



Mikko Tamminen

Valvontatyön kehittäminen vaati- vissa peruskorjauksissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (YAMK)

Rakennustekniikka

Opinnäytetyö

17.4.2026

Tiivistelmä

Tekijä: Mikko Tamminen
Otsikko: Valvontatyön kehittäminen vaativissa peruskorjauksissa
Sivumäärä: 55 sivua + 2 liitettä
Aika: 17.4.2026

Tutkinto: Insinööri (ylempi AMK)
Tutkinto-ohjelma: Rakennustekniikka
Ammatillinen pääaine: Korjausrakentaminen
Ohjaaja: Lehtori, Anne Aalto

Rakennustöiden valvonta on olennainen osa korjausrakentamista ja sen suunnitelmallisuus sekä onnistuminen vaikuttavat suoraviivaisesti korjaushankkeen etenemiseen. Valvontatyön toimintatavat voivat vaihdella merkittävästi eri hankkeiden välillä, mikä aiheuttaa epäselvyyttä eri osapuolissa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa korjaushankkeille yhtenäinen ohjeistus Senaatti-Kiinteistöjen korjaushankkeisiin ja yhtenäistää Rakennuttajatoimisto HTJ:n valvonnan toimintatapaa. Työssä luotiin paremmat edellytykset valvontatyön laadukkaalle toteuttamiselle.

Tutkimus tukeutuu teoreettiseen aineistoon, empiirisiin havaintoihin Kansallismuseon peruskorjaushankkeelta sekä puolistrukturoituun teemahaastatteluun edellä mainitulta korjaushankkeelta. Haastatteluissa kävi ilmi hyvän yhteistyön ja osapuolien luottamuksen tärkeä merkitys.

Vastausten pohjalta laadittiin valvontaohjelma, joka ohjaa valvojien toimintatapaa yhteistyötä palvelevaan suuntaan. Valvontaohjelman tavoitteena on parantaa valvontatyön ohjausta, valvonnan ja projektinjohdon yhteydenpitoa sekä selventää toimintatapoja.

Tulosten pohjalta laadittiin myös valvonnan toimintaohje, joka ohjaa valvojia toimimaan toimeksiannon hengen mukaisesti. Toimintaohjeen tavoitteena on parantaa korjausrakentamisen laatua uuden rakentamislain hengen mukaisesti. Ennakoimalla parannetaan rakennuttajan ja valvojien luomaa hankkeen prosessia tavoitteiden saavuttamiseksi.

Avainsanat: valvonta, korjausrakentaminen, valvontaohjelma

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author: Mikko Tamminen
Title: Developing Supervision in Demanding Renovations
Number of Pages: 55 pages + 2 appendices
Date: 17 April 2026

Degree: Master of Engineering
Degree Programme: Civil Engineering
Professional Major: Building Renovation
Supervisor: Anne Aalto, Senior Lecturer

Construction supervision is an essential part of renovation construction, and its planning and success directly affects the progress of the renovation project. Supervision methods can vary significantly between different projects, which causes confusion among different parties.

The aim of the thesis was to provide uniform instructions for renovation projects of Senaatti-Kiinteistöt and to standardize the supervision practices of the Rakennuttaja-toimisto HTJ. The study created better conditions for the high-quality implementation of supervision work.

The research is based on theoretical material, empirical observations from the National Museum's renovation project, and semi-structured thematic interviews from the mentioned renovation project. The interviews discovered the importance of good cooperation and trust between the parties.

Based on the responses, a supervision program was drawn up guiding the supervisors' methods of operation in a direction that serves cooperation. The goal of the supervision program is to improve the guidance of supervision work, communication between supervision and project management, and clarify procedures.

Based on the results, a supervision guideline was also drawn up, which directs supervisors to act in accordance with the spirit of the assignment. The guideline aims to improve the quality of renovation construction, which is required by the new Construction Act. Anticipation improves the project process created by the developer and supervisors to achieve the goals.

Keywords: supervision, repair construction, supervision program

The origin of this thesis has been verified using the Turnitin Originality Check software.

Sisällys

Lyhenteet ja käsitteet

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tausta	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet	2
1.3	Tutkimuksen toteutustapa ja tutkimusmenetelmät	3
2	Valvonnan toimenkuva	7
2.1	Rakentamislaki	7
2.2	Suomen rakentamismääräyskokoelma	9
2.3	Ympäristöministeriön ohje valvonnasta	10
2.4	Valvojan pätevyys	11
2.5	Tehtäväluettelot	12
2.5.1	Yleisvalvonta	13
2.5.2	Turvallisuuden ja ympäristön valvonta	14
2.5.3	Ajallinen valvonta	17
2.5.4	Teknisen toteutuksen laadunvalvonta	18
2.5.5	Taloudellinen valvonta	19
2.5.6	Dokumentointi	21
2.5.7	Käytönopastuksen valvonta	22
2.5.8	Muut valvontatoimenpiteet	22
2.5.9	Vastaanottomenettely	23
2.5.10	Takuuajan tehtävät	24
2.5.11	Takuuajan jälkeiset tehtävät	25
3	Rakennuttajan organisoituminen	26
3.1	Valvonnan hankinta	27
3.2	Valvontasuunnitelma	29
3.3	Rakennuttajan ohjeet	30
3.4	Valvojan valtuudet, vastuut ja velvollisuudet	31
4	Valvonta vaativassa peruskorjauksessa	34
4.1	Vaativan peruskorjauksen valvontaan vaikuttavat erityispiirteet	34
4.2	Valvojan osaaminen	37

5	Korjaushankkeen asiantuntijoiden haastattelututkimus	42
5.1	Haastattelun toteutus ja kysymykset	43
5.2	Haastatteluiden arviointi	44
5.3	Haastatteluiden vastaukset ja analysointi	45
6	Valvontaohjelman laatiminen	48
7	Valvonnan toimintaohjeen laatiminen	50
8	Yhteenveto	52
	Lähteet	54
	Liitteet	
	Liite 1: Haastattelukysymykset	
	Liite 2: Valvontaohjelma	

Lyhenteet ja käsitteet

Kansallismuseo:

Suomen kansallismuseo on valtakunnallinen kulttuurihistorian museo Helsingin keskustassa.

Korjaushanke:

Projektityö, jossa olemassa oleva rakennus korjataan. Korjaushanke muodostuu kaikista rakennushankkeen vaiheista, tarveselvityksestä takuuajkaan.

KSE: Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot, KSE 2013.

Peruskorjaus:

Peruskorjauksessa rakennus tai sen osa korjataan uutta vastaavaksi tai parempaan kuntoon.

Päävalvoja:

Puolueeton, rakennuttajan tai tilaajan palkkaama luonnollinen henkilö, joka varmistaa rakennushankkeen tavoitteiden täyttymistä työmaalla. Päävalvojan tehtäviin kuuluu rakennushankkeen yleisvalvontatehtävät ja muiden valvojien ohjaus.

Rakennushankkeeseen ryhtyvä:

Usein sama kuin rakennuttaja ja tilaaja. Rakennushankkeeseen ryhtyvä on rakentamishankkeen alulle panija ja lain mukaan vastuussa rakennushankkeen toteuttamisesta.

Rakennuttaja:

Usein sama kuin tilaaja. Rakennuttaja on rakennushankkeen kokonaisvastuullinen henkilö, joka ohjaa koko hanketta. Toimii usein rakennushankkeeseen ryhtyvänä tai sen edustajana.

Rakennuttajakonsultti:

Rakennuttajan riippumaton edustaja, joka johtaa ja koordinoi rakennushanketta.

Rakennustöiden valvoja:

Puolueeton, rakennuttajan tai tilaajan palkkaama luonnollinen henkilö, joka varmistaa rakennushankkeen rakennusteknisten töiden tavoitteiden täyttymistä työmaalla.

Suunnittelija:

Luonnollinen henkilö, joka suunnittelee rakennushankkeen visuaalisen tai teknisen rakentamisen.

TATE-valvoja:

Talotekniikan valvoja. Puolueeton, rakennuttajan tai tilaajan palkkaama luonnollinen henkilö, joka varmistaa rakennushankkeen taloteknisten osuuksien tavoitteiden täyttymistä työmaalla.

Tehtäväluettelo:

Rakennushankkeen jonkin osa-alueen tehtävien määrittely RT-kortistossa. Tehtäväluettelosta valitaan kohdat, jotka toteutetaan hankkeella.

YSE: Rakennusalan yleiset sopimusehdot, YSE 1998.

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta

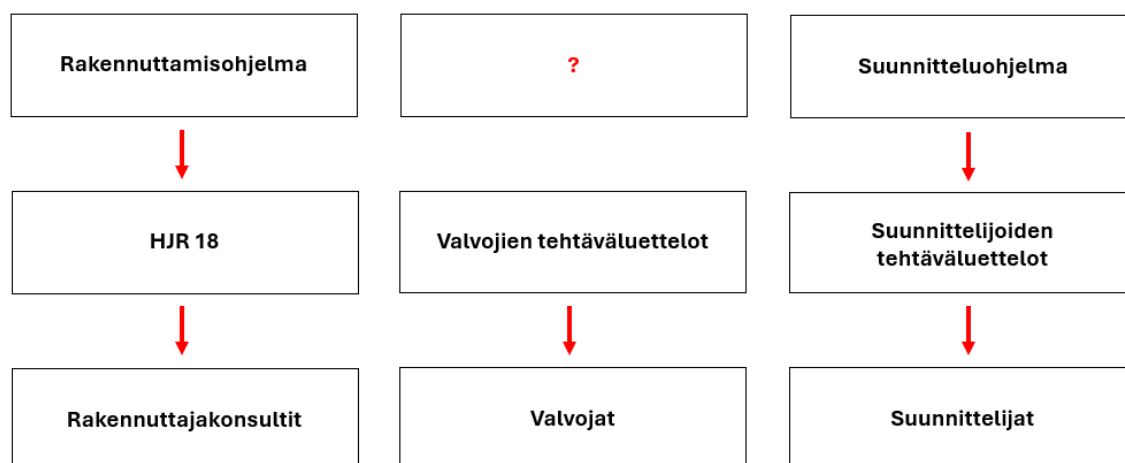
Työ tehdään yhteistyössä Rakennuttajatoimisto HTJ Oy:n ja Senaatti-kiinteistöjen kanssa. HTJ on yksi Suomen johtavista rakennuttajatoimistoista, joka tarjoaa rakennuttamisen, työmaavalvonnan, energia- ja ympäristökonsultoinnin ja projektinjohdon monipuolisia asiantuntijapalveluita. Senaatti on Suomen valtion kiinteistöasiantuntija ja toimitilakumppani. Senaatti rakennuttaa valtionhallinnolle uusia tiloja, peruskorjaa ja uudistaa vanhempaa kiinteistökantaa.

Korjausrakentamisen osuus rakentamisesta on suuri ja yhä useampi rakentamisen alalla työskentelevä on koko ajan tai osittain mukana korjaushankkeissa. Hankkeisiin tulee osapuolia eri taustoista ja erilaisilla osaamistasoilla. On tärkeää, että jo alkuvaiheessa hankkeen eteneminen on suunnitelmallista ja hallittua. Tutkimuksessa luotiin valvonnan hankkimiseksi ja sen ohjaamiseksi vastaava toimintatapa kuin muiden asiantuntijoiden osalta jo on.

Opinnäytetyön alkusysäys on lähtenyt yhteisestä ajatuksesta, jossa tilaaja määrittää korjaushankkeen tavoitteet. Korjaushanke tarkoittaa projektityötä, jossa olemassa oleva rakennus korjataan. Korjaushanke muodostuu kaikista rakennushankkeen vaiheista, tarveselvityksestä takuu-aikaan. Alkuvaiheessa Tilaaja hankkii rakennuttajakonsultin avukseen, hankinnassa käytetään rakennuttamisohjelmaa ja HJR 18-tehtäväluetteloa. Rakennuttajakonsultti on rakennuttajan riippumaton edustaja, joka johtaa ja koordinoi rakennushanketta. Myös suunnittelijat hankitaan käyttäen suunnitteluohjelmaa ja suunnittelijoiden tehtäväluetteleja. Suunnittelijoiden tehtävänä on suunnitella rakennushankkeen visuaalinen tai tekninen rakentaminen.

Yhteistoiminnallisten hankemuotojen yleistyessä myös valvojat hankitaan jo varhaisessa vaiheessa, mutta ilman aiempien asiantuntijoiden mukaista valvontaohjelmaa (kuva 1). Valvojat ovat puolueettomia, rakennuttajan tai tilaajan palkkaamia luonnollisia henkilöitä, jotka varmistavat rakennushankkeen tavoitteiden

täyttymistä työmaalla. Valvojen hankinnassa käytetään lähes pääomaan ja pelkästään valvojen tehtäväluetteloja. Tehtäväluettelo on rakennushankkeen jonkin osa-alueen tehtävien määrittely RT-kortistossa. Tehtäväluettelosta valitaan kohdat, jotka toteutetaan hankkeella.



Kuva 1. Rakennuttajan edustajien pelkistetty hankintakaavio.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Valvontaa on tehty pitkään teknisen laadunvalvonnan näkökulmasta, mutta yhä useammin valvonta on kokonaisvaltaista hankkeen ohjaamista. Yhteistyö on yksi merkittävimmistä korjaushankkeen riskeistä ja yhteistyön sujuvuudella on tilastollinenkin merkitys hankkeen onnistumiseen. Tässä työssä keskitytään rakentamisen valvontaan ja sen kehittämiseen organisoinnin kannalta. Työssä tutkitaan, miten valvontatyötä voidaan kehittää perehtymällä valvojan toimenkuvaan ja tilaajan ohjeistuksiin. Tutkimuksessa yritetään ymmärtää, voidaanko valvonnan laadukkuutta ja hyödyllisyyttä parantaa ohjeistamalla projektinjohtoa. Työssä pyritään tuomaan esille, miten valvontaan liittyviä ohjeistuksia parantamalla voidaan saada valvojan osaaminen paremmin hyödyksi ja tilaajan tavoitteita saavuttamaan.

Tutkimuksen tavoitteena on luoda ohjeet korjaushankkeiden valvonnan ohjaamiseksi. Ohjeilla parannetaan valvonnan ja hankkeen eri osapuolien yhteistointa. Ohjaamalla valvojia ja tekemällä ohjeet toimintatavoista, voidaan

yhtenäistää korjausrakennushankkeiden valvontaa, saavuttaa parempaa kustannustehokkuutta, pienentää ongelmaratkaisun ajallista vaikutusta sekä ylläpitää osapuolien motivoituneisuutta. Näistä viimeisimmällä on olennainen vaikutus hankkeen kulkuun, valvontatyön sopimuksenmukaisuuteen ja yhteisten tavoitteiden toteutumiseen.

Tutkimuksessa kehitettävä valvontaohjelma on oltava suppea tiivistetty esitys valvontatyön suorittamisesta. Sen on oltava helposti luettava ja ymmärrettävä. Ohjelman tyylin tulee olla sellainen, että sen perusteella voidaan tulkita, onko valvoja toiminut ohjeen hengen mukaisesti. Tavoitteena on luoda selkeä ohje siitä, miten valvoja ohjaa suunnittelijoita, urakoitsijoita ja muita asiantuntijoita korjaushankkeessa. Ohjaaminen vaatii suunnitelmallisuutta ja ennakoimista, joten ohjeen tulee ohjata valvontaa tähän suuntaan. Valvontaohjelma ohjaa valvojaa myös kysymään lisäohjeita, jos valvontaa ei pysty suorittamaan ohjeen hengen mukaisesti.

Valvonnan toimintaohjeen tarkoitus on tukea valvontaohjelman luomaa henkeä tarkentamalla hyviä toimintatapoja ja keinoja edistää korjaushankkeen avoimia asioita. Sen tarkoituksena on pyrkiä edistämään valvojan ratkaisukeskeisyyttä sekä valvojan ohjaavaa roolia avoimien asioiden käsittelyssä, jolloin tilaajan tavoitteisiin päästäisiin laadukkaammin, kustannustehokkaammin ja oikea-aikaisesti.

Korjaushankkeet on luokiteltu vähäisiin, tavanomaisiin, vaativiin ja poikkeuksellisen vaativiin hankkeisiin. Mitä vaikeampi korjauskohde on, sen tärkeämpää on hankkeen prosessien sujuvuus eri osapuolien välillä. Yhteistoiminnallisten hankemuotojen yleistyessä, myös valvojan rooli muuttuu. On siis myös muutettava ohjeistusta, jotta kehittyminen on suunnitelmallista, hallittua ja organisoitua.

1.3 Tutkimuksen toteutustapa ja tutkimusmenetelmät

Työssä tutkitaan asiakirjoista, mikä on valvonnan toimeksiannon ohjeistuksen nykytilanne ja minkälaisen ennakkotilanteen toimeksiannon sopimus

muodostaa. Miten edellä mainitut muodostavat selkeän valvontatyön toimintatavan, joka on hahmoteltavissa kaikille osapuolille. Toimintatavasta laaditaan ytimekäs ohje, joka kertoo, miten lopputulokseen halutaan päästävän. Sen tarkoituksena ei ole karsia innovatiivista ajattelua, vaan nimenomaan antaa sille enemmän tilaa. Vapauttamalla henkilöiden aikaa itse prosessilta, voidaan saada enemmän pohdintaa useamman tai monisyisemmän ratkaisun saamiseksi, tai jopa yksinkertaisemman.

Teoriapohjan mukaan laaditaan haastattelukysymyksiä käytettäväksi poikkeuksellisen vaativassa peruskorjaushankkeessa. Peruskorjauksessa rakennus tai sen osa korjataan uutta vastaavaksi tai parempaan kuntoon. Työssä käytetään tutkimuskohteena onnistunutta hanketta, jossa yhteistyö on toiminut laajasti koko hankkeen ajan. Näin tutkitaan tapaustutkimuksena, mikä on onnistunut, ja ikään kuin kopioidaan tuotos osaksi laatujärjestelmiä, projektien johtamiskulttuuria sekä lisätään ohjeistuksiin ja sopimuksiin.

Kansallismuseon päärakennus on vuonna 1910 valmistunut sen ajan merkittävien arkkitehtien suunnittelema valtakunnallinen kulttuurihistorian museo Helsingin keskustassa, jonka peruskorjaus on hankkeena erityisen hyvä tapaustutkimuksen kohde. [1.] Akseli Gallen-Kallelan uniikki Kalevala-aiheinen kattofresko, rakennukseen valitut rakennusarkkitehtuurilliset osat ja kestävät materiaalit, vuolukivikoristeveistoksien sekä muiden lukuisten yksityiskohtien sekä rakennuksen käyttötarkoituksen säilyessä museotoimintana muodostavat yli vuosisadan pituisen ajanjakson, joka on osa kansallista rakennusperintöä.

Tässä peruskorjaushankkeessa työskentelevät osapuolet ovat toteuttaneet tiilajan tavoitteita laajalti onnistuneesti. Tavoitteisiin johtaneet vaiheet on dokumentoitu ja järjestetty johdonmukaisesti. Rakennuttaja on luonut järjestelmällisen töiden suunnittelutavan, jossa osapuolet toteuttavat hanketta yhdessä. Suunnitelmien ja rakentamisen eteneminen toteutuu aikataulussa, joskus jopa edellä aikataulua. Osapuolien yhteistyö on sujuvaa, viestintätapa on yhtenäinen ja työtehtävien laatu on pysynyt laadukkaana läpi hankkeen.

Kun onnistuneen peruskorjauksen toimintatavat tutkitaan ja henkilöitä ymmärretään, saadaan luotua ohjeistus hyvistä toimintatavoista, joita valvojat voivat noudattaa. Valvojien on mielekkäämpi työstää hanketta, kun ohjeistus on selkeä ja kehittyminen on mahdollista. Työn mielekkyys vaikuttaa työmotivaatioon ja siten laadukkaampaan työtehtävien hoitamiseen. Jos vaihtoehtona on valvojan reagoiminen umpimähkään akuutteihin tapahtumiin, on tilaajan usein edullisempää valita systemaattisempi toimija.

Systemaattisuus luo tehokkuutta ajankäyttöön, kun jokaista valvojan työtehtävää ei tarvitse suunnitella erikseen. Vakioitu työtapa siirtää ajankäyttöä valvonnan kohteeseen perehtymiseen ja ennakointiin eli laadukkaampaan valvontatyön tekemiseen. Laadukas ja tehokas valvontatyö on toiminnallista laatua ja myös hyvää palvelua asiakkaalle. Toiminnallinen laatu vaikuttaa toteutuksen tekniseen laatuun.

Asiakirjojen tutkimisen lisäksi peruskorjaushankkeessa toteutetaan haastatteluja. Kysymykset pyritään luomaan niin, että niille löytyy jatkokeskustelua, jolloin päästään syventymään haastateltavien ajatuksiin. Kysymykset ovat yleisluontoisia, tarkoituksena löytää haastateltavien kanssa keskustelutapa, jossa he saavat tuoda ilmi omat kokemuksensa. Kysymyksiä ei ole tehty liian tarkoiksi, jotta ne vaatisivat haastateltavilta pohdintaa.

Tutkimuksen kohderyhmä on hyvin tutkimuksen tekijän tuntema, koska niin tutkija kuin myös tutkittavat osallistuvat Kansallismuseon peruskorjaukseen. Tutkijan ja tutkittavien henkilöiden välillä on ollut koko hankkeen ajan hyvää yhteistyöllistä keskustelua peruskorjauksesta, joten keskusteluiden ohjaaminen ja uusista havainnoista keskusteleminen on oletuksena sujuvaa.

Tutkimuksessa ei käytetty tekoälysovelluksia, jotta kohteesta ei vapaudu tunnistettavia tietoja. Tekoälysovelluksia ei käytetty, koska ne eivät kykene abstraktiin ajatteluun. Sovellusten tietomäärä Suomessa tehtävästä korjausrakentamisen valvonnasta ei liene kovin suuri, koska valvontatyön konkreettisesta tekemisestä ei ole yleisestikään materiaalia saatavilla. Korjausrakentaminen on

tietojen soveltamista, jolloin sovellukset eivät oletuksena kykene luomaan oikeanlaista sisältöä tätä tutkimusta varten.

2 Valvonnan toimenkuva

Valvojan toimenkuvaan kuuluu tekninen laadunvalvonta, aikataulullinen valvonta, kustannusten valvonta ym. tehtävät tilaajan tavoitteiden saavuttamiseksi. Valvoja toimii puolueettomana rakennushankkeen asiantuntijana. Valvoja on kuitenkin tilaajan palkkaama edustaja, jonka tehtävänä on varmistaa sopimukseenmukainen rakentaminen. Valvojan tehtävien onnistuneen suorittamisen edellytyksiä ovat avoin yhteydenpito ja puolueeton ongelmatilanteiden ratkominen. Joskus tilanteet ovat sellaisia, että molemmilla osapuolilla on varteenotettavia perusteita omaa väitettään tukemaan. Tilanteissa joudutaan tulkitsemaan ohjeita, määräyksiä, pätevyysjärjestyksiä ja jopa oikeuslaitoksen ennakkopäätöksiä vastaavista tilanteista, jolloin suoraa vastausta ei ole. Silloin osaamisen ja tiedon soveltamisesta on hyötyä ratkaisujen löytämiseksi. Toisin sanoen valvojan toimenkuva on kaikkea muuta kuin pelkästään teknistä laadunvalvontaa. Se on kokonaisvaltaista rakennushankkeen ohjaamista, projektin kokonaisuu- den hallintaa.

Kokonaisuuden hallitsemiseksi valvojan on tunnettava projektin osa-alueet. Mitä paremmin osa-alueet hallitaan, sen helpompaa on osapuolien ohjaaminen. Ammattimaisen ohjauksen takeeksi valvojan on tunnettava rakentamista koskevat ohjeet, määräykset, sopimusehdot ja lait. Edellä mainittujen soveltaminen ja tulkitseminen on mahdollista, jos valvojan tietämyksestä ja kokemuksesta löytyy näiden syvällistä osaamista.

2.1 Rakentamislaki

Uusi rakentamislaki on tullut voimaan 1.1.2025. Se velvoittaa rakennushankkeeseen ryhtyvää huolehtimaan rakentamislain mukaisesta rakentamisesta ja korjaamisesta. Rakennushankkeeseen ryhtyvä on rakentamisen alulle panija ja lain mukaan vastuussa rakentamisesta. Laissa on määritelty viranomaisen rakennustarkastajan sekä ryhtyvän suunnittelijoiden ja työnjohtajien pätevyysvaatimukset, mutta ei muiden asiantuntijoiden osalta. Lakiin on myös kirjattu myötävaikutusvelvollisuus parantaa rakentamisen laatua tekemällä yhteistyötä ja

luomalla edellytykset laadukkaalle toteuttamiselle. Laki sanoo rakennustöistä ja sen valvonnasta, että niiden on täytettävä rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Hyvä rakentamistapa on jätetty edelleen tulkinnanvaraiseksi. [2.]

Rakentamislain yhdeksäs luku velvoittaa myös kuntaa huolehtimaan rakennusvalvonnan järjestämisestä. Tällä tarkoitetaan kunnan rakennusvalvontaviranomaisen yleisen edun kannalta toteuttamaa valvontaa kaavoituksen noudattamisesta, sekä alueidenkäyttölaissa esitetyistä rakentamistoiminnan vaatimuksista. Rakennusvalvontaviranomainen huolehtii rakentamista koskevien lupien käsittelemisestä, yleisestä neuvonnasta ja ohjauksesta sekä osaltaan valvoo rakennetun ympäristön huoltoa ja kuntoa. [2.]

Rakentamislain 119 § myöntää rakennushankkeeseen ryhtyvälle mahdollisuuden toteuttaa rakentamishanke ilman viranomaisvalvontaa, jolloin viranomais-tehtäviä suorittaa rakennuttajavalvoja. Viranomaistehtäviä ei voida kuitenkaan ulkoistaa asuinrakentamishankkeissa. Tällainen lupa voidaan myöntää kokonaan tai osittain, jos ryhtyvän laatima rakennuttajavalvonnan suorittamiseksi esitetty valvontasuunnitelma on riittävän kattava. Lisäksi ryhtyvältä ja muilta hankkeessa mukana olevilta vaaditaan riittävä koulutus ja kokemus. Vähimmäisvaatimuksia ei ole määritetty, joten rakennusvalvontaviranomaisen on tulkittava itsenäisesti, onko hankkeeseen sidottujen osapuolien osaaminen riittävä. Kokonaisuutta arvioitaessa oletetaan, toteutuisiko rakentaminen rakentamisluvan, rakentamista koskevien säännösten ja määräysten mukaisesti. [2.]

Viranomaisvalvonnan laajuutta määritellään rakentamislain 102 §:ssä sattumanvaraisin tarkastuksin tehtäväksi, joten jää rakennustarkastajien omaan harkintavaltaan, milloin, mitä ja miten rakentamistoimintaa valvotaan. Huomionarvoista on, että rakentamislaki nimenomaisesti toteaa, että rakennusvalvontaviranomainen ei vastaa rakentamisen laadusta. Rakentamislakiin on siis lähinnä kirjattu valvontaviranomaisen rooli alueiden hallinnan näkökulmasta ja rakennustarkastajan tehtävien kautta huolehtia osaltaan hankkeeseen sidottujen asiantuntijoiden ja toteuttajien asiantuntemus ja ammattitaito. Laatu on jätetty käytännössä

rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuulle ja siten ryhtyvän palkkaamien asiantuntijoiden ja toteuttajien tehtäväksi. Ryhtyvä voi toteuttaa rakentamishankkeen laadun valvontaa itse, vastuuttaa se urakkasopimuksen kautta urakoitsijalle tai palkata puolueettomia valvojia. Lain 6. § viittaa Suomen rakentamismääräyskokoelmaan, jota ympäristöministeriön on ylläpidettävä. [2.]

2.2 Suomen rakentamismääräyskokoelma

Suomen rakentamismääräyskokoelmaan on lisätty osa Rakennuksen vähähiilisyys, jossa esitetään vaatimukset rakennuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta. Ilmastaselvityksen laatimisvelvoite ei koske kuitenkaan korjaus- ja muutostöitä, joten vähähiilisuuden arviointiakaan ei peruskorjauksissa tarvitse tehdä. Vaatimukset koskevat vain uutta rakennuskantaa. [3.]

Osa suunnittelusta ja valvonnasta mainitsee, että rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että suunnittelijat ja työnjohtajat täyttävät kelpoisuusvaatimukset. Lisäksi ryhtyvän on huolehdittava, että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioiden riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. Ryhtyvän vastuulla on laatia hankkeisiin tarkastusasiakirja, johon hankkeeseen valitut vastuuhenkilöt varmentavat allekirjoituksillaan työvaiheet tarkastetuiksi. [3.]

Nykyinen Suomen rakentamismääräyskokoelma on huomattavasti suppeampi aikaisempaan verrattuna, mutta valvonnan osalta määrittelyt tai vastuut eivät ole juurikaan muuttuneet. Rakentamislakia myötäillen kokoelma viittaa hyvän rakennustavan vaatimukseen, mutta ei määrittele sitä tai avaa sen tulkintaa. Valvontatehtävien laajuutta ja laatua harkittaessa on otettava huomioon hankkeen vaativuus ja muut valvonnan tarpeeseen vaikuttavat seikat. Kokoelmassa pyritään ohjaamaan ryhtyvää laadukkaaseen harkintaan omista ja valittujen henkilöiden edellytyksistä. Kokoelma viittaa lisäksi ympäristöministeriön ohjeeseen rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta. [3.]

2.3 Ympäristöministeriön ohje valvonnasta

Vuonna 2015 on julkaistu ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta, mikä on toistaiseksi voimassa. Julkaisu on ohje vuoden 2014 maankäyttö- ja rakennuslain päivityksestä. Tuolloin sääntely on pysynyt sisällöllisesti pääosin ennallaan, eikä se tehnyt poikkeusta rakennustyön valvonnan osalta. Vaikka aiempi rakentamismääräyskokoelma on kumottu, niin tämän ohjeen on koettu olevan tarpeellinen lisä rakentamislaille. [4.]

Ympäristöministeriön ohje on kuvailtu ohjeessa olevan opas rakennushankkeeseen ryhtyvälle, rakennushankkeen muille osapuolille ja rakennusvalvontaviranomaisille. Valvonnan osalta on todettu, että rakennustyö on tehtävä siten, että se täyttää rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Muutoin opas esittää menettelytapoja hyvään rakentamisen valmisteluun ja suorittamiseen ja perustelee miksi menettelytavat ovat hyviä. Ohjeet painottuvat ennakoinnin tarpeellisuuteen, menettelytapoihin ennen töiden aloittamista, vastuullisten henkilöiden tarkastuksiin, rakennustyönäikäisiin poikkeamiin suunnitelmista, laadunvarmistukseen ja loppukatselmuksen. [4.]

Ohje esittää rakennustyön viranomaisvalvonnan roolia suhteutetuksi ja kohdistetuksi. Eli viranomainen toimii sen mukaan, miten rakennushankkeeseen ryhtyvän valitsevat vastuuhenkilöt osaamistaan osaavat esittää ja kuinka päteviä he ovat. Viranomaisvalvonnan tarve kasvaa rakennushankkeen vaatimustason ja julkisen edun riskien mukaan. Viranomaisvalvonnan tarve vähenee, jos hankkeen epäonnistumisesta seuraa haittoja vain rakennushankkeeseen ryhtyvälle itselleen. Valvonnan kohdistaminen on määritelty ennakoivaksi. Hankkeen virheriskien ja vaatimustason mukaisesti viranomainen valvoo, että vastuuhenkilöt täyttävät vastuulliset tehtävänsä. Ohje esittää rakennustyön tarkastamiseksi käytännön, jossa ryhtyvä hankkii riittävän asiantuntemuksen yksinoikeudellisin sopimuksin. Riittävän asiantuntemuksen hankkiminen täyttää ryhtyvän huolehtimisvelvollisuutta, joka merkitsee vastuuta rakentamisen kelvollisuudesta. [4.]

Ohjeessa mainitaan, että ryhtyvällä on mahdollisuus esittää edustajansa aloituskokouksessa, vaihtoehtoina ovat käytännössä valvojat ja rakennuttajakonsultti. Muissa viranomaiskokouksissa ei voida myöntää edustusta ilman valtakirjaa. Myöntyessään henkilöt osallistuvat ryhtyvän vastuisiin. [4.]

2.4 Valvojan pätevyys

Kuten aiemmin mainittiin, laissa tai asetuksissa ei ole lainsäätäjän osoittamaa pätevyysvaatimusta rakennustyön valvojille. Tarve valvojan pätevyysvaatimusten määrittelystä on ollut pitkään valloillaan. Lopulta vuonna 1989 on löydetty yhteisymmärrys markkinavetoisesti valvojien pätevyyksistä. Rakennusalalla toimivien järjestöjen yhteinen ponnistus tuotti tuolloin sopimuksen, jossa määriteltiin valvojien pätevyysvaatimukset yhteisesti noudatettavaksi. Vaatimuksina esitetään koulutusta ja tiettyä määrää kokemusta valvojan työstä. [5.] Vuonna 2003 eri määrä rakennusalan järjestöjä perustivat FISE Oy:n toteamaan ja hallinnoimaan henkilöpätevyysjä. Nykyään tuo järjestöjen laatima yhteinen sopimus on luonut markkinoille standardin, jota noudatetaan yhä laajemmin.

Valvojien pätevyysvaatimukset voidaan kategorisesti luokitella kolmeen osuuteen, koulutukseen, kokemukseen sekä tietämyksen osoittamiseen pätevyystentillä. Pätevyystenttiin pääsee kuitenkin osallistumaan vain, jos ensin osallistuu pätevyyskoulutukseen, jossa pätevyystenttiin vaaditut asiat käydään läpi. Laajemmalla koulutuksella ja pidemmällä kokemuksella vaativista hankkeista sekä suorittamalla hyväksytysti pätevyystentin saa korkeamman pätevyysluokituksen. [6.]

Vähimmäisvaatimukset ovat koulutuksen osalta rakennusmestarin tai teknikon tutkinto, joissa on tietty opintomäärä rakennusteknistä tai taloteknistä koulutusta. Myös muu vastaavaksi osoitettu koulutus voidaan hyväksyä. Vähimmäiskokemuksena pätevyiden saamiseksi vaaditaan neljä vuotta suoritettuja työmaan valvontatehtäviä. Työnjohtokokemuksella voidaan korvata vain osa vaadituista kokemusvuosista. Kokemusvaatimukset ovat myös osittain riippuvaisia koulutuksen sisällöstä ja laajuudesta. Pätevyudet ovat voimassa määrääjän ja

vaativat jatkokouluttautumista sekä kokemuksen uudelleen osoittamista, jotta pätevyyden voi säilyttää. Eli pätevyyden säilyttämiseksi on tehtävä pätevyyden osoittamaa työtä, ja korkeampien pätevyystasojen vaatimuksissa on osoitettava alemman tason kokemusta kyseisessä työtehtävässä. Korkeamman tason pätevyyden uusimiseksi on osoitettava kokemusta vaativien hankkeiden työtehtävistä. [6.]

2.5 Tehtäväluettelot

Lain määräyksiä ja ohjeita tarkentamaan on luotu markkinoilla yhteisillä pelisäännöillä tarkennuksia, joiden perustalle toimintatavat on hyvä rakentaa. Kuten monesta muustakin rakentamisen osa-alueesta, myös valvonnasta on laadittu rakennuslalle yhteisiä ohjeita. Ohjekortteja, joiden luonnehditaan joskus mukailevan hyvää rakentamistapaa. Rakennustöiden valvojan tehtäviin on luotu talonrakennustöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo (RT 103171) [7]. Rakennustöiden valvoja varmistaa rakennushankkeen rakennusteknisten töiden tavoitteiden täyttymistä työmaalla. TATE-valvojen tehtäviin on luotu talotekniikkatöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo (RT 103172) [8]. TATE-valvoja varmistaa rakennushankkeen taloteknisten töiden tavoitteiden täyttymistä työmaalla. INFRA-valvojan tehtäviin on luotu maa- ja vesirakennustöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo (RT 103173) [9]. INFRA-valvoja varmistaa rakennushankkeen infrastruktuuristen töiden tavoitteiden täyttymistä työmaalla.

Edellä mainituilla tehtäväluetteloilla on samankaltainen sisältö. Niiden tehtävänä on luetella tehtävät, jotka kuuluvat valvojen tehtäviksi. Lisäksi tehtäväluetteloissa on kohtia, jotka ovat ehdollisia tai valittavissa. Ehdollisia ovat esimerkiksi yleisvalvontatehtävät, jotka lähtökohtaisesti osoitetaan rakennustöiden valvojalle. Hankkeessa, jossa on useampi valvoja, yleisvastuulliset valvontatehtävät myönnetään usein rakennustöiden valvojalle. Erikseen sovittaessa, esimerkiksi talotekniikka painotteisessa hankkeessa, yleisvastuulliset tehtävät voidaan antaa myös jollekin TATE-valvojalle. Yleisvastuullisia tehtäviä hoitavaa valvojaa kutsutaan päävalvojaksi, koska silloin myös muiden valvojen valvontatoimenpiteiden koordinointi- ja seurantavelvollisuus on hänellä. [7; 8; 9.]

Erikseen valittavia tehtäviä on runsaasti. Näille tehtäville on varattu ruutu merkintää varten. Tilaaja voi halutessaan karsia myös muita tehtäviä pois, sellainenhan kuuluu sopimusvapauden piiriin.

Tehtäväluetteloille yhtenäistä on, että ne luetteloivat vaadittavat tehtävät, mutta eivät ohjeista miten työt tulee toteuttaa. Tehtäväluettelo on apuväline tilaajalle, riittävän laajan valvonnan hankkimiseksi hankkeelle. Lisäksi se voi toimia myös muistilistana valvojille. Tehtäväluettelot jakavat valvonnan tehtävät kymmeneen kategoriaan, jotka on esitetty seuraavissa opinnäytetyön kappaleissa.

2.5.1 Yleisvalvonta

Valvonnan yleistoimenpiteet ovat rakentamiseen liittyvien yhteisten asioiden valvontaa ja hoitamista. Valvojan toimii ensisijaisesti rakennuttajan ja urakoitsijan välisenä yhteyshenkilönä. Valvoja kirjaa havainnot ja poikkeamat työmaapäiväkirjaan ja valvoo urakoitsijan kirjauksia. Hän myös kuittaa työmaapäiväkirjan rakennuttajan puolesta, jossa hän vastaanottaa urakoitsijan kirjallisesti antaman päivän ilmoituksen työmaan tapahtumista. Yksi merkityksellisin yleisvalvontatehtävä on varmistaa, että urakoitsija suunnittelee tehtävät työvaiheet riittävän ajoissa sekä riittävän tarkasti ja huomioi vaikutukset aikatauluun. Valvoja osallistuu lähes kaikkeen työmaan tapahtumiin ja koordinoi muiden valvojien ja suunnittelijoiden valvontatoimenpiteitä. [7, s. 3.]

Valvoja osallistuu työmaakokouksiin ja valmistelee niissä käsiteltävät asiat yhdessä muiden osapuolten kanssa ja varmistaa, että asioihin saadaan päätökset. Jos asiat vaativat lisäsuunnittelua, huolehtii valvoja osaltaan, että suunnitelmat saadaan ajallaan ja riittävällä tarkkuudella. Tähän liittyy olennaisesti myös, mikä suunnitelman tarve on ja mitä suunnitelman on vähintään esitettävä. Lisäksi pitää selvittää yhteisesti, mikä urakoitsijan osaaminen tällaisessa tilanteessa on, koska se vaikuttaa laadittavan suunnitelman täsmällisyyteen. [7, s. 3.]

Yleisvalvontaan kuuluu myös varmistaa, että hankkeella huolehditaan viranomaisvaatimusten täyttymisestä. Olennaiset tehtävät ovat rakennuslupaa tai

muutoslupaa varten tehtävät katselmukset, selvitykset, valmistelut ym. viranomaisen lupakäsittelyssä vaatimat tehtävät. Työmaavaiheessa valvoja huolehtii osaltaan, että tarkastusasiakirjaa täydennetään jatkuvasti töiden edetessä. [7, s. 3.]

2.5.2 Turvallisuuden ja ympäristön valvonta

Turvallisuuden osalta tehtäväluettelo mainitsee, että työstä ei aiheudu vaaraa työtä tekeville tai muille lähialueella työskenteleville tai oleskeleville. Valvoja osaltaan huolehtii ja varmistaa, että töiden turvallisuussuunnittelusta on riittävästi huolehdittu ja vahinkojen estämiseksi on tehty toimenpiteitä. Käytännössä tämä tarkoittaa riskien tunnistamista ja riskianalyysin tekemistä. Valvoja varmistaa, että riskit ja niiden vaikutukset otetaan huomioon työmaan turvallisuussuunnitelmissa ja työvaiheiden suunnitteluissa. Lisäksi valvoja valvoo, että laadittuja suunnitelmia noudatetaan ja tunnistettuja riskejä todellisuudessa vältetään konkreettisilla toimenpiteillä. [7, s. 4.]

Työturvallisuuslaki vaatii työnantajia noudattamaan huolellisuutta ja varmistamaan ja suunnittelemaan työntekijöidensä turvallisuus. Rakennustyömailla voi olla joskus tehtäviä, joissa mahdollista haittaa tai vaaraa ei voida kokonaan välttää. Lisäksi on erityistä vaaraa aiheuttavia töitä. Näissä tilanteissa laki edellyttää työn suunnittelua, vaaran tai haitan vähentämiseksi. Erityistä vaaraa aiheuttavasta työstä on tehtävä myös vaarojen arviointi, jolloin työnantajan on huolehdittava ja varmistettava työntekijän osaaminen ja soveltuminen kyseiseen työhön. Turvallisuuslain 52 §:ssä on mainittu rakennustyömaan velvollisuuksista ja viitattu mahdollisiin tarkempiin lain säätäjän asetuksiin, mm. rakennuttajan, päätoiteuttajan ja pääurakoitsijan velvollisuuksista ja niiden jakaantumisesta. [10.]

Edellä mainittu työturvallisuuslaki velvoittaa kaikkia työnantajia. Rakennusalalle on annettu lisäksi Valtioneuvoston asetus rakennustyön työturvallisuudesta, jota noudatetaan kaikessa rakentamisessa, niiden valmistelussa ja suunnittelussa. Rakennuttajaa on velvoitettu huolehtimaan rakennustyömaan turvallisuudesta. Osapuolia on velvoitettu yhdessä huolehtimaan, että työn teosta ei aiheudu

vaaraa työmaalla työskenteleville tai sen vaikutuspiirissä oleville. Asetus mainitsee monia konkreettisia asioita, joita tekemällä osapuolet on velvoitettu huolehtimaan riittävästä turvallisuuden huomioon ottamisesta. Kaksi konkreettisimmistä tehtävistä on laatia rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja ja rakennustyön toteutusta varten turvallisuussäännöt. Näin rakennuttaja ohjaa koko hanketta turvalliseen työskentelyyn. Valvojan tehtävänä on osaltaan huolehtia, että kaikki hankkeen osapuolet noudattavat em. lakeja, asetuksia ja rakennuttajan ohjeita. [11.]

Ympäristönäkökohdat rakentamisessa ovat tällä hetkellä murroksessa, koska kansainvälisiä ilmastotavoitteita on muutettu ja tavoitteita kasvatettu. Suomessa rakentaminen ja rakennukset tuottavat osan Suomen kasvihuonepäästöistä. Uusi rakentamislaki onkin muokattu Suomen ilmastotavoitteita edistämään, Euroopan unionin rakennusten energiatehokkuusdirektiiviä ja taksonomiaa noudattamaan. Rakentamislain 38 § mainitsee uuden rakennuksen rakentamisesta vähähiiliseksi, käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla. Uutta rakennusta varten on laadittava ilmastaselvitys, toki poikkeuksiakin tähän vaatimukseen on kirjattu. Korjausrakentamisesta löytyy myös poikkeuksia, jos rakennus ei vaadi energiatehokkuuden parantamista. [2.]

Rakennuksen hiilijalanjäljen ja kädenjäljen arviointi sekä rakennuksen elinkaarilaskennassa käytetään verrattain uusia laskukaavoja ja menetelmiä. Rakennuksen elinkaaren osalta on rakentamislain pykälän 39 mukaan pyrittävä ekologisuuteen ja mahdollisimman pitkäikäisyyteen. Pykälässä mainitaan, että erityisesti huomioita on osoitettava kantavien rakenteiden suunnitteluun ja rakentamiseen sekä rakennuksen muunneltavuuteen ja uudelleenkäytettävyyteen. Pykälässä viitataan tarkempiin ympäristöministeriön asetuksiin. [2.]

Ympäristöministeriö onkin laatinut asetuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta. Rakennuttajaa on velvoitettu huolehtimaan ilmastaselvityksen ja rakennustietoluettelon laadinnasta. Ilmastaselvitystä varten laadittavaan vähähiilisyyden arviointiin on selkeät luetellut kohdat, jotka sen tulee pitää sisällään. Arvioinnissa otetaan huomioon rakennuspaikka ja rakennus, johon

lasketaan mukaan kaikki jäävät rakenteet ja osat. Talotekniikassa on käytössä kansallinen päästötietokanta laskentaa varten, todellisia määrätietoja on mahdollista käyttää. Vähähiilisyiden arvioinnin ajanjakso on 50 vuotta. Hiilijalanjäljen ja -kädenjäljen laskemiseen on annettu toimintaohjeet, jolloin laskentatavat olisivat samanlaisia ja vertailtavia keskenään. Rakennustuoteluettelon laatimiseksi on annettu vähimmäistiedot, osa-alueet, jotka sen tulee pitää sisällään. Luettelon todenperäisyyden varmistamiseksi rakentamisessa on vaadittu omaa kohtaansa rakennushankkeen tarkastusasiakirjaan, johon vastuuhenkilöt kuittaavat asiat varmistetuksi ja oikeiksi allekirjoituksillaan. [12.]

Rakennustuoteluettelo on jo vakiinnuttanut asemansa osana rakentamista, mutta uusi rakentamislaki on tehnyt siitä kattavampaa. Ilmastaselvitys on uuden rakentamislain ja yllä mainitun asetuksen myötä uusi asia. Käytännön toimenpiteet ovat vasta muotoutumassa. Ilmastaselvitys on pitkälti uudisrakennusten rakentamista varten tehty selvitys ja sen rooli korjausrakentamisessa on vielä avoin. Korjauksista vaaditaan jatkossa kuitenkin energiatehokkuuden parantamista, jos se on toiminnallisesti ja taloudellisesti mahdollista. Uudishankkeessa valvojat pystyvät seuraamaan osaltaan prosessia, mutta korjaushankkeissa se on haastavampaa. Rakennusvalvontaviranomainen lopulta päättää mitä toimenpiteitä rakennusluvassa edellytetään korjauksessa tehtävän. Sinänsä ohjeita noudattamalla pääsee maaliin, mutta ennakointi on vaikeampi toteuttaa.

Valvonnan tehtäväluetteloita ei ole päivitetty noudattamaan uutta rakentamislakia, jolloin tehtäväluettelot eivät käsittele uuden rakentamislain pykälissä 37–39 esitettyjä uusia asioita. Toki laki velvoittaa myös valvojia, mutta rakennuttajan on osattava huomioida tuo seikka valvojia hankittaessa. Tehtäväluettelo määrittelee ympäristönäkökohtien valvonnan rakennuspaikan ympäristön hallinnalla, purkutöiden ja siitä syntyneiden jätteiden oikeaoppisesta käsittelystä, ympäristön suojauksesta ja ympäristöhaittojen ehkäisystä. Myös kosteudenhallinta ja haitta-aineiden tunnistaminen ja niihin reagointi on osa ympäristön hallintaa. Valvoja tarkastaa siis työmaan toimintoja ympäristönhallinnan näkökulmasta.

2.5.3 Ajallinen valvonta

Ajallinen valvonta tapahtuu vertailemalla suunnittelun ja töiden edistymistä yhteisesti hyväksytyihin aikatauluihin ja käsittelemällä havaitut häiriöt urakoitsijan ja rakennuttajan kanssa. Ajallinen valvonta varmistaa aikataulun seuraamisen ja siihen reagoimisen oikea-aikaisesti. Jotta aikataulupoikkeamat havaitaan ja tunnistetaan, on laaditusta yleisaikataulusta laadittava tarkempia työvaihe aikatauluja sekä lyhyemmän jakson aikatauluja. Valvoja osaltaan huolehtii, että aikataulut laaditaan, niitä seurataan ja poikkeamiin reagoidaan. Valvojan tehtävänä on myös arvioida, onko aikatauluissa huomioitu työvaiheiden ja aliurakoitsijoiden töiden yhteensovittamisen ja olosuhteiden vaikutukset riittävästi. Valvoja huolehtii osaltaan, että urakoitsijat ja suunnittelijat tekevät yhteistyötä niin, että myös aikataulu ja työmäärä huomioidaan työtehtäviä sovittaessa. Suunnitelmien toimittaminen ajallaan kuuluu myös seurattaviin asioihin. [7, s. 4.]

Valvojen tehtäviin kuuluu myös valvoa, että kukin urakoitsija toimii sopimuksensa suomin oikeuksin ja velvollisuuksin. Urakoitsijoiden tulee toimia vastuidensa mukaisesti. Pää toteuttajalla ja pääurakoitsijalla on useimmiten koordinaativelvoite muiden urakoitsijoiden työtehtäviin. Muut urakoitsijat ovat velvollisia ilmoittamaan pääurakoitsijalle työtehtävien edistymisestä, ongelmatilanteista ja aikatauluvaikutuksista. Valvojan tehtävänä on puuttua tilanteisiin, jossa osapuolet eivät tee sopimuksen ja lainkin vaatimaa yhteistyötä. Tällaiset tilanteet ovat tulkinnanvaraisia ja vaativat valvojalta ohjaavaa tyyliä.

Ajallinen valvonta vaatii valvojalta erityistä osaamista, jotta rakennushankkeen johtamisessa ja projektinhallinnan eri osa-alueiden prosesseissa on mahdollista havaita ongelmakohtia. Aikataulunhallinnan puutteet näkyvät seurauksissa. Valvojan on tulkittava kokouksia, katselmuksia ja muita tilaisuuksia tarkasti. Hänen on tiedettävä, miten urakoiden keskinäiset järjestykset muodostuvat ja mitä tehtäviä on tehtävä ennen seuraavaa työvaihetta. Valvojan on myös huomattava johtamisesta vastaavan tahon reagoimista pieniinkin aikatauluviiveisiin, koska reagoimattomuus vaikuttaa myös urakoitsijoiden keskinäisiin luottamuksiin.

2.5.4 Teknisen toteutuksen laadunvalvonta

Laadunvalvonnan pääperiaate on, että urakoitsijat itse suorittavat töidensä laadunvarmistustoimenpiteet. Valvonnan tehtävä on varmistaa, että urakoitsijat tekevät ne urakkasopimuksen, suunnitelmien ja hyvän rakentamistavan mukaisesti. Tekniseen laadunvalvontaan ei riitä pelkästään lopputuloksen valvonta, vaan on valvottava myös työmenetelmiä ja työolosuhteita, jotta suunniteltu laatu on mahdollista toteuttaa. [7, s. 5.]

Valvojan on tunnistettava oikeat ja väärät menetelmät ja tarvittaessa ohjeistettava urakoitsijaa. Valvoja huolehtii osaltaan, että urakoitsijat pitävät työvaiheistaan mallityöt ja ne katselmoidaan. Mallikatselmuksissa on olennaista haastatella töiden tekijöitä, miten mallin tulokseen on päästy ja voidaanko koko urakka toteuttaa samalla tavalla. Valvojan tehtävänä mallikatselmuksissa on varmistaa suunnitelman mukainen laatu ja varmistaa, että mallissa suunnitelman mukaisesti tehty työ on rakennuttajan laatumääritelmien mukainen. [7, s. 5.]

Tekniseen toteutuksen valvonnan yksi tärkeimmistä tehtävistä on varmistaa, että urakoitsija tietää mitä on tekemässä ja että työ on suunniteltua. Mallityön toteutuksessa ja sen aikana suunnitelmallisuuden puute on helppo havaita, lopputuloksessa se näkyy monina virheinä. Valvojan tulisi jo ennakolta selvittää urakoitsijan osaaminen ja ohjata urakoitsijaa suoriutumaan mallityöstä mallikkaasti. Tällöin laadunvalvonnan prosessi sujuu tehokkaasti ja aikataulussa. [7, s. 5.]

Valvojan tehtävä on pistokoeluontoista. Valvojan ja urakoitsijan yhteistyö on yksi olennaisista tekijöistä korjaustyömaan tehokkuudessa. Valvojan tehtävä on osaltaan luoda hyvät puitteet hyvälle yhteistyölle ja tiedonsiirrolle kaikkien osapuolien välille. Yksinkertaistettuna, kun tieto liikkuu oikea-aikaisesti, niin kaikki osapuolet osaavat toimia oikea-aikaisesti.

Oikea-aikainen työn toteutus on sitä tärkeämpää mitä kriittisempi työvaihe on ajallisesti, laadullisesti tai vaativuudeltaan. Valvojan on huomioitava erikoistyöt ja suurta ammattitaitoa vaativat työt huolellisesti. Erikoistyöt voivat vaatia

viranomaislupia, erityistä osaamista vaativien asiantuntijoiden lausuntoja tai lupaprosessia, jotka vaativat aikaa. Valvoja osaltaan huolehtii, että aikatauluhaasteista huolimatta valmistelut toteutetaan laadukkaasti. [7, s. 5.]

Valvoja valvoo töiden valmisteluja, suunnittelua ja toteuttamista. On kuitenkin tilanteita, jossa hankkeen asiakirjoissa ei ole esitetty kaikkea vaadittua tietoa työn toteuttamiseksi. Tällöin valvojan on osattava etsiä vaadittu tieto ja tarvittaessa ohjeistettava urakoitsijaa toimimaan oikealla tavalla. Näitä tilanteita voi syntyä esimerkiksi tavarantoimittajan omien ohjeiden puuttuessa tai päivittyessä. Tavarantoimittajilla voi muodostua laajempia laatuongelmia, jotka vaativat tietämystä ja valvotuneisuutta muuallakin kuin työmaalla. Urakoitsija voi ilmoittaa esimerkiksi tuotetoimitushaasteiden takia tuotteen vaihdosta, jolloin toisella tuotetoimittajalla voi olla erilaiset ohjeet alustasta tai työvaiheista ja työmenetelmistä. Valvojan onkin oltava valppaana ja hänen tulee olla kiinnostunut selvittämään oikeat tavat oikeille materiaaleille.

Lähtökohtaisesti rakentaminen tapahtuu suunnitelmien mukaisesti. Valvojan on osattava erinomainen suunnitelmien lukutaito. Valvojat katsovat suunnitelmia vain vähän aikaa kerrallaan ja suunnitelmissa esitettyä tulisi osata verrata työmaalla rakennettuun. Pienessä ajassa tarkastaminen ja valvominen on haastava varsinkin korjauksissa, jossa rakentamista tehdään paljon suunnitelmia soveltaen. Myös suunnitelmissa esiintyy poikkeamia ja virheitä, joten hyvä suunnitelmien lukutaito rakennuspaikan vertaamiseksi edistää laadukasta rakentamista, kun tekniset poikkeamat havaitaan.

2.5.5 Taloudellinen valvonta

Taloudellisen valvonnan tarkoitus on varmistaa hankkeen taloudellisten tavoitteiden saavuttaminen. Ennen rakennushankkeen aloitusta hanke tai urakka vakuutetaan hankkeen tai urakan summaa vastaavasti. Vakuussummaa korotetaan, jos toteutuva urakka- tai hankesumma ylittää merkittävästi vakuussumman. Valvoja tarkastaa vakuutuksien ja vakuuksien voimassaolot, euromäärät

ja muut sopimuksessa määrättyt asiat ja tarvittaessa pyytää selvittämään tai korjaamaan puutteet ennen töiden aloitusta. [7, s. 6.]

Taloudellisella valvonnalla varmistetaan, että osapuolien laskutus on sopimukseen perustuvaa, lisä- ja muutostyöt ovat aiheellisia ja kohtuullisesti hinnoiteltuja. Valvojat tarkastavat maksuerien maksukelpoisuudet ja seuraavat maksukertymää. Valvojat läpikäyvät ja kommentoivat lisä- ja muutostöiden aiheen, sisällön, määrät ja hinnat ennen rakennuttajan päätöstä. [7, s. 6.]

Valvojan tehtävänä on varmistaa, että urakkasuorituksia halventavat muutokset ja ratkaisut hyvitetään rakennuttajalle. Valvoja seuraa mahdollisten työhäiriöiden vaikutuksia ja osallistuu näistä johtuvien kustannusten esitysten laatimiseen kustannusten minimoimiseksi. Lopulta valvojat osallistuvat taloudellisiin loppu-selvityksiin ja niihin laadittavien selvitysten tekemiseen. [7, s. 6.]

Valvojan tehtäviin kuuluu myös indeksisidonnaisuuksien, valuuttamuutosten, arvonalisäveron ym. hinnanmuutosten tarkastus. Laskutustyö tyyppisissä urakoissa virheelliset arvot voivat moninkertaistua ennakoidusta. Laskutyöurakoissa valvoja seuraa myös resurssien käyttöä sekä vertailee tuntilistoja ja alihankintojen laskutusta. Lisäksi materiaali- ja työvoimavirroissa vertaillaan menekkiä, kuormakirjoja ja todellista työaluetta. [7, s. 6.]

Mahdollisissa ongelmatilanteissa raportointi rakennuttajalle on oltava tarkkaa. Hyvä yhteistyökyky on olennaisen tärkeää, jotta ongelmasta on mahdollista saada tarkka kokonaiskuva. Mahdollisista viivästyssakoista tai arvonalenemisistä keskusteltaessa on oltava myös solidaarinen ja noudatettava valvojan puolueetonta roolia. On oltava myös tarkka ja virallinen. On osoitettava selvää toimintatapaa ja loogista etenemistä, jos joudutaan etenemään konkurssitilanteisiin tai sopimuksen purkamisiin. [7, s. 6.]

2.5.6 Dokumentointi

Dokumentointia tehdään, jotta tilanteet ja asiat ovat myöhemmin tarkasteltavissa. Tarkastelujakson pituus vaihtelee takuuajaisista jopa useamman peruskorjauksen aikaan. Lähtökohtaisesti jokainen osapuoli dokumentoi omat työnsä ja valvoja vain tarkastaa dokumentoinnin ja pitää rakennuttajan tietoisina dokumentoinnista. On kuitenkin toimintatapoja, joissa valvoja toimii kirjaajana tai sihteerinä, esimerkiksi katselmuksissa ja kokouksissa. Myös työmaakokousten pöytäkirjat ovat dokumentointia, joita valvoja työssään varmasti joutuu kirjoittamaan. Kaikki muukin kirjallinen hankkeen tuotos on dokumentointia, joten työmaapäiväkirjankin tarkastus tai annetut ohjeet ovat osa tätä osuutta. [7, s. 6.]

Dokumentointia voidaan nykyään tehdä monella muullakin tavalla kuin kirjoittamalla, esimerkiksi työvaiheiden valokuvaus piiloon jäävistä rakenteista on monesti hyödyllisempää kuin katselmuspöytäkirjaan kirjaaminen. Suunnittelijat toteuttavat dokumentointia suunnitelmien kautta. Esitystyylejä on monia 2D-kuvista yhteismalleihin ja strukturoituihin pistepilvimateriaaleihin. Hankkeissa tehdään lähtöaineistoihin lukuisia mittauksia ja tutkimuksia, otetaan näytteitä ja toteutetaan analyysejä, joista luodaan omanlaisensa dokumentit. [7, s. 6.]

Valvojan valvontatyön kannalta olennaisimpia dokumentteja on työmaan valvontakierroksilla tehdyt havainnot valvontamuistiona, erityishuomiona peittyvät rakenteet ja asennukset sekä lopputuloksen tarkastus virheluettelonä. Virheluetteloä kutsutaan useasti virhe- ja puuteluetteloksi, koska rakennusalan yleiset sopimusehdot, YSE 1998 mainitsee virheiksi myös puutteet, haitat ja vauriot [13, s. 3.]. Valvojien tehtäväluetteloihin kohta on tämän mukaan muotoiltu virhe- ja puuteluetteloksi. Virheluettelonä voidaan kirjata kaikki urakoitsijan virheet, ei pelkästään teknisiä laatuvirheitä. Esimerkiksi itselle luovutusten puutteellisuus tai punakynien toimitus ja luovutuskansio on usein vastaanottotarkastuksessa vielä tekemättä tai kesken. [7, s. 7.]

2.5.7 Käytönopastuksen valvonta

Käytönopastuksen tarkoituksena on varmistaa, että suunniteltua ja toteutettua rakennusta tai sen osaa osataan käyttää oikein. Useimmiten urakoitsijan tehtävänä on järjestää käytönopastukset vaiheittain, toiminta-alueittain tai konetyypeittäin. Monesti rakennus on käytössä urakan takuuajana, jolloin on myös urakoitsijan etu, että käyttäjä osaa toimia rakennuksen eri osa-alueiden kanssa oikein. Takuuajana selvitysvelvollisuus on urakoitsijalla. Hyvällä käytönopastuksella, josta löytyy myös kirjalliset ohjeet, edesauttavat laitteiden oikein käyttöä ja pienentää takuuajan havaintoja käyttäjän takia. Virheellinen käyttö aiheuttaa turhaa työtä rakennushankkeen työntekijöille takuuajana ja mahdollisesti vielä takuutarkastuksessa tai jopa sen jälkeenkin. Valvojan tehtävänä on varmistaa oikeaoppinen ja riittävä käytönopastus, mihin kuuluu olennaisesti vastuhenkilöiden nimeäminen ja riittävä määrä käyttäjän käyttö- ja huoltohenkilökuntaa. [7, s. 7.]

2.5.8 Muut valvontatoimenpiteet

Valvojan tehtäviin voidaan sisällyttää hankkeen erityispiirteiden takia monia muitakin tehtäviä, kuten asuntoyhtiöissä osakkeenomistajien ja muiden asunnon hankkijoiden edunvalvontaa tai erillishankintojen valvontaa. Valvojaa voidaan pyytää osallistumaan asuntoyhtiön kokouksiin esittämään rakentamisen tai korjaamisen työvaiheita, laadunhallintaa tai vaikka viranomaistoiminnan edellyttämiä toimenpiteitä. Asukkaat voivat itse tarkastaa omia osakehuoneistojaan, tehdä niistä puutelistoja, jotka valvoja tarkastaa. Valvojaa voidaan osallistaa valtion tukemien rahoitusten järjestämiseen tai rahoituslaitokselle laadittavien valmiusastetodistuksien kirjoittamiseen. Oikeastaan valvonnalta voidaan pyytää mitä tahansa rakennushankkeeseen liittyvää konsultointia, sillä niin kuin muissakin toimeksiannoissa myös rakennusalalla vallitsee sopimusvapaus. Mainittakoon tässä yhteydessä, että kaikissa sopimusasioissa sopimuksesta voidaan poiketa vain yhteisesti sopimalla. [7, s. 8.]

2.5.9 Vastaanottomenettely

Vastaanottomenettely sisältää urakan vastaanoton ja käyttöönoton. Molemmissa valvonta käsittää tilojen, järjestelmien ja laitteistojen ennakkotarkastukset ja talotekniikan toimintakokeet, säädöt ja mittaukset. Ennen urakan käyttöönottoa on huolehdittava lakien ja viranomaisvaatimusten täytymisestä. Viranomaisen vastaanottotarkastukset on oltava pidettynä ja viranomaisen lupa rakennuksen käyttöönotosta on oltava ennen rakennuksen tai sen toimintojen käyttöönottamista. Käyttöönotto voidaan pitää ja osa rakennuksen toiminnoista voidaan luovuttaa käyttäjille viranomaisen luvan jälkeen, jos käyttö on terveellistä ja turvallista. Lopullinen urakan vastaanotto pidetään, kun kaikki urakassa on valmista. [7, s. 8.]

Valvonnan keskeisiä toimenpiteitä vastaanottomenettelyssä on huolehtia, että vastaanotto ja käyttöönotto ovat suunniteltuja ja aikataulutettuja prosesseja. Vastaanottovaihe tai toiselta nimeltään luovutusvaihe sisältää paljon toimenpiteitä ja varmistuksia lyhyeen aikaan. Suunnitelmallisuus luo hyvät edellytykset sujuvaan prosessiin, jota on myös helpompi valvoa. Aikataulutettua luovutusvaihetta varten valvojien on taas kerran ennakoitava tulevaa ja huolehdittava osaltaan, että kaikki osapuolet keräävät kortensa kekoon ja toimittavat tietonsa jo aikataulusuunnittelua varten. Luovutusvaiheessa kaikki osapuolet pääsevät osallistumaan ja huolehtivat, että oma osuus on tehty aikataulun mukaisesti oikeaan aikaan. [7, s. 8.]

Valvojien tehtävänä on varmistaa, että urakoitsija toteuttaa työt valmiiksi ennen itselle luovutuksia. Itselle luovutusten on oltava tarkkoja, jonka jälkeen urakoitsija luovuttaa valmiit työt valvojien tarkastettaviksi. Itselle luovutusten yhteydessä urakoitsija varmistaa, että kaikki kokeet, mittaukset ja tarkastukset on tehty sovitulla tavalla. Valvojat tarkastavat urakkasuorituksen, kun kaikki muut toimenpiteet on tehty. Tarkastuksen havainnoista laaditaan virheluettelot. Havainnot on korjattava ennen vastaanottotarkastusta, jos ne vaikuttavat rakennuksen käyttöön. Vähäisiä virheitä voidaan hyväksyä vastaanottotarkastuksessa tehtäväksi vasta tarkastuksen jälkeen. Valvojien ja urakoitsijoiden tulisi

käydä virheluetteloiden kohdat läpi ennakoita ja todeta, mitkä niistä voidaan korjata vasta tarkastustilaisuuden jälkeen. [7, s. 8.]

Valvojat osaltaan varmistavat jälkitarkastusten järjestämisestä, jos vastaanotto-tarkastuksessa jää korjaamattomia virheitä jäljelle. Joissakin tapauksissa jälki-tarkastuksia joudutaan pitämään useita, töiden keskeneräisyyden ja aikataulu-haasteiden takia. Urakoitsijan ilmoituksesta valvojat tarkastavat vastaanotossa ilmoitettujen virheiden korjaukset, kunnes kaikki virheluettelon havainnot ovat hyväksytysti korjattu. [7, s. 8; 13, s. 18.]

Luovutusvaiheessa laaditaan takuuajalle huolto-ohjelmat ja varmistetaan, että kaikki olennainen tieto löytyy rakennuksen huoltokirjasta, jotta rakennuksen käyttö on helppoa ja sujuvaa. Luovutusmateriaalista on löydettävä toimintaohjeet laitteiden poikkeustilanteisiin sekä myöhempiä korjauksia ja muutoksia varten materiaalitiedot. Joistakin teknisistä laitteista vaaditaan myös varaosia. Valvoja varmistaa, että varaosat toimitetaan rakennuttajan haltuun ja sovitaan mistä ne löytyvät. [7, s. 8.]

2.5.10 Takuuajan tehtävät

Takuuajana valvonnan tehtävänä on osallistua mahdollisten epäselvien asioiden selvittelyyn ja katselmuksiin. Jos vastaanottotarkastuksessa on sovittu tarkastuksen jälkeen tehtäviä töitä, valvoja valvoo niiden työt kuten urakka-aikana-kin. Jos tarkastuksessa on sovittu takuuajana seurattavaksi sovittuja töitä tai asioita, valvoja tarkastaa nämä ennen takuutarkastuksia. Valvoja osaltaan huolehtii, että takuutarkastukset järjestetään sopimuksen mukaan ja että mahdolliset virheet ilmoitetaan ennen takuuajan loppumista. Valvoja tekee ennen tarkastusta tarkastuskierroksen ja laatii virheluettelon takuutarkastuksessa käsiteltäväksi. Valvoja osaltaan valmistelelee takuutarkastukset huolehtien, että kaikki takuuasiat, takuuajan huollot, epäselvät asiat, jälkitarkastusten asiat ja muut takuuajana esille tulleet asiat on valmisteltu ja ne käsitellään takuutarkastuksessa. [7, s. 8.]

2.5.11 Takuuajan jälkeiset tehtävät

Takuuajan jälkeen urakassa on 10-vuotis vastuu-aika, jolloin rakentamisesta tai korjauksesta voi ilmentyä piileviä virheitä tai virheitä, joita ei ole voitu havaita työmaa-aikana, vastaanottotarkastuksessa tai takuu-aikana. Vaikka rakentaminen tai korjaus olisi tehty huolellisesti, tulee havaintoja jonkin verran myös takuuajan jälkeen valvojan käsiteltäväksi. Joillakin rakennusosilla voi olla sovittuna pidennettyjä takuuvastuita. Jotkin tuotetoimittajat myöntävät omille tuotteilleen jopa 25 vuoden materiaalitakuuta. Valvoja osallistuu tarvittaessa reklamaatioiden valmisteluun, korjausehdotusten tarkastuksiin ja korjaustöiden valvontaa. [7, s. 8.]

3 Rakennuttajan organisoituminen

Rakennuttaja vastaa rakennushankkeen kokonaisuudesta, ohjaten, hallinnoiden ja valvoten hankkeen etua. Rakennuttaja voi olla organisaatio tai henkilö. Tässä opinnäytetyössä rakennuttajaa, tilaajaa ja rakennushankkeeseen ryhtyvää käsitellään samana ja kutsutaan jatkossa rakennuttajaksi.

Rakennuttaja selvittää rakennushankkeen tarpeet ja määrittää tavoitteet sekä hankkii rahoituksen. Rakennuttaja käynnistää hankkeen ja huolehtii riittävän osaamisen hankkimisesta. Oikeanlaisten pätevien henkilöiden hankkiminen ja heidän välisensä yhteistyön määrittely tehdään heti hankkeen alkuvaiheilla. Korjaushankkeessa on useita alan ammattilaisia ja asiantuntijoita, joista jokaisen on myös pyrittävä johtamaan omaa osa-alueitaan kestäväan suuntaan. Yhteistyötapa kantaa loppuun saakka, hyvässä ja pahassa, joten siihen on kannattavaa panostaa. Johtaminen on vuorovaikutusta, yhteistyötä, ei pelkästään delegoimista.

Monesti rakennuttaja hankkii edustajakseen osaavan rakennuttajakonsultin johtamaan hanketta määrittelemiensä tavoitteiden saavuttamiseksi. Konsultti valitsee ja hankkii muut osapuolet hankkeelle. Hän johtaa hanketta ja ohjaa suunnittelua kustannustavoitteiden puitteissa. Rakennuttajakonsultti on projektinhallinnan asiantuntija ja hän toimii käytännössä hankkeen projektinjohtajana. Rakennuttajakonsultti varmistaa ja valvoo hankkeen tavoitteiden mukaisesti, että tavoitteet estävät riskit poistetaan tai siirretään. Konsultti vie ohjaamansa suunnittelun toteutettavaksi hankkimalla urakoitsijan, valmistelemalla sopivan sopimuskokonaisuuden. Lopulta konsultin tehtävät päättyvät lopullisesti rakentamisen kymmenen vuotisen vastuun päättyessä.

Valvoja hankitaan monissa tapauksissa jo hankesuunnitteluvaiheen alussa, mutta valvojan osaamisen hyödyntämisessä on paljon vaihtelevuutta. Työn suorituksen valvonta on käytännössä ryhtyvän huolehtimisvelvollisuuden ulottuvuus, joten hankintatapa noudattaa usein tasoltaan ryhtyvän tai rakennuttajakonsultin tietämystä valvonnan suorittamisesta. Valvojan hankintatavoissa on

vaihtelevuutta niin tehtäväsissä kuin myös osallistamisessa. Usein edellä mainitut asiat määräytyvät rakennuttajan edustajan harkinnan mukaan. Valvojan tehtävänä on tarkkailla hankkeen etenemistä ja puuttua epäkohtiin ohjaten ratkaisujen syntyä laadukkaalla tavalla. Pääsääntönä on, että valvoja noudattaa osapuolien välisiä sopimuksia ja valvoo sopimuksenmukaisuutta. Jokainen sopimus on omanlaisensa, erilaisin sopimusehdoin luotu kohteeseen räätälöity palvelu.

3.1 Valvonnan hankinta

Rakennushankkeen valvojen hankinta on olennainen osa onnistuneeseen hankkeeseen, koska valvojat toimivat rakennuttajan silminä ja korvina kokouksissa, katselmuksissa ja lopulta myös työmaalla. Valvontaorganisaatio on suositeltavaa luoda heti hankkeen alussa, jotta valvojat voi vaikuttaa laadukkaaseen valmisteluun, suunnitteluun ja rakentamiseen. Valvontaorganisaation kokoon ja määrään vaikuttaa olennaisesti rakennushankkeen laajuus, erityispiirteet ja urakkamuoto.

Rakennuttajan on tärkeä tunnistaa hankkeen vaatimustaso ja varmistaa, että valvojat ovat hankkeen vaatimuksiin nähden riittävän päteviä. Valvojen pätevyyksille ei ole lain vaatimia pätevyysvaatimuksia, mutta alalla vakiintuneen käytännön mukaan valvojalta vaaditaan samaa osaamista kuin kohteen työnjohtajilta. Pätevyyksien osoittamiseksi on luotu pätevyysjärjestelmiä, jotka koostuvat peruskoulutuksesta, pätevyyskoulutuksesta, pätevyystentistä ja riittävästä kokemuksesta valvojana toimimisena. Nämä yhdessä luovat perustan osaamiselle. Pätevyystodistus on osoitus rakennuttajalle perusosaamisesta, mutta tämä itsessään ei kerro koko osaamisesta ja ammattilaisuudesta. Rakennuttajan on varmistettava erityisesti vaativissa, erityisen vaativissa ja poikkeuksellisen vaativissa hankkeissa valvojen osaaminen myös muilla keinoilla.

Jos hanke sisältää erityistä suunnitteluosaamista suunnittelijalta, valvojan ei odoteta huolehtivan suunnittelun tarkastamisesta, vaan sitä varten rakennuttaja

joutuu tilaamaan kolmannen osapuolen tarkastuksen suunnitelmista. Kolmannen osapuolen tarkastukseen kuuluu usein myös työmaakatselmuksia.

Valvojia hankittaessa on vaadittava jatkokoulutuksia ja hanketta vastaavaa osaamista kokemusta osoittamalla. Uudisrakentaminen tehdään nykymääräyksiin ja ohjein uusilla nykyaikaisilla materiaaleilla, joten valvojiltakin on vaadittava uusimpien määräysten ja ohjeiden tuntemusta. Valvojen onkin oltava jatkuvasti ajan hermoilla. Erityistä osaamista vaativia osaamisalueita on rakentamisessa ja korjausrakentamisessa jonkin verran.

Korjausrakentaminen on jatkuvasti kasvava rakentamisen ala, koska rakennusten määrä suomessa on kasvava. Korjausrakentaminen vaatii valvonnaltakin paljon osaamista, koska rakennuksia on useilta vuosisadoilta. Laajalta ajanjaksolta on runsaasti eri rakentamistapoja ja materiaaleja. Korjausrakentamisessa on myös toinen olennainen ja merkittävä osa-alue, purkutyöt. Myös valvojan on tunnistettava purkutyöstä aiheutuvat haasteet, riippuen rakenteesta ja sen materiaaleista. Rakennuttaja voi ja usein pyytääkin valvojilta vastaavia referenssi-kohteita, joissa on esimerkiksi ollut korjattavana saman arkkitehtuurisen tyyli-suunnan rakennus. Vastaavasti rakennuttaja voi pyytää saman vuosikymmenen rakennuskohdetta referenssiksi, jos rakennustapa on tiedostettu painottuvan juuri tälle ajanjaksolle. Tärkeää on pyytää kohteen tai sen osien korjauksiin verrattavia referenssejä.

Parhaiten hankkeeseen sopivan valvojan kanssa tehdään yksityisoikeudellinen konsulttisopimus, jonka perusteena lähes poikkeuksetta käytetään konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013. Konsulttisopimukseen kirjataan osapuolien vastuut ja velvoitteet ja määritellään tehtävät sekä konsultin asema hankkeen organisaatiossa. Sopimuksessa kirjataan kaikki kohdat, joissa poikeaan KSE 2013 ehdoista. Lisäksi sopimukseen kirjataan tehtävien aikataulu ja veloitusperusteet sekä sopimuksen voimassaolo. [14.]

Valvontasopimukseen kirjataan muitakin olennaisia valvontaan liittyviä seikkoja. Valvojille määritetään yhtä osaavat sijaiset ja yhteyshenkilö ongelmatapauksia

varten. Rakennuttaja tarvitsee rakennushankkeeseen riittävällä varoajalle työmaalle saapuvan ja riittävän osaamisen omaavan henkilön varmistamaan rakentamisen laatua. Sopimukseen merkitään rakentamisen alat, jota valvonta koskee. Tehtävuluetteloita käytetään luetteloimaan halutut tehtävät.

Sopimuksessa esitetään takuuajaiset tehtävät tarkemmin. Takuuajakaisten vika-tilanteiden selvitysvastuu on useimmiten urakoitsijalla, mutta valvojan myötävaikuttaminen edesauttaa urakoitsijan toimittamaa palvelua. Valvojan rooli kymmenen vuotisella vastuuajalla voi olla yllättävän suuri, koska lähtökohtaisesti todistustaakka virheistä on rakennuttajalla. Valvojalla on rakennuttajan organisaatiossa paras tietämys, miten rakentaminen on tehty. Siten valvojan sitouttaminen takuuajan ja kymmenen vuoden vastuuajan päättymiseen saakka voi olla kannattavaa.

Valvontasopimus tehdään yleisimmin vain sellaisiin rakennushankkeisiin, joissa on erityisiä valvontatoimenpiteitä. Silloin KSE 2013 ehdot eivät välttämättä riitä osoittamaan vastuita ja velvollisuuksia riittävän täsmällisesti. Erityisiä vaatimuksia voi muodostua erikoisista urakkasopimuksista tai ainutlaatuisista kohteista, joissa myös vastuiden ehdot voivat poiketa KSE 2013 -ehdoista.

Sopimusvapauteen kuuluu myös olennaisesti tilaajaorganisaation omat ehdot, jos sellaisia konsulttiin ja hänen työhönsä vaikuttavia seikkoja on. Kuten muissakin sopimuksissa, on tässäkin molempien osapuolien etu, että kaikki olennaiset osa-alueet on sovittu sopimusvaiheessa. Muuttuvia tekijöitä on näin vähemmän ja hanketta on helpompi johtaa suunnitelmallisesti. Valvoja hankkimalla rakennushankkeeseen ryhtyvä käytännössä täyttää myötävaikutusvelvollisuuttaan työmaalla.

3.2 Valvontasuunnitelma

Valvontasuunnitelma on kirjallinen esitys, miten valvonta toteutetaan. Suunnitelma laaditaan jokaiselle hankkeelle erikseen ja sen tarkoitus on tehdä valvonnasta organisoitua ja suunnitelmallista. Siinä kuvataan kaikki tärkeimmät

valvontatoimenpiteet ja miten valvontaa toteutetaan juuri kyseisessä hankkeessa. Lakipykälät ja yleiset ohjeet ovat yleisluontoisia. Valvontasuunnitelma täsmentää yleisluontoisia ohjeita ja määräyksiä konkreettisemmaksi. Valvontasuunnitelman tulisi sisältää kaikki toimeksiannon tehtävät. Valvontasuunnitelman laatii valvojat, oman yrityksensä laatujärjestelmän mukaisesti. Yrityksen laatujärjestelmä toimii valvonnan toimintajärjestelmänä rakennuttajan hankkeessa. Hyvin toimiva laatujärjestelmä hyödyttää näin rakennushankkeen johtajaa osapuolta.

Valitettavan usein valvontasuunnitelmaa ei käsitellä yhteisesti rakennuttajan kanssa, jolloin rakennuttajan tahtotila ei välity valvontasuunnitelman kautta rakentajalle tai muille osapuolille. Näin myöskään muut osapuolet eivät pysty varautumaan rakennuttajan tahtotilaan, joka kohdistuu valvonnan toteuttamiseen. Jos valvontasuunnitelmaa ei käydä rakennuttajan kanssa erikseen läpi, on riski, että rakennuttaja aikookin toteuttaa hankkeen johtamista eri tavalla kuin valvontasuunnitelmassa on esitetty. Näin hankkeelle aiheutuu lisää epämääräisyyttä ja riskejä toimintatapoihin.

Työmaavalvonnan organisointi ja yhteensovitus työmaan organisaation kanssa on rakennuttajan tehtäviin kuuluvaa [15, s. 23.]. Valvonnan tehtäväluettelot osoittavat valvontasuunnitelman laatimisen valvojien vastuulle [7, s. 3.] sekä YSE 1998 määrittelee urakoitsijan velvollisuudeksi antaa rakennuttajalle ja valvojalle tarpeellista apua [13, s. 13.]. Viimeiseksi rakentamislaki velvoittaa osapuolia yhteistyöhön. Voidaankin todeta, että vastuu ei yksin ole rakennuttajan. Lainsäätäjä on näin osoittanut ihmisille yhteisvastuullista toimintatapaa, jotta rakentamisen laatua saadaan parannettua. Tämä tarkoittaa luonnollisesti myös valvonnan parantamista.

3.3 Rakennuttajan ohjeet

Rakennuttaja rakentaa valvojien hankinnat siihen mennessä kerätyn tiedon varassa. Hankinnassa tukeudutaan yleisesti käytössä oleviin ohjeisiin ja alalla vakiintuneisiin käytäntöihin ja rakennuttajan omaan kokemukseen. Valvojalta

tilataan valvontaosaamista, eli osaamista hankkeeseen perehtymiseen, rakennuksen ominaisuuksiin perehtymiseen, rakentamisprosessissa tapahtuvien poikkeamien huomaamiseen ja hankkeen johtamiseen oman roolinsa puitteissa. Valvojalta odotetaan omaohjautuvuutta ja aloitteellisuutta.

Joskus hankinnassa käykin niin, että valvonnalta lopulta tilataan vain osa näistä olennaisista osuuksista tai niitä on jo valmiiksi rajattu. Näin tapahtuessa myös muut osa-alueet häiriintyvät ja valvojat joutuvat toimimaan rajatuin tai jopa puutteellisin tiedoin tai valtuuksin. Kokonaisvaltainen rakennushankkeen ohjaaminen on silloin haastavaa. Jos tähän tilanteeseen lisätään vielä rakennuttajan lisäohjeet tai rajaukset, voi rakennuttaja tietämättään ja tahtomattaan huonontaa tilannetta. Puuttuvat osa-alueet tekevät kokonaisuudesta epämääräistä. Valvoja joutuukin luovimaan epämääräisten ohjeistuksien lomassa. Tällöin valvonnan onnistuminen riippuu valvojien työeettisistä periaatteista ja ohjeiden sisäistämiskyvystä sekä näiden yhteensovittamisesta ja soveltamisesta.

Jos toimeksiannon kirjallinen esitys ja rakennuttajan suulliset ohjeet täsmäävät ja tukevat toisiaan, on valvonnan onnistumiselle hyvät edellytykset. Jos suulliset ohjeet poikkeavat esitetystä tai tehtävämäärä muuttuu, voi valvojien olla hankala löytää rakennuttajan tahtomaa keskitietä. Rakennuttaja voi tahtomattaan tai tietämättömyyttään muuttaa valvonnan toimenkuvaa ohjaamalla tilanteita haluamaansa suuntaan. Valvojan tulisi tällaisissa tapauksissa keskustella toimenkuvastaan rakennuttajan kanssa ja ohjeistaa rakennuttajaa tehtyjen päätösten tai ohjeistusten vaikutuksista omaan kenttäänsä.

3.4 Valvojan valtuudet, vastuut ja velvollisuudet

Valvojan vastuut hankkeessa eivät useinkaan määräydy toimeksiannon perusteella, vaan urakkaohjelman ja urakkasopimuksen liitteenä olevan YSE 1998 mukaan. Urakkaohjelma kovin harvoin ottaa kantaa suoraan valvojan vastuuseen, muuten kuin viittaamalla YSE:n pykäliin. Sen sijaan tilaajan vastuuta voidaan rajoittaa tai lisätä riippuen esimerkiksi valitun urakkamuodon seurauksena. Joissain tapauksissa valvojalle annetaan yksittäisiä lisätehtäviä, jotka siten

muuttavat YSE:n luomaa tapaa. Valvojan vastuut voidaan rajata YSE:n 62 §:n mukaan suhteessa urakoitsijaan. Pykälä käsittelee tilaajan ja tilaajan valvonnan vastuuta niin, että se ei rajoita työtä suorittavan urakoitsijan vastuuta omasta toteutuksestaan. Eli valvojalla ei ole vastuuta urakoitsijan tekemistä virheistä. Toki tähän perussääntöön on myös poikkeus. [13.]

Jos urakoitsijan virhe on vakava ja pätevän valvojan olisi virhe pitänyt kohtuuden mukaan huomata, silloin tilaaja vastaa omaa tuottamustaan vastaavilta osin aiheutuneista kustannuksista. Tällöinkin todistamisvelvollisuus säilyy urakoitsijalla. Vastuu ei kuitenkaan siirry, jos urakoitsija on laiminlyönyt tehtäviään ja velvollisuuksiaan törkeästi tai tahallisesti sekä poikennut tai laiminlyönyt olennaisesti sovitusta laadunvarmistuksesta. [13.]

Valvojan tehtäväkuva voi osittain muuttua kesken urakan. Muuttuvissa tilanteissa valvoja voikin saada tehtäväkseen normaalista valvontatehtävästä poikkeavia tehtäviä, jotka ovat urakkasopimuksen osapuolen vastuulla olevia tehtäviä. Tehtäväkuva voi muuttua rakennuttajan kirjallisin tai suullisin ohjein. Molemmat tavat ovat yhtä päteviä, mutta vain toisen voi todistaa jälkeensä. Epäselvyyksien välttämiseksi on molempien osapuolien etu varmistaa yhdenmukainen tulkinta sovitusta. YSE:n kolmannen luvun mukaan sopijapuolen vastuulla on vastata alaistensa ja asiantuntijoidensa töistä ja toimenpiteistä. Valvoja vastaa niin YSE 1998:n kuin myös KSE 2013:n mukaan toimittamistaan tiedoista. Konsulttina valvoja vastaa KSE:n kohdan 3.2. mukaan tilaajalle vain oman toimeksiantonsa palkkion suuruudesta kustannuksesta. Korvaussumma voi olla toimeksiantoa suurempi, jos valvoja on menetellyt törkeän huolimattomasti tai tahallisesti. [13; 14.]

Toisinaan valvojan tehtäviä laajennetaan suunnitelmallisesti, hyödyntämällä rakennushankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluetteloa HJR 18 suunnitteluvaiheiden asiantuntijavalvontaan. Tämä ei muuta toimeksianton vastuita toteuttaa tehtävänsä tehtävän vaatimalla ammattitaidolla objektiivisesti ja hyvää teknistä tapaa noudattaen. Lopulta vastuu raukeaa, kun kymmenen vuotta on

kulunut kohteen vastaanottamisesta tai laatimansa aineiston luovuttamisesta.
[14; 15.]

Valvojan vastuu teknisestä toteutuksesta YSE:n mukaan on viivytyksettä käyttää valtuuksiaan ja harkintavaltaansa virheellisen työn estämiseksi ja tiedottaa rakennuttajaa työmaan edistymisestä. Tarvittaessa valvojan on kirjallisesti huomautettava urakoitsijaa vakavasta virheestä tai virheestä, joka aiheuttaa huomattavia lisäkustannuksia, vaaraa tai vahinkoa. Huomautus voidaan merkitä työmaapäiväkirjaan, työmaakokouspöytäkirjaan tai muuten luotettavasti toimittaa urakoitsijan ja rakennuttajan tietoon. [5.]

Jos konsultin ja rakennuttajan välille syntyy ristiriitoja vastuiden selvittämiseksi, on KSE 2013 kohdassa yhdeksän esitetty konsultin toimeksiannosta asiakirjojen pätevyysjärjestys. Huomioitavaa on, että sopimuksessa eriteltyt liitteet ovat järjestyksessä yleisiä sopimusehtoja ja tehtäväluettelo korkeammalla arvoasteikossa. Jos valvontasuunnitelma on esitetty sopimuksessa, on suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet yleisiä ehtoja ja tehtäväluettelo määräävämpiä.
[14.]

4 Valvonta vaativassa peruskorjauksessa

Korjaushankkeiden rakennustöiden valvonnassa voi olla ongelmia virheiden ennaltaehkäisyssä, asiantuntemuksen puutteessa tai omavalvonnan ja itsekritiikin puutteesta sekä tietämyksen soveltamisessa. Osa ongelmista juontaa juurensa asiakirjojen ja suunnitelmien heikkoon perehtymiseen sekä ajankäytön haasteisiin, kuten vähäiseen läsnäoloon työmaalla. Valvoja ei välttämättä ole paikalla merkityksellisillä hetkillä. Ajankäyttö on haastavaa, jos valvoja joutuu perehtymään kuhunkin tilanteeseen takamatkalta. Silloin valvontatyö on tilanteisiin reagoimista eikä ennakoimista. Osa ajankäytön haasteista muodostuu jo alkumetreillä, jos valvojalle ei anneta riittävästi aikaa hankkeeseen perehtymiseen.

4.1 Vaativan peruskorjauksen valvontaan vaikuttavat erityispiirteet

Korjaushankkeissa tulee väistämättä muutoksia suunniteltuun. Rakentaja ilmoittaa muutostarpeesta rakennuttajalle, joka käsittelee tarpeen sopimuksenmukaisella tavalla. Rakentaja tekee lopulta muutos-, lisätyö- tai tavoitehintamuutostarjouksen. Rakennuttaja käsittelee tarjouksen taas sopimuksenmukaisesti joko hylkäen tai hyväksyen tarjouksen. Valvojat ovat usein prosessissa mukana alusta saakka, jolloin tietämys tapahtuneesta on koko ajan rakennuttajan ja rakentajan saatavilla.

Joskus rakennuttaja ei osallista valvojaa kustannusmuutosten käsittelyssä, eikä edellytetä sitä myöskään rakentajalta. Rakentaja noudattaa yleensä rakennuttajan ohjetta, oli se sanallista tai sanomatonta käyttäytymistä. Jos kustannusten osalta toimitaan näin, on riskinä, että valvoja ei saa prosessin aikana tietoa muutostarpeesta, eikä aikatauluvaikutuksista. Tällöin valvoja ei voi toimittaa toimeksiantonsa mukaista palveluaan rakennuttajalle.

Ammattimainen rakennuttaja usein osaakin itse hoitaa kustannusmuutokset, eikä tarvitse siihen valvojaa. Muutosten vaikutukset ovat kuitenkin monisyisemmät ja tämä joskus unohtuu. Joskus muutosta on jo alettu tekemään, kun muutos paljastuu valvojille. Kun tieto saapuu valvojien tietoon, joutuu valvoja

reagoimaan tilanteisiin, eikä ennakointi ole enää mahdollista. Valvonnan epäonnistumisen riski on näin ollen olennaisesti kasvanut. Myös rakentamisen laadun toteutumisessa syntyy uusia riskejä, kun prosessi on muuttunut normaalista ja suunnitelmalliselle toteutukselle ei ole ulkopuolista tarkkailijaa.

Rakennettu kulttuuriympäristö eli rakennusperintö sisältää runsaasti eri aikakausien rakennuskulttuurihistoriallisesti merkittäviä kiinteistöjä. Tätä monimuotoisuutta suojellaan rakennusperinnön suojelemisesta määrättyllä lailla. Nämä lailla suojellut rakennukset luokitellaan lähes poikkeuksetta vaativiksi, koska niiden suojelustatus aiheuttaa erityisiä vaatimuksia suunnittelulle ja niiden korjaamiseksi vaaditaan aina rakentamislupa. Rakentamishankkeen vaativuusluokka määräytyy suunnittelutehtävien vaativuusluokituksen perusteella, jotka on esitetty ympäristöministeriön asetuksessa rakentamisen suunnittelutehtävien ja työjohtotehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä sekä tehtävissä edellytettävistä koulutuksista. [2; 16; 17.]

Rakennusperintö aiheuttaa epäsuorasti vaatimuksia myös valvojan pätevyydelle, koska valvojan tulee osata suunnitellun korjauksen toteuttaminen. Lisäksi valvojan on ymmärrettävä rakennuksen suojelulliset seikat ja myös valvoa osaltaan niiden toteutumista. Suojelulliset seikat luovat hankkeelle lisää viranomais-toimintaa, koska Museovirasto toimii rakennusperintöä valvovana viranomaisena. Rakennusperintö luo hankkeelle yksilölliset tarpeet, jotka pitää ensin selvittää. Kun rakennuksen historia, korjaushistoria ja sen rakenteelliset ominaisuudet on selvitetty, voidaan korjauksen suunnittelu aloittaa.

Vanhoissa rakennuksissa on käytetty paljon nykytietämyksen mukaan terveydelle vaarallisia aineita kuten asbestia, raskasmetalleja ja erilaisia polyaromaattisia hiilivetyjä. Ennen korjausta on laadittava kartoitus ja tutkittava korjattavat aineet ja materiaalit, jotta työssä voidaan suojautua asianmukaisesti. Joskus kaikkia aineita ja materiaaleja ei ole mahdollista purkaa ja niiden eristämiseksi käyttäjästä on suunniteltava luotettava toimenpide.

Toimenpiteitä joudutaan tekemään myös silloin, kun rakenteissa havaitaan vaurioita, kuten mikrobi- tai lahovaurioita. Vaurioiden korjaaminen on suunniteltava teknisesti ja käytännöllisesti. Vauriot aiheuttavat muutoksia työtehtävissä ja urakkalajuudessa. Muutosprosessi on oltava tehokas ja sopeutettu muihin työvaiheisiin ilman, että se tekee merkittävää haittaa koko korjaushankkeen etenemiseen.

Korjausrakentamisen aikataulun hallinta poikkeaa olennaisesti uudishankkeen aikataulun hallinnasta. Korjaushankkeessa aikataulu muodostetaan niin, että purkutöiden aikana tai jälkeen aikatauluun lisätään varoajoja, jotta muutokset lähtötiedoissa oletetusta ehditään käsitellä niin valvojan kuin muidenkin osapuolien kesken. Aikatauluun lisätään siis aikoja, jotta pystytään hallitsemaan korjaushankkeen epävarmuuksia. Mitä lyhyempi ja joustavampi aikataulun kriittinen polku on, sitä paremmin epävarmuudet ja riskit ovat hallittavissa.

Aikataulun hallinnassa on huomioitava myös mallitöiden viemä aika. Mallitöiden merkitys kasvaa mitä vaativampi korjattava rakennusosa on ja mitä enemmän suojelullisia seikkoja on otettava huomioon. Mallitöiden ennakoiminen riittävästi ja vaihtoehtoisen työn järjestäminen työntekijöille ja aliorakoitsijoille hyväksyntäprosessin ajaksi, vaikuttavat olennaisesti töiden sujuvaan etenemiseen.

Korjausrakentamisen suunnittelun lähtökohtana on usein vanhat suunnitelmat, joita on osattava verrata itse rakennukseen. Vertaaminen tapahtuu ensisijaisesti ulkoisesti rikkomattomin menetelmin. Vanhojen suunnitelmien arviointi perustuu kokemukseen samantyyppisistä rakennuksista, jolloin ulkoisista viitteistä voidaan tulkita rakenteen piilossa olevia osia. Rakennusosan ollessa vaurioitunut tai vaurioitumisesta on muita viitteitä, voidaan tehdä tarkempia tutkimuksia ja rakenneavauksia. Näiden riskikohtien rakenteita avaamalla tuotetaan suunnittelun lähtötietojen tarkennuksia ja parannetaan niiden luotettavuutta. Lähtötietojen luotettavuudella lisätään hankkeen ennakoituvuutta, jolla on suora yhteys kustannustasoon. Merkittävin osa korjaushankkeen kustannuksista määritetään hankkeen alkuvaiheessa. Korjaushankkeiden kustannustason määrittäminen on

uudishankkeita vaihtelevampi, koska kaikkea tietämystä vanhasta rakennuksesta ei ole enää olemassa.

Rakenteelliset laskentatavat menneinä aikoina ovat olleet osittain kokemukseen perustuvaa. Nykytietämys on muokannut rakenteellisten arvojen suurentumista. Rakennusosan purkuvaiheessa kantavat rakenteet tulevat esiin. On mahdollista, että työtä ei voida jatkaa rakenteita vahvistamatta. Näin ollen, on työmaan ja koko korjaushankkeen organisaation reagoitava nopeasti aikatauluviiveiden minimoimiseksi.

4.2 Valvojan osaaminen

Korjausrakentaminen on jatkuvasti oman osaamisen soveltamista ja oppimista. Samanlainen kaavamainen lähestymistapa edistää tietämyksen ja kokemuksen karttumista sekä helpottaa tilanteiden sisäistämistä ja ratkaisun syntymistä. Toimintatapojen vakioiminen on edellytys kehittymiselle. Suunnitelmallinen toimintatapa luodaan yleisesti valvontayrityksen laatujärjestelmän ja valvojan kokemuksen ja osaamisen mukaan. Korjausrakentamisessa voi kuitenkin tulla erityistä perehtymistä vaativaa asiaa paljon lyhyessä ajassa. Valvojan on tärkeää osata aktiivisesti seurata ja valvoa omaa tekemistään, kun kerralla tulee monta erilaista häiriötekijää.

Usein suuri määrä asioita käsitellään siinä järjestyksessä, mikä on sillä hetkellä akuutein. Tämä voi johtaa tilanteisiin, jossa osaa asioita ei käsitellä oikea-aikaisesti ja ongelman ratkaisun prosessi häiriintyy. Valvojan tulee osata noudattaa sovittua toimintatapaa sekä suunnitella työtehtävänsä sen mukaan. Siten ratkaisut voidaan selvittää nopeammalla syklillä. Toisin sanoen, laajemmin ennakoimalla valvoja edistää tilaajan tavoitetta pysyä aikataulussa avoimien asioiden suuresta määrästä huolimatta.

Osa valvojan toimenkuvaa on olla tilaajan ja työmaan yhdyshenkilönä, jolloin hyvät kommunikaatiotaidot, prosessin johtamisen osaaminen ja kyky valjastaa ongelmien ratkaisu ymmärrettävään muotoon ja osaan kokonaisuutta ovat

edellytyksiä onnistuneeseen lopputulokseen. Näitä osaamisalueita kehittämällä, yhdessä teknisen osaamisen kanssa, tilaaja hyötyy valvojasta mahdollisimman paljon. Valvoja osaa näin toimiessa painottaa oikeita asioita, oikea-aikaisesti ja oikeissa tilanteissa jokaisen osapuolen kanssa.

Suunnitelmallinen valvontatyö seuraa tiettyä prosessia, jossa kukin tilanne sovelletaan kaavamaiseksi, järjestelmälliseksi aiheeksi, johon pyritään löytämään keinoja ”mitä, miksi, miten” -tyylillä. Vaikka valvontatyö on paljolti henkilön kokemukseen varautuvaa osaamista, on tilanteiden ja ongelmien kaavamainen ohjaus mahdollista toteuttaa, vaikka vastaavaa tilannetta ei valvojan kokemustilasta vielä löytyisikään.

Mitä enemmän korjauksen aikana tulee muutoksia ja mitä enemmän työmaalla tehdään käsityötä, sen merkittävämpää on valvojan tekninen osaaminen. Valvoja osaltaan ohjaa muita hankkeen osapuolia ratkaisemaan muutokset ripeästi ja laatutason mukaisesti. Valvojan on tärkeää tunnistaa vanhojen rakenteiden ominaisuuksia ja arvioida niitä. Valvojan on ennakoitava, miten suunniteltu uusi rakenne soveltuu vanhaan rakenteeseen ja saadaanko siitä estetiikaltaan vanhaa myötäilevä. Mallitöiden perusteella rakentaja ehdottaa parhaan osaamisensa mukaan, miten tekninen työ suoritetaan. Valvojan on siten tiedettävä, miten työ on tehty, minkälaisin työkaluin ja -menetelmin malli on toteutettu, jotta hän on kykenevä arvioimaan suoritusta. Valvojan on myös tunnettava valitut työmenetelmät, jotta hän pystyy pyytämään parannuksia työsuoritteeseen.

Mallityön perusteella valvoja lopulta määrittelee, onko tavoite ja suunnitelman mukaisuus saavutettu laadullisesti. Myös suunnitelman laatu varmistetaan mallityön kautta. Tarkoituksena on aina parantaa rakennetta toimivammaksi ja kestävämmäksi, jos sitä ei ole erikseen esimerkiksi museaalista syistä kielletty. Valvoja käyttää mallikatselmuksissa välitöntä ja isoa harkintavaltaa rakennuttajan tavoitteiden saavuttamiseksi. Valvojan puolueettomuus mallikatselmuksissa vaikuttaa myös laatutasoon. Katselmushetkellä valvojan on yhteensovitettava rakentajan ja rakennuttajan intressit.

Korjaushankkeen työmaavaiheessa suunnittelijat katselmoivat lähinnä kutsusta jotakin tiettyä asiaa. Valvoja sen sijaan tulkitsee tilanteita kokonaisuutta arvioiden, systemaattisten työmaakäyntien synnyttämän tietämyksen avulla. Työmaakäyntien pienen frekvenssivälin myötä valvojalla on huomattavasti tarkempi tilannetietämys työmaasta kuin suunnittelijoilla. Valvoja on rakennuttajalta ainoa henkilö työmaalla, jonka päätehtäviin kuuluu kokonaisuuden arviointi.

Valvojan kokemus on aina yksilöllinen. Tietämyksellisestä kokemuksesta syntyy erityisiä osaamisalueita, parhaassa tapauksessa ne täsmäävät korjaushankkeessa tehtäviin korjauksiin. Tilanteita tulee, jossa valvojan osaaminen jossakin tietyssä korjausalueen osassa ei ole kovin hyvä. Valvojan on tällaisissa tilanteissa tukeuduttava myös suunnittelijoihin ja heidän osaamiseensa. Valvoja keskustelee suunnittelijan kanssa, miten kyseinen osa-alue varmistetaan laadukkaasti. Suunnittelija voi antaa ohjeita tai käydä tarkastamassa useammin työvaiheita. Näin luotu yhteistoiminta valvojan ja suunnittelijan välillä edistää myös heidän välistänsä luottamussuhdetta, jolloin myös suunnittelija osaa tunnistaa valvojan osaamistasoa. Näin osapuolien välinen yhteistoiminta luo hankkeella työkaluttuuria, jossa luottamukseen perustuen laatu toteutetaan yhdessä.

Yhdessä toteuttaminen on työmaallakin oletus. Kun työmaakatselmukset käydään yhdessä urakoitsijan, valvojan ja suunnittelijan kanssa läpi, muodostuu yhteinen toimintatapa. Yhteisellä katselmuksella kaikki osapuolet pääsevät vaikuttamaan työn toteutukseen ja lopputulokseen. Kun hankkeella vallitsee osapuolien välinen luottamus, myös katselmuksissa keskustelu on avointa. Näin toteutettu katselmus edistää osapuolien tilanteen mukaista tietämystä. Eli kaikilla on sama tietämys katselmoitavasta asiasta ja on huomattavasti helpompi muodostaa yhteinen käsitys toteutuksesta. Katselmuksesta ei muodostu riippakiveä aikatauluun nähden ja urakoitsija saa rakennuttajan tuen toteutukselleen.

Valvoja edustaa rakennuttajaa työmaalla. Valvojalla on siten vahva mandaatti ilmaista rakennuttajan tahtotilaa. On siis tärkeää, että rakennuttajan ja valvojan välillä on vankka keskinäinen luottamus. Valvojan on luotava rakennuttajan kanssa vahva yhteinen käsitys, miten hanketta johdetaan, minkälaisella

laatutasolla töitä suoritetaan ja minkälaisia prosesseja ja toimintamalleja noudatetaan. Mitä paremmin yhteinen käsitys on luotu, sen helpompaa valvojan on ohjata urakoitsijan toimintaa työmaalla. Mitä helpompaa valvojan tekemä ohjaus on sitä paremmin rakennuttaja myötävaikuttaa sopimusosapuolen toteutusta.

Valvojan puolueettomuus on ensisijaisen tärkeää luottamuksen rakentamiseksi osapuolien välille. Puolueettomuus rakennetaan tietämyksellä, taidolla ja hyvin tehdyillä työtehtävillä. Avoin kanssakäyminen, rehellisyys ja perustellut näkökulmat luovat hankkeeseen laadukasta toimintaympäristöä. Hyvin perustettu luottamus antaa hyvät edellytykset yhteistyölle ja yhdessä rakentamiselle. Valvojan noudattama työetiikka pitää olla sellaista, että osapuolet luottavat valvojan puolueettomuuteen. Hyvä valvoja keskustelee myös varsinaisten työntekijöiden kanssa, jolloin hyvä työetiikka on mahdollista tarttua myös aliorakoitsijoihin. Tapa ohjaa työntekijöiden käyttäytymistä ja edistää yleistä työn arvostusta, luottamusta ja parantaa työmoraalia.

Korjaushankkeessa reagointitapa ja prosessi ovat tärkeitä osa-alueita. Valvonnan tehtäviä ei voi suunnitella täsmällisesti koko hankkeen ajalle, koska työvaiheet ja -menetelmätkin muuttuvat töiden edetessä. Urakoitsija suunnittelee töiden tavat ja aikataulun tarkemmin vasta työmaavaiheessa. Valvojan on suunniteltava omat työnsä urakoitsijan toteuttaman aikataulun mukaan. Valvojalle jää siis vähemmän aikaa töiden yhteensovittamiselle kuin urakoitsijalle. Oikea-aikainen oman työn suunnittelu on tärkeää, jotta valvoja pystyy myötäilemään urakoitsijan tarpeita työmaalla ja tiedottamaan rakennuttajaa. Valvojan on aktiivisesti seurattava työmaan aikataulua ja urakoitsijan työvaihesuunnittelua, jotta tieto saavuttaa valvojan oikea-aikaisesti. Valvojalta vaaditaan itseohjautuvuutta ja selvityskykyä, oikea-aikaisten toimenpiteiden ja tarkastusten toteuttamiseksi.

Oikea-aikaisuus on yksi keskeisistä termeistä valvojan työssä. Valvojan on löydettävä oikeat tiedot urakoitsijalta ja suunnitelmista oikea-aikaisesti. Tämä vaatii valvojalta tietynlaista viestintää, jotta riittävä määrä tietoa on mahdollista hankkia. Puhelin on valvojan yksi tärkeimmistä viestintävälineistä. Puhelimessa

käytävä keskustelutapa on oltava siten objektiivinen, että toisten osapuolien on helppo ja mukava työskennellä valvojan kanssa.

Valvojalla pitää olla halu kunnioittaa toisen tekemää työtä ja ohjata virheen suorittaja itse korjaamaan työ. Valvojan tulee osoittaa työmaalla luotettavuutta kahdenkeskisissä keskusteluissa. Virheiden tapahtuessa on annettava mahdollisuus korjata virhe sopimalla toimenpiteet, ennen kuin asian viedään eteenpäin käsiteltäväksi.

Objektiivisuus ja asiasisältöinen kirjallinen tuotos on edellytys hyvään viestintään. Valvoja on useimmiten se henkilö, joka ottaa hankalan asian käsittelyyn. Voidaan todeta, että kirjallisesta tuotoksesta ei saisi ilmentyä tunnetta. Objektii- vinen ja ratkaisukeskeinen viestiminen ohjaa osapuolia vastaavaan toimintaan. Toisenlainen viestiminen voi turhaan kärjistää ristiriitaista tilannetta ja aiheuttaa aikatauluviivettä sekä epäluottamusta osapuolien välille. Kun osapuolilta vaaditaan hyvää rakentamistapaa, on valvojan tehtävä noudattaa hyvää valvontata- paa ja siten esimerkillään ohjata ja edistää tuota yhteistä tavoitetta.

5 Korjaushankkeen asiantuntijoiden haastattelututkimus

Rakennushankkeen valvonta on kokonaisvaltaista ja yhteisiä työtehtäviä toteutetaan korjausrakentamisessa jatkuvasti. Useiden eri korjaushankkeen roolien näkökulman saamiseksi asiantuntijoita haastateltiin meneillään olevasta hankkeesta teemahaastatteluna. Teemahaastattelu on tutkimusmenetelmänä laadullinen puolistrukturoitu haastattelu, jossa yhdistyy strukturoidun ja strukturoimattoman haastattelujen piirteitä. Puolistrukturoidussa haastattelussa aiheet ovat suunnitelmallisia, mutta varsinainen haastattelu käydään avoimen keskustelun kautta.

Haastattelussa on mahdollista tehdä jatkokysymyksiä, joka on tässä opinnäytetyössä ehdottoman tärkeää. On käytettävä harkittua ohjausta haastattelun edessä, syventävän arvion ja kokemuksen saamiseksi haastateltavilta. Keskustele van ohjauksen kautta voidaan tutkia haastateltavien henkilökohtaisia näkemyksiä ja asiayhteyteen liittyviä yksityiskohtia. Haastattelun avoin luonne edistää henkilökohtaisen näkemyksen monimutkaisuuden hahmottamista ja sen ymmärtämistä. Valittu tutkimusmenetelmä on tehokas, kun halutaan tutkia yksilöiden ajatuksia, näkemyksiä ja kokemuksia.

Jokainen korjaushanke on yksilöllinen, jolloin myös haastattelussa esille tulevat esimerkit ovat yksilöllisiä. Osa haastateltavista eivät tunne valvontatyön sisältöä yhtä hyvin kuin haastattelija, mutta tunnistavat tehtävän hankaluuksia. Haastattelija toimii tapauskohteessa valvojana. Näistä syistä aineiston hankinta toteutettiin teemahaastattelulla, jolloin haastattelijan tehtävänä on ohjata haastattelijaa pitäytymään rajatussa aiheessa ja antamaan perspektiiviä valvontatyön toteuttamisesta. Aihepiiristä keskusteltaessa pystytään antamaan haastateltaville avainsanoja ja tarkennuksia selittämään valvonnan tehtäväsisältöä, jolloin myös haastateltavien ymmärrys teemasta paranee. Näin tehtynä haastattelu edistää haastattelijan ja haastateltavan vuorovaikutusta ja syventävää keskustelua.

Haastatteluiden avulla oli tarkoitus tunnistaa tärkeimmät kehityskohteet ja hyvät toimintatavat. Haastateltavien näkökulmia tulkittiin valvontatyön edistämiseksi ja

hankkeen eduksi, minkä mukaan valvontaohjelmaan lisättiin tärkeimmiksi koettuja kohtia. Valvonnan toimintaohjeeseen kirjattiin tarkemmin vastausten näkökulmia valvojien työn kehittämiseksi.

Haastatteluista pyrittiin saamaan tiedoksi, miten rakennuttaja ohjaa valvontaa ja laatua hankkeella. Minkälaisin menetelmin valvonta järjestetään ja miten se muodostetaan kokonaisuudeksi. Miten hankkeen erityispiirteet vaikuttavat valvontatehtävien muodostumiseen ja miten se vaikuttaa koettuun laatuun. Haastatteluissa pyrittiin myös arvioimaan vastaako koettu laatu todellista teknistä laatua.

5.1 Haastattelun toteutus ja kysymykset

Haastattelut käytiin maaliskuun 2026 aikana. Tutkimukseen osallistui poikkeuksellisen vaativan peruskorjaushankkeen eri rooleissa olevia henkilöitä yhteensä 7 kappaletta. Haastateltuja oli monesta organisaatioista, rakennuttajia, suunnittelijoita, urakoitsijoita ja valvoja. Haastattelukysymykset toimitettiin haastateltaville etukäteen tutustuttavaksi. Haastattelukysymykset ovat opinnäytetyön liitteenä 1.

Haastattelun aiheet olivat etukäteen määriteltäviä, mutta haastattelu käytiin keskusteleavassa muodossa, jolloin osa kysymyksistä käsiteltiin joustavalla järjestyksellä. Haastateltavien valvontatyön tuntemuksessa oli eroja jo oletuksena ja siten myös haastattelun keskittyminen tiettyihin kysymyksiin oli oletettavaa. Aiheiden keskustelulaajuuksissa oli aiemman takia eroja. Pääosa kysymyksistä käytiin läpi jokaisessa haastattelussa. Joitakin kohtia ei käyty erikseen läpi, koska keskustelu soljui läpi kerrallaan useita aiheita sivuten. Haastattelut kestivät keskimäärin kaksi tuntia.

Haastattelut järjestettiin kasvokkain ja etäyhteyksiä hyödyntäen yksi haastateltava kerrallaan. Haastattelututkimuksen vastaukset kirjattiin haastattelukysymysten oheen haastattelijan toimesta kunkin haastateltavan osalta erikseen. Haastattelu pohjautuu haastateltavien kokemuksiin ja mielipiteisiin.

Osallistuneiden nimiä ei julkaista. Tietoturva- ja yksityisyyden suojan vuoksi syistä haastattelun vastauksia ei myöskään julkaista tämän opinnäytetyön liitteenä.

5.2 Haastatteluiden arviointi

Haastattelututkimuksen vastauksia analysoitaessa on olennaista tunnistaa vastauksen antajan tehtäväkuva, osaaminen ja tietämys valvontatyön toteuttamisesta. Haastateltavien yksityisyyden suojan vuoksi, mitään haastatteluissa syntyntä materiaalia ei julkaista. Henkilöiden roolia, titteliä tai muutakaan henkilöihin sidoksissa olevaa tietoa ei julkaista.

Haastattelijan ja haastateltavien välillä on jo entuudestaan ollut yhteistyötä, joten haastattelujen aloittaminen oli luontevaa ja haastateltavat osoittivat mielenkiintoa valvonnan kehittämiseen. Keskustelut etenivät aktiivisesti ja avoimesti. Haastattelijat esittivät myös rakennusalan valvontaa kuvaavia teesejä ja kehitysehdotuksia niin valvontaan kuin myös projektinjohtamiseen.

Osa haastatteluista käytiin etäyhteyksin ja osa kasvotusten. Vaikka kaikki haastateltavat olivat tuttuja ja hyvää yhteistyötä oli ollut tutkijan ja kaikkien haastateltavien kanssa, parhaimmat keskustelut kehittyivät kasvotusten luoduissa haastatteluissa. Kasvotusten käydyt haastattelut olivat avoimia, kiireettömiä ja syventäviä. Suora henkilökontakti keskusteluissa muodosti rehellisemmän ja turvallisemmän ilmapiirin käydä avointa keskustelua.

Haastattelun vastaukset esitettiin opinnäytetyön ohjaajalle ja analysoinnin perusteita käytiin läpi. Analyysiä pohdittiin ja pyrittiin jatkokehittämään tuloksia esittelyn yhteydessä. Suurempia muutoksia analysointiin ei tehty, joten haastattelu ja vastausten analysointi koettiin onnistuneeksi. Vastausten analysoinnin mukaan työssä laadittiin valvontaohjelma ja valvonnan toimintaohje.

5.3 Haastatteluiden vastaukset ja analysointi

Haastatteluiden jälkeen vastaukset oikoluettiin ja kirjausten kirjoitusasua korjattiin. Korjausten tarkoitus oli muokata haastattelijan nopeasti kirjaamat asiat paremmin luettavaan muotoon. Haastatteluiden painotusta, sisältöä tai poukkoilevaa etenemistä ei korjattu. Korjauskierroksella vastausten tulkintaa varten noukittiin olennaisimpia tietoja valvontaohjelman sisältöä varten.

Jokaisessa haastattelussa tuli ilmi, että valvojen puolueettomuus, objektiivisuus ja luotettavuus ovat ensisijaisen tärkeitä. Objektiivisuutta ja luotettavuutta edisti valvojen huomioiden oikea-aikaisuus. Lisäksi huomiot todettiin kauttaaltaan ammatillisesti oikeanlaisiksi ja aiheellisiksi. Yksi vastaajista toi ilmi valvonnan olevan kohdistettu oikeanlaisiin asioihin, jolloin muiden henkilöiden energia on kohdistunut oikeiden asioiden hoitoon.

Hankkeella on ollut systemaattinen tapa katselmoida tilanteita yhdessä ja sopia paikan päällä jatkotoimenpiteet tai miten töitä jatketaan. Katselmuksiin osallistui työn tekijät, pääurakoitsija, valvojat ja suunnittelijat. Joihinkin katselmuksiin osallistui useampi aliurakoitsija. Moni haastateltavista koki tämän toimintatavan onnistuneeksi ja sujuvoittavaksi tavaksi katselmoida. Kun toimintatapa oli vakioitu, asioiden käsittely oli sulavaa ja keskittyminen oli katselmoituissa asioissa. Toimintatapa pääsi myös kehittymään entisestään koko hankkeen ajan.

Yleisesti haastateltavilla oli näkemys, että valvonnan toimintatavat muotoutuivat nopeasti ja palvelivat hanketta hyvin. Yksi haastateltavista totesi, että henkilökohtaiset arvot ja keskinäinen luottamus muodostivat tämän hankkeen yhteiset toimintatavat. Samassa yhteydessä todettiin, että alkuvaiheessa valvojan roolia voisi avata tarkemmin ja käydä monien osapuolien kanssa kahdenkeskisiä keskusteluja. Näin osapuolet voisivat kysyä heitä arveluttavista osuuksista valvontatyössä ja juuri kyseisen valvojan kanssa toimimisesta. Kahdenkeskiset keskustelut todettiin laajalti luottamusta parantaviksi. Haastatteluissa kävi ilmi haastattelijalle uutena asiana, että kahdenkeskiset keskustelut koettiin vahvasti tarpeellisiksi, vaikka konkreettista asiaa ei olisi käsiteltävänä.

Haastatteluissa pohdittiin yleisesti kokonaislaatu muodostumisesta odotetusta ja koetusta laadusta. Toiminnallinen laatu vaikuttaa tekniseen laatuun ja hallinnan tunteeseen. Kun viestimistapa ja avoin kanssakäyminen on jatkuvaa, saavat valvojat riittävästi tietoa, joka on edellytys hallinnan tunteeseen. Valvojat pystyvät ennakoimaan ja vaikuttamaan myös rakennuttajan hallinnan tunteeseen.

Yksi haastateltavista arvioi, että tarkempi ohjaus töiden laatutason subjektiivisesta arvioinnista olisi edistänyt töiden etenemistä. Haastateltava koki subjektiivisiksi mm. estetiikkaan liittyviä tekijöitä. Kaksi haastateltavaa totesi, että hankkeessa valvojat olisivat voineet tehdä useammin yleiskierroksia alakohtaisesti ja yhteisesti kokonaisuutta arvioiden.

Valvojen tekemä valvonta koettiin yleisesti onnistuneeksi ja teknisen valvonnan onnistuminen sekä kehityksellisten urakkaosuuksien ohjaus nousi haastatteluissa erityisesti esille. Valvojen koettiin osaavan juuri tämän hankkeen töiden valvonta, jossa käsitöiden osuus on iso. Työvaiheiden ennakointi oli onnistunut, jolloin havainnot tulivat tietoon oikea-aikaisesti. Yhteistyön merkitys mieliteissä oli iso ja valvojen koettiin onnistuneen myös viestinnässä ja luottamuksen rakentamisessa.

Kansallismuseon peruskorjaus on hanke, jossa ei haluttu epäonnistuvan. Tätä periaatetta painotettiin koko hankkeen ajan. Se osaltaan koettiin vaikuttaneen hyvän yhteistyön kehittymiseen. Merkittäviä hankkeita on ennenkin ollut, joten onnistumista ei koettu siitä syystä itseisarvoksi. Haastatteluissa onnistumisen edellytyksiä pohdittiin ja yksi oivallus nousi ylitse muiden. Halu kunnioittaa toisia ja heidän tekemää työtä todettiin yhdeksi merkittävimmistä onnistumisen edellytyksistä. Osapuolien välinen kunnioitus osaltaan edisti motivaatioita tehdä työtehtävät hyvin.

Haastatteluissa kävi ilmi, että osapuolien edustajien arvomaailma korjausrakentamisesta kohtasivat, joten keskustelut ja konkreettinen toiminta arvojen mukaan tukivat korkealaatuista korjausrakentamista. Toisten arvostaminen

henkilöinä koettiin myös takeeksi sille, että kaikki onnistuu. Uskalletaan toimia saman tavoitteen ja päämäärän eteen ja olla joskus eri mieltäkin.

Kohdissa, joissa selvitettiin, miksi valvontatyö on onnistunut, saatiin samansuuntaisia vastauksia kaikilta haastateltavilta. Valvojat ovat onnistuneet arvioimaan tilanteita kunkin hetken mukaisesti, miten asiat ratkaistaan tai hoidetaan. Asiat on osattu ratkoa työmaalla. Valvonta koettiin laajalti onnistuneeksi, mutta keskusteluissa nousi myös muiden osapuolien onnistunut työpanos. Haastateltavat kokivat, että kaikki osapuolet ovat onnistuneet työssään. Haastatteluissa tulkittiin, että hankkeen hyvä yhteistyö edisti kunkin työtehtävien oikea-aikaista toteutusta.

Tapaustutkimuskohteen haastattelujen analysoinnin yhteydessä selvitettiin karkeasti myös valvojien ajankäyttöä kuukausittain tarkasteltuna. Selvitys tehtiin, jotta voidaan realistisemmin tulkita haastattelun vastauksia ja arvioida toimintatapojen hyötyjä tulevissa kohteissa. Karkea arvio tarkoittaa, että valvontaan käytettyä aikaa verrattiin budjetoituun tuntimäärän ja kokonaistuntimäärää arvioitiin kohteen kokoon nähden. Arvioitiin, että valvontaan budjetoitu aika oli mallillinen ja kohteen kokoon nähden normaali. Valvontaan käytetty aika alitti lähes jokaisen kuukauden osalta budjetoidun tuntimäärän. Tulkittiin, että kohteessa ei käytetty valvontaan normaalia enempää aikaa.

6 Valvontaohjelman laatiminen

Valvontaohjelman laatimiseksi pohdittiin, millainen ohjelman on oltava. Ohjelman on oltava helposti ymmärrettävä, selkeä ja nopealukuinen. Valvontaohjelman lukee valvojat, joten sen on oltava myös konkreettinen. Konkreettisuus luo esimerkkejä. Valvojat voivat näin tulkita ohjelman henkeä, soveltamalla sitä omiin kokemuksiin. Ohjelma rakennetaan siten, että valvojat joutuvat sen mukaisesti esittämään hankkeelle laadittu valvontasuunnitelma. Esittelyssä tulee ilmi, onko ohjelma ymmärretty ja onko sitä noudatettu valvontasuunnitelmaa laadittaessa.

Ensimmäisenä haastattelukysymyksistä noukittiin tärkeimmiksi nousseet asiat ja muodostettiin niistä luettelo. Luettelon asiat järjestettiin hankkeen mukaan kronologisesti, jolloin lukijan on helppo sisäistää ohjelman tyyli ja tarkoitus. Luettelon kohdat järjestettiin lopulta osa-alueittain kronologisesti. Valvojat, jotka lukevat ohjelmaa, osaavat siten mieltää valvontatarpeet osa-alueiden kokonaisuudesta.

Kronologisesti järjestettyjen osa-alueiden lisäksi luetteloa muokattiin valvontatyön ja ennakoimisen kannalta olennaisimpien tekijöiden mukaan. Olennaisuutta pohdittiin tehtävän vaikuttavuuden kautta haastatteluissa esille tulleiden seikkojen mukaan. Luettelosta muokattiin valvontatyön hallinnan osa-alueet, joissa yhteistyön merkittävyys osoittautui suureksi.

Luettelon aiheita avattiin haastatteluissa esille tulleilla toimenpiteillä. Toimenpiteitä kuvailtiin lyhyin esityksin mahdollisimman kuvaavasti ja täsmällisesti. Tehtävien tarkempaa suorittamista ei esitetty valvontaohjelmassa, vaan siinä kuvataan vaatimukset valvontatyön suorittamiselle. Ohjelmaan lisättiin myös joitakin lyhyitä perusteita tai selityksiä vaatimuksille.

Selitykset ovat kirjoitettu ohjeistavaan muotoon ja ne täsmäävät rakennushankkeen osapuolien vastuualueiden mukaisesti valvojan rooliin. Ohjelman vaatimukset ja selitykset ovat tarkoituksenmukaisesti lyhyitä tiivistelmiä aiheista, jotta ne ovat nopeasti luettavissa ja ymmärrettävissä. Tarkoituksena on ollut myös

helppotulkintaisuus, jotta ohjelma ei itsessään muodostaisi ristiriitaisuuksia. Tiivistelmien tarkoituksena on lisäksi vaatia niin rakennuttajaa kuin valvontaorganisaatiotakin pohtimaan, miten valvontaohjelman kohtia halutaan toteutettavan.

Opinnäytetyön liitteenä 2 oleva valvontaohjelma edistää työn tilaajaorganisaation valvonnan hankkimismenettelyä ja helpottaa valvonnan ohjausta. Valvontaohjelma on laadittu tutkimustapauskohteen menettelytapojen ja teemahaastattelussa saatujen vastausten perusteella. Ohjelma on siten subjektiivinen ja tulkinanvarainen, että sitä on helppo muokata hankkeiden ominaisuuksien mukaan, kunkin rakennuttajan tahtotilan mukaisesti. Ohjelmaa on mahdollista käyttää myös sellaisenaan useimmissa hanketyypeissä.

7 Valvonnan toimintaohjeen laatiminen

Valvonnan toimintaohjeessa vastataan valvontaohjelman kohtiin ja siinä esitetään menettelyohjeita, miten hankkeissa tulisi toimia. Valvojien työn ohjaukseksi muodostettiin vastine valvontaohjelmalle, jossa esitetään tapauskohteen haastattelujen valmiiksi tulkittuja ja pohdittuna seikkoja. Toimintaohjeessa perehdytään tapauskohteen haastatteluissa esille tulleisiin kohtiin ja ohjeistetaan valvoja toimimaan valvontaohjelman mukaisesti.

Toimintaohjeeseen kirjattiin myös kehitysajatuksia, joita haastatteluiden edessä nousi esiin. Kehitysajatuksia jatkokehitettiin pohtimalla ja kirjaamalla ne ohjeistavaan muotoon. Tarkemmat ohjeet jäivät opinnäytetyön tilaajayrityksen käyttöön.

Valvonnan toimintaohje tukee opinnäytetyön tilaajayrityksen laatujärjestelmää, parantaa asiakkaille tuotettua palvelua ja kehittää yhteistyön syntyä ja laatua. Ohjeessa esitetty toimintatapa vähentää työmäärää, jolla yhteistyö luodaan hankkeelle. Ohje sisältää osa-alueita, joissa yhteistyön ylläpitäminen on arvokasta hankkeen, urakoitsijan ja konsultin kannalta. Esitettyjen menettelytapojen mukaan tehty valvonta säästää osapuolien energiaa oikeisiin asioihin ja on sopimusosapuolille kustannustehokas. Esitetyissä menettelytavoissa valvonnan ja hankkeen tehtävät hoidetaan ja varmistetaan, mikä ei ole itsestäänselvyys. Valvojalle toimintaohje tarkoittaa helpompaa toimintaympäristöä, jossa osapuolien on miellyttävä tehdä työtään.

Toimintaohje täydentää hankkeelle tulevaa toimintajärjestelmää valvontaorganisaation laatujärjestelmän kautta. Valvonnan toiminnallista laatua parannetaan ja kehitetään niin, että kehitys on jatkuvaa. Jatkuva kehitys tapahtuu niin yrityksessä kuin myös hankkeissa. Ohje esittää laadun eri osa-alueille kehittymisen edellytyksiä, jotta asiakkaalle tehty valvonta myös koetaan sopimuksenmukaiseksi.

Valvonnan toimintaohje ei itsessään muodosta valvontatyöstä laadukasta kokemusta, vaan se on osa yrityksen laatujärjestelmää. Toimintaohjeen soveltaminen

oikealla tavalla vaatii perehtymistä ja syventymistä meneillään oleviin hankkeisiin. Ohjeen noudattaminen vaatii onnistunutta kanssakäymistä hankkeen eri osapuolien kanssa. Osaavaa kanssakäymistä käsitellään ohjeessa, jossa valvojalle annetaan edellytykset onnistumiseen. Toimintaohje esitetään valvojille ja ohjeen mukaisia toimintatapoja otetaan käyttöön jo keskeneräisissäkin hankkeissa. Merkittävin parannus kohdistuu alkaviin hankkeisiin, joissa menettelyta-voista on suurin hyöty. Ohjeiden hyödyllisyyttä ja tehokkuutta seurataan säännöllisesti. Ohje sisällytetään valvojien jatkuvan kehittymisen seurantaan.

8 Yhteenveto

Työssä selvitettiin valvontatyön toteutukseen liittyvät säännökset ja määräykset. Todettiin, että valvontatyötä ei juurikaan ohjata virallisia kanavia pitkin. Valvontaa suoritetaan teknisten osuuksien määräyksiä ja säännöksiä tulkiten. Rakentamislaki määrää noudattamaan hyvää rakentamistapaa, mikä jää edelleenkin määrittelemättä. Tämä työ osaltaan pyrkii parantamaan rakentamisen laatua selvittämällä, miten valvontaa kehittämällä voi edistää hyvää rakentamista.

Tutkimuskohteeksi valikoitui korjaushanke, jonka tavoitteet saavutettiin. Onnistunut hanke oli tähän tarkoitukseen erinomainen tapaustutkimuskohde. Valvontatyö on suurelta osin kanssakäymistä muiden hankeosapuolien kanssa, joten työssä selvitettiin heidän näkemyksensä valvonnasta. Näkemysten saamiseksi valittiin tiedonkeruuseen teemahaastattelu, joka on joustava keskustelumainen haastattelumuoto. Luottamukselliset keskustelut loivat paljon hyviä oivalluksia ja vastauksia.

Työn luotettavuutta arvioitaessa huomioitiin rakennushankkeiden valvonnan yhteistyöhön panostavien tutkimusten vähyyttä. Työn aikana ei löytynyt tätä työtä vastaavaa tutkimusta, mikä perehtyisi subjektiiviseen valvontatyöhön. Tutkimuskohteena ollut hanke oli useampivuotinen, jolloin kaikkea hankkeen alkuvaiheessa tapahtuneita seikkoja ei osattu ottaa haastatteluissa huomioon.

Haastateltavien pieni määrä tekee vastausten tulkinnasta haastavaa. Pienen otannan mukaan ei voitu tehdä liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Keskustelujen olennaisimmat seikat olivat perusteltuja ja kaikkien osapuolien mielestä samoja. Siten niiden luotettavuutta tulkittiin hyväksi. Työssä ei selvitetty tapauskohteen ongelmakohtia. Tarkoituksena oli tunnistaa hyvin tehdyt asiat hankkeelta ja soveltaa niitä valvontaohjelmassa.

Haastattelut tukivat laajalti ennakkokäsitystä yhteistyön merkityksestä hankkeessa onnistumisesta. Haastatteluissa saatiin eri osapuolilta viitteitä yhteistyöhön vaikuttaviin asioihin. Henkilöiden välinen kunnioitus, halu onnistua,

objektiivinen toimintatapa ja luottamuksen rakentaminen hankkeen alussa antoivat edellytykset onnistumiselle. Osapuolien ammattimaisuus, motivoituneisuus ja sitkeys toteuttaa työt laadukkaasti koko hankkeen ajan olivat lopulta hankkeen tavoitteissa onnistumisen takana. Valvontatyössä vallitsivat vastaavat teesit.

Valvontaohjelma saatiin luotua, ja se oli sellainen kuin pitikin. Valvontaohjelman myötä valvonnan ohjaamiseen hankkeen alkuvaiheessa voidaan panostaa helposti, noudattamalla ohjelman kohtia ja sen osoittamaa tarkoitusta. Ohjelma on tarkoitus ottaa käyttöön vaativissa korjaushankkeissa ja siihen voidaan lisätä esimerkiksi turvaluokiteltujen hankkeiden erityisvaatimuksia. Ohjelmaa voidaan kehittää erityyppisiin ja eri urakamuodollisiin hankkeisiin. Tulevaisuudessa ohjelman käytöstä saadulla tiedolla voidaan tutkia kuinka paljon ja miten ohjelma on vaikuttanut hankkeiden yhteistyön edistämisessä.

Valvonnan toimintaohjeeseen kerättiin tarkemmin hyviä toimintaohjeita valvojille ja sitä päästään hyödyntämään työn tilaajayrityksessä. Yhteistyön ja luottamuksen rakentamiseen ja säilyttämiseen löydettiin sanallisia ohjeita ja toimintatapoja. Osaltaan tässä tutkimuksessa luotujen materiaalien uskotaan parantavan rakentamisen laatua. Rakentamislaisakin esitettyä edellytyksien luomista on työssä edistetty. Toimintaohjetta voidaan tarkentaa ja siihen voidaan lisätä hankkeilta saatujen ongelmakohtien selvityksissä opittuja menettelytapoja.

Työn aiheesta on mahdollista ja tarpeellista kehittää lisää toimintatapoja yhteistyön parantamiseksi ja rakentamisessa esiintyvien tapojen kehittymiseksi. Tämä työ on tehty yhteistyömallisesta urakasta. Yhteistyömallisista urakoista olisi mahdollista kehittää toimintamalleja, jotka soveltuvat kustannuksiltaan ja laajuudeltaan kiinteään urakkaan.

Lähteet

- 1 Kansallismuseon peruskorjaus. Verkkoaineisto. Museovirasto. <<https://www.kansallismuseo.fi/fi/kansallismuseo/kansallismuseon-peruskorjaus>>. Luettu 7.3.2026.
- 2 Rakentamislaki. 2023. Suomen Säädoskokoelma 751/2023. Oikeusministeriö.
- 3 Suomen rakentamismääräyskokoelma. 2017. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. <<http://www.ym.fi/rakentamismaaraykset>>. Luettu 14.3.2026.
- 4 Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta. 2015. Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta YM5/601/2015. Määräykset ja ohjeet. Ympäristöministeriö.
- 5 Junnonen, Juha-Matti. 2011. Työmaavalvojan vastuut ja tehtävät. Rakentajain kalenteri. Helsinki: Rakennustieto.
- 6 Valvojat ja koordinaattorit. Verkkoaineisto. FISE. <<https://www.patevyyspalvelu.fi/cms/fi/wagtail/pages/hakuohjeet/valvojat-ja-koordinaattorit/>>. Luettu 19.2.2026.
- 7 Talonrakennustöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo. 2019. RT 103171. Rakennustieto.
- 8 Talotekniikkatöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo. 2019. RT 103172. Rakennustieto.
- 9 Maa- ja vesirakennustöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo. 2019. RT 103173. Rakennustieto.
- 10 Työturvallisuuslaki. 2002. Suomen Säädoskokoelma 738/2002. Sosiaali- ja terveysministeriö.
- 11 Sosiaali- ja terveysministeriön asetus rakennustyön turvallisuudesta. 2009. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009. Määräykset ja ohjeet. Sosiaali- ja terveysministeriö.
- 12 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta. 2024. Valtioneuvoston asetus rakennuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta 1027/2024. Määräykset ja ohjeet. Ympäristöministeriö.

- 13 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998. 1998. RT 16-10660. Rakennustieto.
- 14 Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot, KSE 2013. 2013. RT 13-11143. Rakennustieto.
- 15 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18. 2017. RT 10-11284. Rakennustieto.
- 16 Laki rakennusperinnön suojelemisesta. 2010. Suomen Säädoskokoelma 498/2010. Ympäristöministeriö.
- 17 Ympäristöministeriön asetus rakentamisen suunnittelutehtävien ja työnjohdototehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä sekä tehtävissä edellytettävistä koulutuksista. 2024. Ympäristöministeriön asetus rakentamisen suunnittelutehtävien ja työnjohdototehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä sekä tehtävissä edellytettävistä koulutuksista 1063/2024. Määräykset ja ohjeet. Ympäristöministeriö.

Haastattelukysymykset

1. Miksi rakennushanketta valvotaan?
2. Miksi rakennushankkeen valvonta on tärkeätä?
3. Miten valvonta on mielestäsi hankkeessa toteutunut, jos otetaan huomioon tilaajan tavoitteet laadusta, ajasta ja kustannuksista?
4. Miksi ajattelet, että valvonta on onnistunut tai ei ole?
5. Miten yleisvalvonta on mielestäsi onnistunut?
6. Miten turvallisuuden ja ympäristön valvonta on mielestäsi onnistunut?
7. Miten aikataulun valvonta on mielestäsi onnistunut?
8. Miten teknisen toteutuksen laadunvalvonnanvalvonta on mielestäsi onnistunut?
9. Miten taloudellinen valvonta on mielestäsi onnistunut?
10. Miten dokumentoinnin valvonta on mielestäsi onnistunut?
11. Miten talotekninen valvonta on mielestäsi onnistunut?
12. Miten käytönopastuksen valvonta on mielestäsi onnistunut?
13. Miten tilaaja on ohjannut valvojia, sekä onko se ollut riittävää?
14. Mikä valvontatyössä on jäänyt mielestäsi riittämättömäksi?
15. Mikä valvonnassa on ollut suunnitelmallista, mikä ei ole?
16. Miten kysymykset vaikuttivat mielipiteeseesi, miten valvonta on onnistunut tai ei ole?
17. Miten sinun mielestäsi olisi pitänyt toimia paremmin?
18. Mikä valvonnassa on erityisesti onnistunut?
19. Miten kehittäisit valvontaa toimivammaksi?
20. Miten valvojat ovat onnistuneet luomaan hankkeeseen hyviä toimintatapoja? Miksi valvojat ovat luoneet näitä toimintatapoja?
21. Miten ja miksi valvojat ovat ennakoineet tilanteita?
22. Miten ja miksi valvojat ovat onnistuneet viestinnässä?
23. Miten ja miksi valvojat ovat onnistuneet aliurakoitsijoiden ohjaamisessa?
24. Miten ja miksi valvojat ovat onnistuneet pääurakoitsijan ohjauksessa?

Valvontaohjelma

Sisällys

1	Yleistä	2
2	Valvojen tehtävät toimeksiannon alkuvaiheessa	3
3	Suunnittelun ja suunnittelijoiden ohjaus	4
4	Urakoitsijoiden ohjaus	4
5	Taloudellinen osuus	5
6	Muita sopimukseen liittyviä asioita	6

1 Yleistä

Valvontaohjelma on suppea kuvaus, miten valvontaa toteutetaan tässä hankkeessa. Valvontaohjelma ohjeistaa valvojia korjaushankkeen menettelyihin sekä esittää menettelyjä yhteistyön syntymiselle. Hankkeen tavoitteet on esitetty muissa hankkeen asiakirjoissa ja niitä täsmennetään hankkeen alkuvaiheessa.

Hankkeen valvojien tehtävänä on valvoa kvalitatiivisesti hankkeen suunnitelmien ja tavoitteiden toteutumista Senaatin ohjeiden ja voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Valvojat luovat hankkeelle hyvään yhteistyöhön sitovat menettelytavat. Valvojien on objektiivisuudellaan ja viestintätavallaan rakennettava osapuoliin luottamusta rakentamisen laadun parantamiseksi. Valvojat varmistavat osaltaan, että osapuolet ja asiantuntijat tunnistavat hankkeen tavoitteet.

Valvojien tehtävänä on osaltaan myötävaikuttaa hankkeen asioiden selviämistä ja ratkaisujen syntymistä. Valvojien on varauduttava kiireellisten asioiden selvittämiseksi työmaa-aikaiselle kohdekäynnille yhden vuorokauden varoajalla, mikäli asiaa ei ole mahdollista ratkaista laadukkaasti ja luotettavasti toisin. Vastavasti valvojan on varauduttava kiireellisten asioiden selvityspyyntöihin yhden vuorokauden varoajalla.

Valvojat raportoivat rakennuttajalle sovituin väliajoin kirjallisesti tai verbaalisesti hankkeen sovittujen toimintatapojen mukaisesti. Suunnittelu- ja kehitysvaiheissa raportointi sisältää suunnitelmien etenemisen ja laatutason arvioinnin alakohtaisesti. Työmaavaiheessa raportointi sisältää laatutason säilymisen, aikataulu-seurannan ja urakoitsijan ohjaustarpeen arvioinnin. Yksilöidyt tekniset asiat, sovitetaan lähtökohtaisesti katselmuksissa.

Valvojat valvovat yhteistyössä varmistaen, että valvonta-alojen väliin ei jää valvomattomia osuuksia. Valvojat yhteensovittavat tehtävänsä siten, että

toimintajärjestelmistä rakennetaan toimivia. Rakennus- ja taloteknisten töiden valvojat suorittavat yhteisiä valvontakierroksia säännöllisesti.

2 Valvojien tehtävät toimeksiannon alkuvaiheessa

Rakennustöiden valvoja toimii hankkeessa ns. päävalvojana, jos ei toisin määrätä. Päävalvojan tehtävät määräytyvät lähtökohtaisesti tehtäväluettelon yleisvalvontatehtävistä. Tässä ohjelmassa ei muuteta tai karsita valvojien tehtäväluetteloissa esitettyä.

Päävalvojan ohjauksessa valvojat laativat kohteeseen räätälöidyn valvontasuunnitelman ja järjestävät rakennuttajalle sen esittelytilaisuuden. Viimeistään tässä tilaisuudessa sovitaan hankkeessa noudatettavat erityiset järjestelyt ja valvontaan liittyvät olennaiset toimintatavat. Valvojat selvittävät millainen urakoitsijan talotekninen osaaminen on ja esittää arvion rakennuttajalle em. tilaisuudessa.

Alkuvaiheen perehtyminen hankkeeseen lisää syvällisempää käsitystä hankkeesta ja sen tarpeista. Valvojien tulee selvittää, mikä on rakennuttajan ja käyttäjän tarpeet ja huolehtia osaltaan näiden tarpeiden teknisestä noudattamisesta suunnittelu- ja työmaavaiheissa.

Päävalvoja järjestää valituksi tulleen urakoitsijan työnjohdon kanssa aloituspalaverin, jossa valvonnan toimintatavat esitetään työnjohdolle. Tarkoituksena on yhteensovittaa valvonnan ja urakoitsijan laadunhallinnan toimenpiteet.

Kun valvontatoimet ja urakoitsijan laadunhallinnan toimenpiteet on sovitettu yhteen, esitetään valvonnan osalta valvontatyöli, käyntien frekvenssi ja muut yhteisiin tilaisuuksiin liittyvät tavat muille hankkeen osapuolille.

3 Suunnittelun ja suunnittelijoiden ohjaus

Valvojien tehtävänä on seurata kunkin vastaavan teknisen suunnittelualan suunnitelmien valmistumista ja varmistaa suunnitelmien tarpeenmukaisuuden. Tarpeenmukaisuus tarkoittaa kartoitusten, tutkimuksien, hankesuunnitelman tai vastaavan suunnittelun lähtötietojen sisältöä.

Valvojat osallistuvat suunnittelupalavereihin, jotka järjestetään ennen suunnitelma- katselmuksia ja suunnitelmapakettien valmistumista. Valvojat varmistavat, että suunnitelmat tallennetaan projektipankin oikeaan kansioon. Valvojat osallistuvat suunnitelmien kehittämiseen, jos hankkeella on erillisiä suunnitelmien kehittämisen vaiheita.

Valvojien tehtävänä on myös arvioida suunnitteluratkaisujen toteutettavuutta ja kustannustasoa. Arviointi on tehtävä oikea-aikaisesti, viimeistään ennen hankintoja. Valvojat selvittävät osiltaan suunnitelmien yhteensovittamiseen liittyviä risiiritaisuuksia ja yhteensovittavat suunnittelualojen tehtäviä. Valvojat tiedottavat osaltaan suunnittelijoille työmaan tilanteesta, kun se on tarpeellista.

4 Urakoitsijoiden ohjaus

Valvojien tehtävinä on valvoa hankkeen laatua sopimuksen tilaajaosapuolen puolesta ja varmistaa toteuttajaosapuolen tekemä laatu. Valvojien puolueettomaan rooliin kuuluu yhteensovittaa sopimusosapuolien intressit sopimuksen asiakirjojen mukaisesti.

Valvojien tekemästä valvonnasta ja ohjauksesta on käytävä ilmi hankkeen tavoitteiden edistäminen objektiivisella ja luotettavalla tavalla. Valvojat antavat asioille ulkopuolista näkökulmaa luoden rakennuttajalle lisäarvoa ja urakoitsijoille töiden sujuvuutta.

Valvojien roolit aliurakoitsijoiden laadun ohjaamisessa, muiden tehtävien lisäksi, on ilmaista rakennuttajan tahtotilaa ja kiinnostusta. Valvojat eivät johda

aliurakoitsijoita, mutta selvittävät myös suoraan työtä tekevilta työ- ja valmistusmenetelmistä, töiden etenemisestä ja mahdollisista suunnitelmien tai töiden yhteensovittamisen puutteista.

Valvoja ohjaa mallitöiden suorittamista ja varmistaa mallitöiden yhteisen katselmoinnin menettelytavat, viimeistään ensimmäisen mallityön valmistelun aikana. Valvonnan intensiteetin on oltava sellaista, että mallityön laatu säilyy koko työvaiheen tai -vaiheiden ajan.

5 Taloudellinen osuus

Valvojat tarkastavat ja kuittaavat urakoitsijan maksuerät. Urakoitsija laatii maksuerälähetteen ja toimittaa valvojan allekirjoituksella ja nimenselvännöksellä tilaajalle laskun liitteenä. Aloituspäätöksessä on sovittava, kuittaako päävalvoja vai TATE-valvojat talotekniikkaan painottuvat maksuerät.

Päävalvoja ja/tai talotekniset valvojat tarkastavat toteumaperusteiset laskut yhdessä urakoitsijan kanssa. Urakoitsija toimittaa koonnin valvojalle etukäteen tutustuttavaksi.

Urakan tavoitehintamuutos-, lisä- ja muutostöiden menettelytavat sovitaan aloituspäätöksessä.

Lisä- ja muutostöiden käsittelyssä valvoja tarkastaa urakoitsijan laatiman laskelman tai tarjouksen kahden työpäivän kuluessa sen saatuaan. Aloituspäätöksessä on sovittava kommentoiko valvoja suoraan urakoitsijalle, rakennuttajalle vai molemmille.

Valvojan on ohjattava erillishintaisten töiden etenemistä tilaajaosapuolen kustannustavoitteiden mukaisesti.

6 Muita sopimukseen liittyviä asioita

Valittujen valvojien on oma-aloitteisesti ja itseohjautuvasti pyrittävä selvittämään ongelmia. Ongelmatilanteissa valvojat tiedottavat rakennuttajaa perusteiltaan selvitettyinä.

Huomautustilanteissa on pyrittävä edistämään korjaustoimia kahdenkeskisin neuvotteluin. Jos neuvottelut eivät tuota tyydyttävää lopputulosta, on valvojan huomautettava viipymättä urakoitsijaa kirjallisesti. Jos urakoitsija ei korjaa kirjallisesta huomautuksestakaan huolimatta virhettään, on asia käsiteltävä erillispalaverissa.

Luotujen toimintatapojen on edistettävä korjausten syntymistä ja tätä on edellytettävä myös urakoitsijalta.