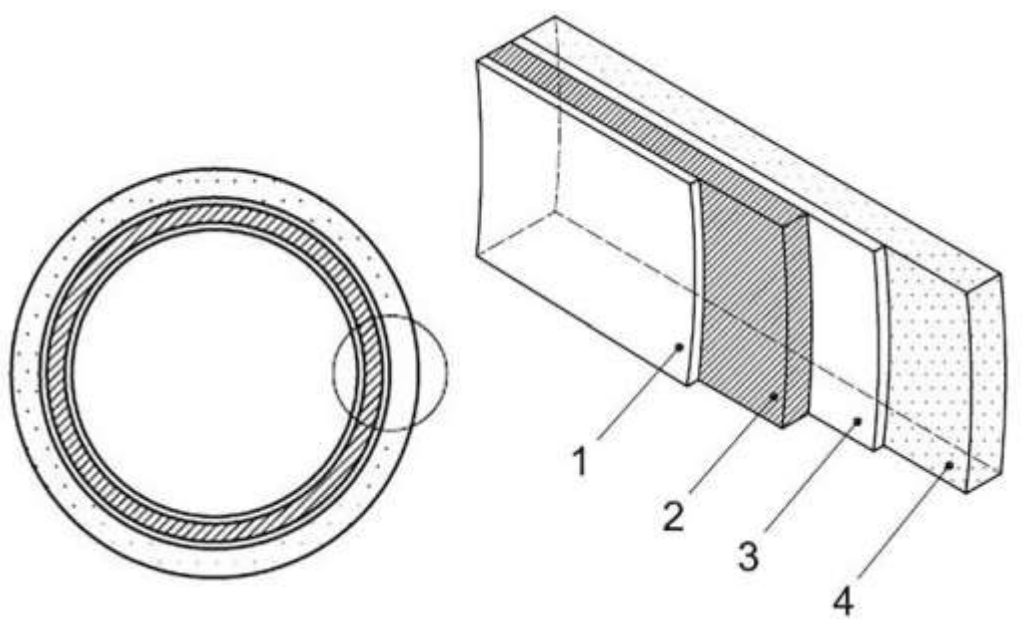
2 Sukituksen HankePalvelut Oy ja tietoa sukittamisesta

Viemäreiden sisäpuoliset saneeraustekniikat voidaan jakaa karkeasti kahteen eri ryhmään; sukitus- ja massaustekniikoihin. Tämän opinnäytetyön aiheena on sukitusmenetelmä. Sukitusmenetelmä on opinnäytetyön tilaajayrityksen valitsema ja käyttämä tekniikka, jota he suunnittelevat ja valvovat. Kaikkien sisäpuolisten saneeraustekniikoiden yhteisiä työvaiheita ovat vanhojen viemäriputkien puhdistus sekä viimeistelytyöt, joihin kuuluu lattiakaivon kunnostus tai uusiminen, kalusteiden asennukset ja loppusiivous (RT 103215 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Valvojan ja suunnittelijan ohje, 4)

Sukitustekniikkaa käytetään yleisesti ennaltaehkäisemään viemäreiden vuoto- vaurioita sekä korjaamaan putkistoissa olevia vaurioita. Sukitustekniikkaa käyttämällä voidaan paikan päällä valmistaa joustava, korroosiota kestävä, saumaton uusi putki vanhan putken sisälle. (Boldan Oy 2021, 24)

Kuvassa 1. tyypillinen sukkasujutusputken seinämärakenne:

1. Sisäpuolinen kalvo tai asennuskalvo
 2. Komposiitti (Kantajamateriaalissa tai lujitteessa oleva hartsi)
 3. Mahdollinen ulkopuolinen kalvo (Preliner)
 4. Vanha Putkisto
- (Boldan Oy 2021, 24)



KUVA 1. Kuvassa tyypillinen sukkasujutusputken seinämärakenne (Boldan Oy 2021, 24)

2.1 Sukituksen HankePalvelut Oy

Sukituksen HankePalvelut Oy on tämän opinnäytetyöntilaaaja yritys. Yritys on perustettu vuonna 2018. Sukituksen Hankepalvelut on suomalainen yritys, joka tarjoaa putkiremontteihin erikoistuneita palveluja. Yritys tarjoaa asiakkaalle konsultointia, viemäreiden kuntokartoittamista, suunnittelua ja projektijohtoa sukitus-hankkeeseen asiakkaan tarpeen mukaan.

Sukituksen Hankepalveluiden tavoitteena on tarjota asiakkailleen kestäviä ja kustannustehokkaita ratkaisuja putkiremonttien tarpeisiin. Yritys toimii pääasiassa Etelä-Suomessa.

2.2 Sukittaminen yleisesti

Sukitus on viemärin tai maanvaraisen putken sisäpinnan pinnoitusmenetelmä, jossa epoksilla tai muulla kyllästysmassalla kyllästetty tekstiili-/punossukka pullostetaan paineilman avulla vanhan viemärin sisäpintaan. Massan kovetettuaan sukituksesta muodostuu putken sisään uusi putki. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 5)



Vanha valurautainen viemäriputki



*Boldan In-House Lining System®
-menetelmällä saneerattu viemäriputki*

KUVA 3. Esimerkki puhdistamattomasta vanhasta viemäriputkesta ja sukitetusta viemäriputkesta. (Boldan In-House Lining System, 25)

Eri sukitusmenetelmät eroavat toisistaan mm. haarakohdan korjaustavan osalta.

Erilaisia haarakohdan sukitystapoja ovat:

- Haarakappaleet
- Limityssukitus
- Massaliitos

(RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 5)



KUVA 3. Halkaistu haarakohta, on asennettu haarakappale. (RT 103215 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Valvojan ja suunnittelijan ohje, 6)

Tekniikoiden yhdistämisellä eli hybridimenetelmällä yhdistetään eri tekniikoita, jos se on järkevää eri viemäriosuuksien kokonaisuuden ja kustannusten kannalta. Kaikilla hybridimenetelmillä ja materiaaleilla rajapinnat ja liitokset on toteutettava valmistajan ohjeiden mukaisesti. Kaikkia tekniikoita ja materiaaleja ei voida yhdistää toisiinsa luotettavasti. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 6)

Hybridiratkaisuja käytettäessä on tärkeää kirjata urakkasopimukseen mitä menetelmiä käytetään, mitä niillä tarkoitetaan ja mitä menetelmää käytetään missäkin vaiheessa. Kaikki projektin aikana ilmenevät muutokset ja poikkeamat on käytävä

tilaajan ja urakoitsijan välillä ja sovitut muutokset kirjattava. Lopputuloksen laatuun vaikuttaa suuresti valvojan ammattitaito, jos projektin aikana ilmenee ongelmia. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 6)

2.3 Korjaushankkeen valmistelu

Korjaushanketta lähdetään valmistelemaan asuntoyhteisön tarveselvityksen, kunnossapitotarveselvityksen ja/tai kunnossapitosuunnitelman mukaan. Asuntoyhteisön hallinnon kannattaa pohtia yhteisesti hankkeiden valmisteluissa, mitä toimenpiteitä on tarkoituksen mukaisesti yhdistää ja tehdä samanaikaisesti tai siirtää myöhempään ajankohtaa. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 6)

2.3.1 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelussa asetetaan hankkeelle ajalliset, taloudelliset, laadulliset ja laajuutta koskevat tavoitteet. Hankesuunnitteluvaiheessa vertaillaan soveltuvia korjausvaihtoehtoja, selvittää viranomaislupien tarve ja arvioidaan vaihtoehtoisin liittyviä riskejä, hyötyjä ja kustannusvaikutuksia. Pelkkää sukittamista sisältävässä hankkeessa voidaan hankesuunnittelu toteuttaa lähinnä menetelmä vertailuna. Hankesuunnittelun loppuvaiheessa pidetään tiedotustilaisuus asukkaille sekä myöhemmin yhtiökokouksessa hyväksytetään hankesuunnitelma. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 7)

2.3.2 Viemäriputkiston ja materiaalin vaikutus

Sukittamalla ei pysty korjaamaan huonoja kaatoja tai painaumia. Näihin kohtiin on vaihdettava koko putki ja korjattava putken kannatus, jotta kaato saadaan oikeaksi. Viemäriputki, joka on huonossa kunnossa ja kestää kovaa mekaanista puhdistusta, voidaan sukittaa. Jos putkessa on pieniä reikiä, voidaan se myös sukittamalla korjata. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 7)

Saneerattavan viemäriputken materiaali vaikuttaa saneerausmenetelmän valintaan. Sukittaminen sopii muoviputkille, rautaputkille, betoni- ja ruukkuputkille. Muoviputken materiaalista, iästä ja kunnosta riippuen putki voi olla hauras ja heikkokuntoinen. Urakoitsijalta kannattaa varmistaa, että suunniteltu työtekniikka so-

veltuu hauraiden ja heikkokuntoisten putkien saneeraamiseen. Betoni- ja ruukku-putkissa oleva kosteus ei ole este sukittamiselle, sillä sukituksessa käytettävät epoksit kestävät ja kuivuvat myös kosteissa olosuhteissa. Joissakin sukitusmenetelmissä voidaan kostetutta vastaan asentaa erillinen suojakalvo ennen varsinaista sukitusta. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 7)

2.3.3 Sertifiointikäytännöt

Viemärisaneerausmenetelmät voivat olla sertifioituja, jolloin valmistaja on hakenut ja saanut tuotteelleen tuotesertifikaatin. Sertifikaatilla osoitetaan, että tuote on testattu ja todettu toimivaksi oikein asennettuna siihen kuuluvineen tuotteineen viemäriputkien sisäpuoliseen korjaamiseen. Sertifikaatissa voidaan myös ilmoittaa tuotteen arvioitu käyttöikä, mahdolliset lujuusominaisuudet ikään perustuen, jotka on saatu nopeutetussa vanhennuskokeessa. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 8)

Boldan In-House Lining System® -viemärisaneerausmenetelmälle on myönnetty sertifikaatti numero VTTC-12120-17. Jokaisen menetelmää asentavan yrityksen tulee olla laadunvalvonnan piirissä ja menetelmän asentamiseen tulee olla Boldan Oy:n suostumus sekä antama koulutus. (Boldan Oy 2021, 4)

Tilaajan kannattaa varmistaa, että urakoitsija hallitsee menetelmät ja käyttää siihen soveltuvia materiaaleja. Tämän voi tehdä esim. tarkistamalla, onko urakoitsijalla laadunvalvonnan varmentavaa sertifikaattia. Asentajan osaamisen varmistaminen onnistuu henkilösertifiointimenetelyllä tai pätevyysrekisterillä. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 8)

2.3.4 Aikataulu

Hankesuunnittelu kannattaa aloittaa hyvissä ajoin, jotta saadaan valittua hyvä urakoitsija, sillä viemäreiden sisäpuolinen saneeraaminen vaatii erityisosaamista, jota on rajoitetusti saatavilla. Asuntoyhteisöt ja niiden asukkaat suosivat yleensä hankkeen ajankohdaksi kesää, jolloin urakoitsijoita on vaikeampi löytää lyhyellä varoitusajalla. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje, 9)

2.4 Suunnittelu ja valvonta

Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen valitaan hankkeelle toteutusmuodon mukaan pätevä suunnittelija tai urakoitsija. Tässä vaiheessa viimeistään valitaan myös valvoja.

Suunnitteluvaiheessa tuotetaan myös seuraavat asiakirjat kuten:

- LVI-työselostus (sekä mahdolliset suunnitelma- ja detaljipiirustukset)
- urakkarajaliite
- turvallisuussuunnitelma
- laadunvarmistussuunnitelma
- urakkaohjelma
- urakkatarjouspyyntö

Ylämainittuja dokumentteja hyödynnetään tarjouspyyntömateriaalissa. Työselostukseen ja suunnitelmapiirustuksiin on merkittävä selkeästi urakkarajat. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaaajan ohje, 10)

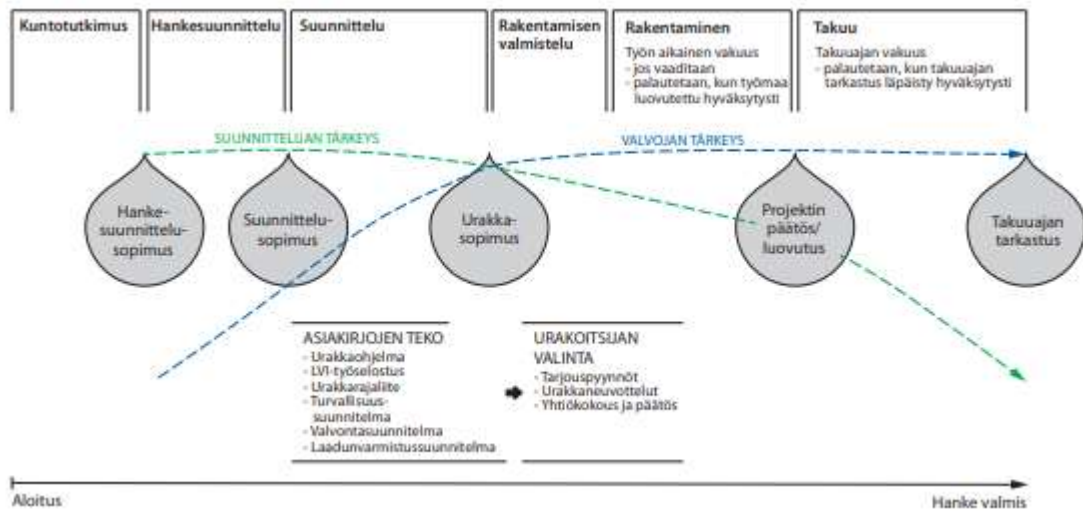
Valvontasopimus

Valvontasopimus laaditaan hankkeen valvoja ja tilaaajan väliseksi määritelmäksi valvontatyön toteutumisesta. Sopimukseen määritellään valvojan toimenkuva ja rooli tarkasti sekä tehtävään käytettävä aika tai tehtäväkokonaisuudet ja näiden veloitusperusteet. Valvontasopimus on yleensä tuntiveloitusperusteinen, mutta vaihtoehtoisesti se voi olla kiinteähintainen, jolloin sopimuksessa on tarkasti määritely valvottava tehtävä sisältö.

sopimus pohjautuu yleensä Konsulttitoiminnan yleisiin sopimusehtoihin KSE 2013. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaaajan ohje, 10)

Suunnittelusopimus

Suunnittelusopimuksessa määritellään suunniteltavan hankkeen laajuus, suunnittelija, suunnittelutyönaikataulu ja suunnittelutyön kustannus maksuperusteinen. Maksuperuste voi olla kiinteähintainen, maksuerissä tai tuntiveloitus perusteinen. Sopimuksessa myös määritellään suunnittelijan ja tilaaajan vastuut. Sopimus pohjautuu yleensä Konsulttitoiminnan yleisiin sopimusehtoihin KSE 2013. (RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaaajan ohje, 10)



KUVA 3. Viemäreiden sisäpuolisen saneerausprojektin eri vaiheet. Suunnittelijan ja valvojan roolien nuolilla osoitetaan roolien tärkeyttä projektin eri vaiheissa. (RT 103215 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Valvojan ja suunnittelijan ohje, 2)

2.5 Linjasaneerauksen laatuvaatimuksia

Asennustöiden laatuvaatimuksia

Ennen asennustyön aloittamista asennustilojen riittävyys ja valmius kyseisten LVI-tuotteiden asentamiseen tarkistetaan. Asennustyö tehdään hyviä työmenetelmiä sekä LVI-tuotteen valmistajan, työt vastaanottavan osapuolen, nimetyn laitoksen ja/tai hyväksytyyn tarkastuselimen määräyksiä ja ohjeita noudattaen. Työtehtävissä noudatetaan kunkin työosan, tietyn asennustyön, edellyttämiä luvanvaraisuus-, turvallisuus-, laadunvarmistus- yms. vaatimuksia. Nimetyllä työnjohdolla tulee olla rakennusvalvontaviranomaisen edellyttämä hankkeen vaativuusluokitusta vastaava kelpoisuus. (KTL 2011 Korjaustöiden laatu 2011, 210)

Työnjohdon on osaltaan huolehdittava työmaan tarkastusasiakirjan päivittämisestä. Toteutuksessa käytetään kunkin työosan vaativuuden edellyttämiä ammattitaitoisia asentajia. Tarvittaessa tekijöiden vaatimuksia vastaava ammattitaito osoitetaan todistuksin, joiden perusteella työlupa voidaan antaa. Toteuttaja varaa tilat kohteeseen myöhemmin valittavien omien aliurakoitsijoidensa ja ali-hankkijoidensa tilantarpeille. Asennukset tehdään päivitettyjen piirustusten ja muiden asiakirjojen pohjalta. Työmaalla säilytetään ajantasaisia työpiirustuksia ja

muita suunnitelma-asiakirjoja yksi sarja mapitettuna tai muuten sovitun mukaisesti taltioituna. LVI-tuotteiden asennus-, puhdistus- ja käyttöönotto- ohjeiden on oltava työmaalla ennen kyseisten tuotteiden asennustöiden aloittamista. (KTL 2011 Korjaustöiden laatu 2011, 210)

Tilaaajan laadunvarmistus

Tilaaajan laadunvarmistuksen tarkoituksena on varmistaa hankkeen taloudellinen, ajallinen, turvallinen ja suunnitelmien mukainen toteutus. Tilaaajan laadunvarmistustoimet tekee yleensä valvoja yhdessä isännöitsijän ja rakennuttajakonsultin kanssa. (RATU G-0249 Linjasaneeraus, tilaaajan ohje, 14)

Urakoitsijan laatusuunnitelma

Urakoitsijan työ-/menetelmäkohtaisen laatusuunnitelman tavoitteena on osoittaa tilaajalle etukäteen urakoitsijan toimintatapa sekä keinot ja menettelytavat, miten tilaajan ilmoittama haluttu laatu saavutetaan sopimuksenmukaisessa aikataulussa, ja miten urakoitsija työtä luovuttaessaan sen osoittaa. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998 eivät suoraan määrittele laatusuunnitelman asemaa sopimusasiakirjana. YSE:n (10 §) mukaan ”urakoitsijan on viimeistään ennen työn aloitusta vaadittaessa kirjallisesti osoitettava, kuinka hän varmistaa suorituksensa laadun”. Tilaaajan tulee siis esittää vaatimus laatusuunnitelman teosta. Tämä vaatimus esitetään yleensä urakkaohjelmassa. (Infra 31–710119 Vesihuoltoverkkojen saneeraus, 14)

3 Tutkimusmenetelmä ja tiedon hankkiminen

Laatukäsikirjan laatimisesta luotiin lyhyt kirjallinen kysely. Kyselytutkimus on helppo tapa kerätä käsiteltävää materiaalia opinnäytetyön ja itse laatukäsikirjan tekemistä varten.

3.1 Tutkimusmenetelmien valinta ja perustelu

Tutkimusmenetelmäksi valikoitui kvalitatiivinen kyselytutkimus, joka osoitettiin opinnäytetyö tilaajayrityksen yhdelle hallituksen jäsenelle ja projektipäällikölle. Kyselystä laadittiin kyselylomake, joka löytyy liitteenä opinnäytetyöstä (Liite 1). Kyselytutkimus osoittautui helpoksi tavaksi opinnäytetyöhön tilaajayrityksen ja opinnäytetyön tekijän välillä välimatkan takia. Kyselylomake toimitettiin valituille henkilöille sähköpostitse.

3.2 Tutkimusaineiston keruu ja analysointi

Kyselytutkimuksen perusteella kerätty aineisto oli pieni, mutta sisällöstään riittävän kattava selvittämään mitä laatukäsikirja merkitsee tilaajayritykselle. Ensimmäisessä kysymyksessä kysyttiin, miksi laatukäsikirja tarvitaan yrityksen käyttöön. Vastaukseksi voi selvästi todeta tarpeen olevan kirja, joka kuvaa selkeästi yhtiön toiminnot ja keskeiset periaatteet. Jokainen työntekijä tulevaisuudessa pystyy tarjoamaan asiakkaalle yhden mukaista laatua, jolloin yritys erottuu kilpailijoistaan. Ensimmäisessä kysymyksessä kysyttiin myös, onko mahdollisesta laatukäsikirjasta haittaa työntekijälle, vaan ohjaako se esimerkiksi työntekijän toimimaan yhtiön strategian mukaisesti. Kehittävän laatukäsikirjan tavoitteena on pienessä organisaatiossa, että tarpeeton raportointi ei lisääny. Tämä tarkoittaa sitä, että olemassa oleva ohjeistus helpottaa työtä ja kaikki olennainen löytyy yhdestä paikasta.

Toisessa kysymyksessä kysyttiin, miten laatukäsikirja auttaa kehittämään työntekijää toiminnassaan ja hallitsemaan riskejä. Tähänkin löytyi yhtenevä vastaus, jossa oltiin sitämieltä, että laatukäsikirja ja työohje kattaa myös eri työvaiheet viemärisaneeraus projektissa. Tällöin laatukäsikirja ja työohje auttaa työntekijää

välttämään riskejä ja ohjaa eteenpäin ongelmatilanteissa. Kysymyksessä pyydettiin myös tarkennusta tilanteeseen, jossa työntekijä käyttää laatukäsikirjaa ja työohjetta. Vastaus on, että työntekijä käyttää laatukäsikirjaa ikään kuin käsikirjana, sillä yhtiön tarkoituksena on yhdenmukaistaa sukitukseen liittyvien kartoitusten, selvitysten ja siihen liittyvien työtehtävien tekeminen sekä kohteesta laadittavat raportit niin, että niiden muoto, luettavuus ja niin yhtiötä kuin tilaajaakin palveleva loppuraportti muotoillaan sekä tuotetaan aina samankaltaisen toteutuksen muodossa.

Kolmannessa kysymyksessä käsiteltiin asiakaspalvelutyössä tärkeintä asiaa eli asiakaspalvelutyytyväisyyttä. Kysymyksellä haluttiin ottaa selvää, että tuleeko yrityksen käyttöön asiakastyytyväisyyskyselyä. Sellaista ei ole ollut aikaisemmin tilaajayrityksen käytössä. Molempien vastanneiden kesken vastaukset olivat yksimieliset, että sellainen otetaan käyttöön osana asiakastyytyväisyyden parantamista. Vastauksessa ilmeni myös, että laatukäsikirjalla pyritään yhdenmukaistamaan toimintamallit, tuottaa johdonmukaisia kuvauksia työtehtävän sisällöstä ja antaa yksilöidysti työstä selkeästi luettava aineisto. Tällä tarkoitettiin, että jatkossa jokaisen työtilauksen yhteyteen liitetään asiakastyytyväisyyspalautelomake, jolla voidaan mitata onnistumista tai epäonnistumista. Täten saadaan myös sellaista palautetta, jolla tilaajayritys voi parantaa omaa asiakasystävällisyyttä.

Kyselytutkimuksessa haluttiin myös selvittää, miten laatukäsikirjan käyttö edistää yhteistyötä yrityksen henkilökunnan sisällä. Vastauksista selvisi, että työohjetta seuraamalla projektista ulkopuolelle jäänyt työntekijä pystyy helposti myös jatkaamaan projektia käsikirjan avulla, esimerkiksi tuuraamaan lomia ja sairastumisia, mitkä estävät työn aloittaneen työntekijän työskentelyä projektin parissa. Laatukäsikirja auttaa työntekijöitä ratkaisemaan omat yhteiset ongelmat. Ongelmatilanteissa laatukäsikirja ohjaa organisaatiokaavio pohjalta henkilöitä kommunikoimaan oikean henkilön kanssa. Vastauksessa painotettiin myös, että asiantuntijaorganisaatiossa rinnakkaistason informaation jakaminen ja täydentäminen tapahtuu organisaatio ja vastuuajakotaulukon kautta. ”Edellä mainittuun esimerkkinä voisi olla se, että betonisen TT -laatan pintalaatan avaaminen on putkituksen näkyviin saamisen osalta välttämätöntä – LVI -suunnittelijalla ei välttämättä ole lujuuslaskentaan tai laatan kantavuuteen liittyvää osaamista, kun laatukäsikirjaan,

vaikka ei ensivaiheessa vielä olisikaan niin on määritelty yhtiön osalta vastuuhenkilö rakennusteknisten ratkaisujen kartoittamisen osalta voi LVI -suunnittelija saada laatukäsikirjan kautta varmistettua oikean henkilön vastaamaan kysymyksiin”, hallituksen jäsen.

Viimeinen kysymys kohdentui yrityksen strategiaan tavoitteisiin, jossa kysyttiin kuinka laatukäsikirja auttaa tavoittelemaan niitä. ”Laatukäsikirjaa edesauttaa yritystä saavuttamaan sille asetetun laadun. Jos laatu tulee pysymään huipussaan työntekijästä riippumatta, tulee tällöin enemmän tyytyväisiä asiakkaita ja sitä kautta varmasti enemmän töitä”, projektipäällikkö kirjoitti. ”Laatukäsikirjan tehtävänä on helpottaa jokapäiväisiä ja rutiininomaisia tehtäviä, sen tehtävänä on luoda selkeä polku tavoitteisiin, jotka ovat on yhtiön toiminnan strategiassa kuvattu”, kirjoitti hallituksen jäsen. Näistä vastauksista voi tehdä johtopäätöksen, että laatukirjan käyttö vaikuttaa selvästi yrityksen strategiaan tavoitteisiin menestyä ja erottua kilpailulla alalla.

3.3 Tulosten yhteenveto

Päällimmäisinä asioina kyselytutkimuksesta ilmeni seuraavat asiat:

- Laatukäsikirja auttaa jokaista työntekijää tarjoamaan asiakkaille johdonmukaista laatua, mikä erottaa yrityksen kilpailijoista.
- Laatukäsikirja ja työohje auttavat työntekijöitä välttämään riskejä ja opastavat heitä ongelmanratkaisutilanteissa.
- Asiakastyytyväisyyskyselyn käyttöönotto on tärkeää asiakastyytyväisyyden parantamiseksi.
- Laatukäsikirja pyrkii yhdenmukaistamaan työmenetelmiä, tarjoamaan yhtenäisiä työtehtäväkuvauksia ja antamaan selkeää materiaalia suoritusta työstä, mikä auttaa parantamaan asiakasystävällisyyttä.
- Laatukäsikirjalla ei haluta lisätä tarpeetonta raportointia.

4 Laatukirjan valmistus ja sisältö

Pieni laatukäsikirja on opinnäytetyö tilaajayritykselle sopiva työkalu. Yrityksen organisaatio ja työntekijämäärä on siinä mittakaavassa, ettei laajempaa laatujärjestelmää tarvita. Laatukäsikirja pitää laadunhallinnan lyhyenä ja ytimekkäänä, sillä isompi laatujärjestelmä saattaisi hankaloittaa jokapäiväistä työskentelyä.

Laatukäsikirja on hyvin yleinen laatujärjestelmän osa. Laatukäsikirja toteutetaan aina yrityskohtaisesti. Se perustuu yrityksen omiin toimintatapoihin, työtehtäviin ja arvoihin. Myös yrityksen koko voi vaikuttaa laatukäsikirjan sisältöön ja etenkin laajuuteen. (Harinen 2018, 15.)

4.1 Laatimisprosessi

Laatimisprosessi aloitettiin tutkimalla vaihtoehtoja, minkälaisia pohjia laatukäsikirjoihin on olemassa. Valmiita pohjia on huonosti olemassa, joten otsikointeja yhdistelemällä saatiin luotua sopiva otsikointi. Myös kyselytutkimus auttoi otsikoiden määrittelyssä. Otsikko rakenteen hyväksyttämisen jälkeen projektipäälliköllä, otsikoiden alapuolelle alettiin kirjoittamaan sisältöä.

Prosessia vauhdittaa, jos esimerkiksi yrityksen visioista ja tavoitteista on olemassa materiaalia. Materiaalia voi käyttää ja kuvailla laatukäsikirjan sisältöön. Tällöin laatukäsikirjasta saadaan yrityksen näköinen. Tärkeintä laatukäsikirjan laatimisprosessissa on varmistaa, että se vastaa organisaation tarpeita ja että se on selkeä ja helppo käyttää. Lisäksi on tärkeää varmistaa, että laatukäsikirja on ajantasainen ja päivitetään tarpeen mukaan.

4.2 Laatukäsikirjan sisältö

Laatukäsikirjan sisältö on lyhyt ja ytimekäs, jossa painotetaan työntekijän työlaadun tärkeyttä. Ensimmäinen luku käsittelee yleisesti yrityksen toimintaa ja ajatusmallia. Otsikointi alkaa ensimmäisessä luvussa organisaatiosta kertomalla, mikä laatukäsikirjan tarkoitus on yritykselle, asiakkaan tarpeiden huomiointi ja laatukäsikirjan käyttöönotosta.

Toisessa luvussa käsitellään laatujärjestelmän kuvausta. Siihen sisältyy prosessit ja menettelytavat, dokumentointi- ja tallennuskäytännöt sekä toiminnan mittarit ja seuranta. Tiivistettynä kappale käsittelee sitä, mitä työntekijän on otettava huomioon raportoinnissa. Kappaleessa kuvataan myös työohjeen käyttöä arkisissa tilanteissa ja kuinka tehtävänseurantalistaa hyödynnetään hankkeen edetessä tai sairastapauksissa. Dokumentointi- ja tallennuskäytännöistä löytyy myös ohje, kuinka dokumenttipankkiin nimetään uuden projektit. Sama ohje löytyy myös työohjeesta. Toiminnan mittari avaa yrityksen ideaa siitä, että vertaillaan eri projektien laajuutta ylläpitämällä seurantaan työtunneista ja kustannuksista.

Kolmas luku kertoo asiakastyytyväisyyden merkityksestä. Ensin avataan millaisia tutkimuksia asiakastyytyväisyydestä voi tehdä. Asiakaspalautteet ovat tärkeä käydä läpi, että työn laatu pysyy ennallaan. Palautteet täydennetään projektikohtaisesti, joista saadaan aineisto mikä meni hyvin ja missä on parannettavaa. Dokumenttipankista löytyvän asiakastyytyväisyyskysely on tarkoitus antaa asiakkaan täytettäväksi kohteen luovutuksessa. Täytetyn lomakkeen analysointi esimerkiksi työryhmässä auttaa myös muita työntekijöitä tunnistamaan riskejä ja ongelma kohtia, jos niitä on hankkeen aikana ilmennyt.

Neljäs luku käsittelee henkilöstöä. Kappale haluttiin lisätä laatukäsikirjaan, vaikka siihen ei saatu täytettyä tietoa. Tämän otsikon alle lisätään tietoa koulutusohjelmista, pätevyysvaatimuksista ja työntekijöiden osallistuminen laadunhallintajärjestelmän kehittämiseen, kun yrityksessä on riittävästi työntekijöitä, jotta sitä voi kutsua henkilöstöksi. Nykyisen työntekijämäärän vähyyden takia, tämä kohta täytetään tulevaisuudessa, kun laatukäsikirja päivitetään. Luvun viimeisessä kappaleessa herätellään lukijaa myös laatukäsikirjan kehittämiseen. Kehitysideoina ovat esimerkiksi ideointipäivät, kyselyt ja palautteet, työntekijöiden kouluttaminen parantamaan työn laatua. Tulevaisuudessa myös työntekijöiden roolittaminen ja vastuiden jakaminen voi kehittää yrityksen laatukäsikirjaa ja laatua yleisesti.

Viidennessä luvussa avataan laatupolitiikan päivittäminen ja mitä sen edut ovat. Etuja ovat esimerkiksi tehokkuuden ja kilpailukyvyn parantaminen, syntyvät säästöt ja työntekijöiden sitoutuminen. Yhteenvedona laatupolitiikan kehittäminen aut-

taa organisaatiota parantamaan tehokkuutta, laadukkuutta, kilpailukykyä, säästöjä ja työntekijöiden sitoutumista, mikä voi auttaa organisaatiota kasvamaan ja menestymään tulevaisuudessa. Toiminnan jatkuva kehittäminen on prosessi, jossa organisaatio tavoittelee jatkuvaa parannusta toiminnassaan. Tämä tarkoittaa, että organisaatio etsii jatkuvasti uusia tapoja tehostaa toimintaansa, parantaa tuotteidensa tai palveluidensa laatua sekä lisätä tehokkuuttaan ja tuottavuuttaan. Luvussa avataan vielä toiminnan kehittämistä. Esimerkkejä toiminnan kehittamisestä ovat prosessien tarkastelu ja parantaminen, asiakaspalautteen hyödyntäminen ja henkilöstön kouluttaminen ja kehittäminen.

Yhteenvetona voi todeta, että laatukäsikirjassa korostetaan työn laadun tärkeyttä ja se käsittelee yrityksen toimintaa, organisaatiota, asiakkaan tarpeiden huomiointia, laatujärjestelmän kuvausta, prosesseja ja menettelytapoja, työntekijän raportointia, työohjeiden käyttöä ja dokumentointia, asiakastyytyväisyyden merkitystä ja henkilöstön koulutusta. Lisäksi käsitellään laatupolitiikan päivittämistä ja sen etuja, kuten tehokkuuden, kilpailukykyyn ja säästöjen parantamista sekä työntekijöiden sitoutumista. Laatukäsikirja sisältää monia keinoja kehittää työn laatua, kuten ideointipäivät, kyselyt ja palautteet, työntekijöiden koulutus ja vastuiden jakaminen.

5 Johtopäätökset ja pohdinta

Tämä opinnäytetyö on projektityö, joka vaatii itsenäistä tiedonhankintaa ja analysointia. Se on yksi rakennusmestariksi opiskelevan opiskelijan tutkinnon osa. Opinnäytetyön tekeminen vaatii perusteellista suunnittelua, perehtymistä aiheeseen ja ajankäytön hallintaa.

Lähdeaineiston luotettavuuden tarkastelu on tärkeää opinnäytetyössä, sillä se varmistaa, että käytetty aineisto on luotettavaa ja tarpeeksi laadukasta tutkimuksen tekemiseen. Luotettavan lähdeaineiston valinta auttaa myös välttämään virheellisiä johtopäätöksiä ja tutkimustuloksia. Aineiston laadun arvioinnissa tärkeitä kriteerejä ovat muun muassa tekijän asiantuntemus, tutkimusmenetelmien kuvaus, tiedon objektiivisuus ja ajantasaisuus. Opinnäytetyön tekeminen ja lähdeaineiston valinta vaatii tarkkuutta ja huolellisuutta. On tärkeää varmistaa, että käytetty aineisto on luotettavaa, ajantasaista ja soveltuu tutkimuskysymyksen ratkaisemiseen.

Tähän opinnäytetyöhön on valittu lähteiksi Rakennustietosäätiön ja Rakennustiedon ylläpitämiä RT-kortteja liittyen viemärin sisäpuoliseen saneeraukseen. Näiden tiedon tuottajien materiaalia käytetään kouluissa koulutusmateriaalina sekä työmailla ohje- ja säännöskortteina ja ovat siksi luotettavia lähteitä tämän opinnäytetyön tekemiseen. Lähteinä oli myös Boldan Oy:n menetelmäopas. Menetelmäopas oli helpompilukuisempi kuin RT-kortit.

5.1 Tutkimustulosten ja tavoitteiden tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tavoitteisiin päästiin, sillä laatukäsikirja valmistui ajallaan ja opinnäytetyö sen ohella. Työ ei sisältänyt itsessään tutkittavaa ongelmaa, mitä opinnäytetyöt yleensä sisältävät. Opinnäytetyön tekemisen ongelmakohtia oli tekijän lyhyt kokemus alalta. Ongelmaan löytyi ratkaisu perehtymällä ja lukemalla aineistoa sukittamisesta. Tein myös yhden kurssin projektityön opinnäytetyön tiilaajaryitykselle. Silloin opin parhaiten uudesta asiasta olemalla mukana kartoittamassa uutta kohdetta, en kirjoittamalla raporteja tietokoneen äärellä.

Kyselytutkimisen analysoinnin aikana huomasin, että henkilön asemaan yrityksessä vaikuttamatta ajatusmaailma yrityksen laadullisissa asioissa on samalla tasolla. Ajatusten yhdistäminen ja kerääminen yhdeksi kirjaksi yhdistää ja kehittää yrityksen sisäistä toimintaa.

5.2 Mahdolliset jatkotutkimukset

Opinnäytetyön aiheesta on mahdollista tehdä jatkotutkimuksena laajempi laatu-järjestelmä. Kyse olisi pikemminkin laatukäsikirjan päivittämisestä organisaation kasvaessa. Laatukäsikirjan voi ja pitää myös päivittää laatukäsikirjana, että se pysyy ajan tasalla.

Yksi mahdollisuus voisi olla tutkia, miten organisaation henkilöstö on omaksunut laatukäsikirjan ja kuinka sitä käytetään käytännössä. Toisaalta tutkimus voisi keskittyä laatukäsikirjan vaikutukseen organisaation tuottavuuteen ja laatuun. Lisäksi voidaan tutkia, kuinka laatukäsikirja voi olla hyödyllinen organisaation prosessien kehittämisessä ja jatkuvalla parantamiselle. Nämä olisivat toki mahdollisia vasta sitten, kun organisaatio on tarpeeksi iso.

LÄHTEET

Boldan Oy. 2021. MENETELMÄOPAS Boldan In-House Lining System® Viemäreiden saneeraus DN30-DN200. Viitattu 30.4.2023.

Harinen, N. 2018 Konsulttitoimiston laatujärjestelmän laatukäsikirja. Rakennustekniikka, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 14.3.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201804074235>

Infra 31–710119 Vesihuoltoverkkojen saneeraus. 2013. RT-kortisto. Rakennustieto Oy. Viitattu 2.5.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

KTL 2011 Korjaustöiden laatu 2011. 2010. RT-kortisto. Rakennustieto Oy. Viitattu 2.5.2023. Vaatii käyttöoikeuden <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

RATU G-0249 Linjasaneeraus, tilaajan ohje. 2006. RT-kortisto. Rakennustieto Oy. Viitattu 2.5.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

RT 103214 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Tilaajan ohje. 2020. RT-kortisto. Rakennustieto Oy. Viitattu 24.4.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

RT 103215 Kiinteistöviemäreiden sisäpuolinen saneeraus, Valvojan ja suunnittelijan ohje. 2020. RT-kortisto. Rakennustieto Oy. Viitattu 24.4.2023. vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

LIITTEET

Liite 1. Kyselytutkimuksen kysymyslomake.

laatukäsikirjan laatiminen
Opinnäytetyön haastattelu

Kysymyksiä yrityksen omistajille ja työntekijöille

1. Miksi laatukäsikirja tarvitaan teidän yrityksenne käyttöön? (Esimerkiksi mahdolliset hyödyt ja haitat.)
2. Miten laatukäsikirja auttaa työntekijää kehittämään toimintaansa ja hallitsemaan riskejä? Esimerkiksi millaisessa tilanteessa työntekijän käyttää laatukäsikirjaa?
3. Kuinka yritys voi käyttää laatukäsikirjaa parantamaan asiakastyytyväisyyttä? Otetaanko yritykselle käyttöön esimerkiksi asiakastyytyväisyyskysely?
4. Missä tilanteissa laatukäsikirjan käyttö voi edistää yhteistyötä yrityksen henkilökunnan sisällä?
5. Miten laatukäsikirjan käyttö voi auttaa yritystä saavuttamaan strategisia tavoitteitaan?

Liite 2. Sukituksen HankePalvelut Oy:n laatukäsikirjan sisällysluettelo.

SISÄLLYS

1	Organisaatio	3
1.1	Yrityksen tausta ja tarkoitus	3
1.2	Laatukäsikirjan tarkoitus ja sisältö	3
1.3	Asiakkaan tarpeiden ja odotusten huomioiminen	4
1.4	Laadunhallintajärjestelmän käyttöönoton prosessi	4
2	Laatujärjestelmän kuvaus	5
2.1	Prosessit ja menettelytavat	5
2.2	Dokumentointi- ja tallennuskäytännöt	6
2.3	Toiminnan mittarit ja seuranta	6
3	Asiakkaan tarpeiden ja odotusten huomioiminen	7
3.1	Asiakastyytyväisyystutkimukset	7
3.2	Palautteiden käsittely ja toimenpiteet	8
3.3	Muutokset tuote- tai palvelumuotoilussa	8
4	Henkilöstö	8
4.1	Koulutusohjelmat	9
4.2	Henkilöstön pätevyysvaatimukset	9
4.3	Työntekijöiden osallistuminen laatukäsikirjan kehittämiseen	9
5	Laatupolitiikan päivitys	10
5.1	Laatukäsikirjan päivitys	11
5.2	Toiminnan jatkuva kehittäminen	11