

OPINNÄYTETYÖ (AMK)

Insinööri (AMK) | Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutus

2024

Aleksi Heino

Rakennuttajan valvontasuunnitelma



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK) | Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

2024 | 50 sivua

Alexi Heino

Rakennuttajan valvontasuunnitelma

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia Rauman kaupungin teknisen toimialan tilapalvelut rakennuttaminen-yksikölle valvontasuunnitelmadokumentti. Rakentamisvaiheen aikainen työmaavalvonta on keskeisessä roolissa rakennushankkeen onnistumisen kannalta, minkä takia Tilapalvelut-palvelualueella on halu kehittää omaa toimintaa sekä yhtenäistää toimintatapoja rakennushankkeessa työskentelevien kesken.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa tarkastellaan julkisen rakennushankkeen vaiheita ja toimijoita sekä rakennuttajan työmaavalvojan velvoitteita rakennushankkeen aikana. Tutkimuksessa haastateltiin kuntasektorin toimihenkilöitä työmaavalvonnan käytännön toteuttamisesta ja valvontasuunnitelma-asiakirjan toteutustavoista ja kehitystoimenpiteistä.

Tutkimuksen tulosten perusteella valvontasuunnitelma palvelee käyttäjää parhaiten isoissa ja ajallisesti pitkäkestoisissa rakennushankkeissa.

Valvontasuunnitelmassa tulee ottaa huomioon rakennushankkeen erityispiirteet, käytettävyys hankkeen aikana sekä valvontasuunnitelman muokattavuus pienempiin kohteisiin sopivaksi.

Asiasanat:

rakennushanke, työmaavalvonta, valvontasuunnitelma.

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Bachelor of Engineering | Construction and Civil Engineering

2024 | 50 pages

Client's supervision plan

The aim of this thesis was to create a control plan document for the City of Rauma's Facilities Services Construction unit. Site supervision during the construction phase plays a key role in the success of a construction project, which is why the Facilities Services Service Unit aims to develop its own activities and standardize the working methods among those working on a construction project.

The theoretical part of the thesis examines the phases and actors involved in a public construction project, as well as the obligations of the client's site supervisor during the project. The research involved interviews with local authority officials on the practical implementation of site supervision and the implementation methods and development measures of the supervision plan document.

The result of the study, the supervision plan serves the user best in larger and with a lengthy duration construction projects. The supervision plan should consider the specific characteristics of the construction project, usability during the project, and the adaptability of the supervision plan to smaller projects.

Keywords:

construction project, supervision of construction work, supervision plan template

Sisältö

1 Johdanto	6
2 Julkinen rakennuttaminen	9
2.1 Tarveselvitys	12
2.2 Hankesuunnittelu	12
2.3 Ehdotussuunnittelu	13
2.4 Yleissuunnittelu	14
2.5 Toteutussuunnittelu	15
2.6 Rakentamisen valmistelu	16
2.7 Rakentamisvaihe	18
2.8 Rakennushankkeen osapuolet työmaalla	20
2.8.1 Omistaja	21
2.8.2 Rakennushankkeeseen ryhtyvä	22
2.8.3 Käyttäjä	22
2.8.4 Kunnallinen rakennuttaja	23
2.8.5 Suunnittelijat	23
2.8.6 Urakoitsijat	24
2.8.7 Viranomaiset	25
3 Rakennuttajavalvonta	27
3.1 Valvojan vaatimukset	29
3.2 Työmaavalvojan tehtävät	29
3.2.1 Dokumentointi	33
3.2.2 Käytönopastuksen valvonta	34
3.2.3 Muut valvontatoimenpiteet	35
3.2.4 Vastaanotto ja takuu aika	35
4 Tutkimuksen toteutus	38
4.1 Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruu	38
4.1.1 Haastattelun toteutus	40
4.1.2 Haastattelun tulokset	41

4.2 Tutkimustuloksen analyysi ja pohdinta	44
---	----

5 Lopuksi	47
------------------	-----------

Lähteet	49
----------------	-----------

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Liite 2. Valvontasuunnitelma

Kuvat

Kuva 1. Rakentamisen tarkoitus.	9
Kuva 2. Rakennushanke prosessi: Rauman kaupunki.	11
Kuva 3. Rakennushankkeen osapuolet.	21
Kuva 4. Haastatteluaineiston analyysin vaiheet.	45

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on laatia rakennuttajan valvontasuunnitelma Rauman kaupungin tilapalvelut-palvelualueelle, jossa on tunnistettu tarve yhtenäistää työmaa-aikaisessa valvontatyössä käytettäviä asiakirjoja.

Tilapalvelut-palvelualueella halutaan kehittää toimintatapoja ja parantaa prosessin toimivuutta valvonnan ja rakennuttamisen osalta.

Valvontasuunnitelma edistää yhteisiä prosessimaisia toimintatapoja sekä käytäntöjä, mikä luo hyvän lähtökohdan organisaation kehitykselle ja laadukkaalle työlle.

Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia rakennuttajavalvonnassa vaadittavaa valvontasuunnitelmaa ja saada vastauksia tutkimuskysymyksiin valvontasuunnitelman sisällöstä, käytöstä ja kehityskohteista. Opinnäytetyön empiirinen toteutus tehtiin haastattelemalla kuntasektorin toimijoita, joiden työnkuvana on rakennushankkeen työmaavalvonta ja valvontasuunnitelmien mukaisen työmaavalvonnan toteutus. Lopputuloksena laaditussa valvontasuunnitelmassa on hyödynnetty haastatteluissa esille tulleet havainnot ja asiat.

Julkisen sektorin toimijoiden rakennushankkeita, niiden ominaisuuksia ja käytännön toteutustapoja on tutkittu laajasti eri näkökulmista. Kunnallisen rakennuttajavalvonnan valvontasuunnitelman käytännöistä on vähän tutkittua tietoa ja aiempien tutkimusten lähestymistapa on usein ollut kirjallisuuskatsauksiin perustuva.

Rauman kaupungin tilapalvelut kuuluu teknisen toimialan organisaatioon. Teknisen toimialan organisaation johtajana toimii toimialajohtaja ja hänen sijaisenaan talous- ja hallintopäällikkö. Palvelualueiden vastaavana oman virkansa ohella toimii tilapalveluissa tilapalvelujohtaja. (Teknisen toimialan toimintasääntö 2022, 7.)

Tilapalvelut-palvelualueen tehtävinä ovat rakennuttaminen, toimitilapalvelut, kunnossapitopalvelut, LVI-palvelut, sähköpalvelut, isännöinti, pienvenesatamat

sekä liikuntapaikkatoimi. Tilapalveluiden rakennuttamien kiinteistöjen suunnitteluun ja rakennusaikaiseen valvontaan kootaan hankekohtaisesti projektitiimi. Projektitiimiin osallistuu eri palvelualueiden toimijoita hankkeen alusta loppuun asti oman vastuualueensa mukaisesti. (Teknisen toimialan toimintasääntö 2022, 3–4.)

Tilapalvelu-palvelualueella on työllistänyt viime vuosien aikana mittavat tilainvestointihankkeet ja sama kehitys jatkuu vielä tulevien vuosien aikana kahden uuden koulukeskuksen rakennuttamisella. Tilapalvelut-palvelualue vastaa myös Rauman kaupungin rakennuskannan perusparannuksista ja saneerauksista.

Tilapalvelut-palvelualueen tehtävät täydentävät toinen toisiaan ja näin ollen luovat vahvan perustan onnistuneelle hankkeelle. Viime vuosien aikana tehdyt tilainvestointihankkeet ovat lujittaneet yksikön osaamista ja ammattitaitoa. Kokemuksen tuoma projektinhallinnan osaaminen näkyy yksikön toiminnassa.

Tilapalveluissa rakennuttamisen yksikön tehtävänä on suunnitella ja vastata Rauman kaupungin toimitilatarpeiden hankesuunnitteluista yhdessä käyttäjien kanssa ja vastata tilapalveluiden suunnittelu- ja rakennuttamistehtävistä (Teknisen toimialan toimintasääntö 2022, 4).

Rakennuttaminen-yksikkö vastaa yhdessä muiden palvelualueen yksiköiden kanssa kunnallisten rakennusten suunnittelusta ja rakennuttamisesta.

Rakennuttaminen-yksikön toimenkuvaan kuuluu vastata rakennuttamisprosessista, tarvittaessa aina suunnittelusta lähtien projektin rakennusvaiheen läpivientiin ja takuuajan tehtäviin asti. Rakennuttamisprojektin koko, oman henkilöstön ammattitaito, muiden projektien päällekkäisyys ja projektin vaativuus vaikuttavat läpiviennin menettelytapoihin ja projektitiimin kokoonpanoon. Yksikön työntekijät toimivat asiantuntijoina hankesuunnitelmien laatimisessa ja osallistuvat Rauman kaupungin tilainvestointiohjelman tekoon. Rakennuttamisyksikkö vastaa osaltaan rakennuttajalle ja tilaajalle osoitetuista lakisääteisistä velvollisuuksista ja vastuista rakennuttamisprosessin aikana.

Rakennuttaminen-yksikössä työskentelee seitsemän henkilöä. Henkilöstöön kuuluu tilapalvelujohtaja, rakennuttamispäällikkö, kaksi rakennuttajainsinööriä, kaksi arkkitehtiä sekä tekninen asiantuntija.

Yksikön rakennuttajainsinöörien toimenkuvana on osallistua rakennushankkeen suunnitteluvaiheen mukaisiin tehtäviin ja vastata rakentamisvaiheen aikaisen työmaavalvonnan toteuttamisesta. Rakennuttajainsinöörin toimenkuva on laaja, ja henkilöstön osallistaminen aina rakennushankkeen suunnittelusta takuuajan päättymiseen mahdollistaa, että rakennushankkeessa on mukana henkilö, jolla on rakennusprosessista kokonaisvaltainen kuva ja osaaminen.

Rakennuttaminen-yksikön rakennuttajainsinööreillä on vanhemman rakennustyön valvojan pätevyyydet (RAVS), ja heillä on pitkä kokemus julkishallinnon toteuttamista rakennuttamishankkeista.

2 Julkinen rakennuttaminen

Julkinen rakennuttaminen tarkoittaa julkisyhteisön verovaroin toteutettuja rakennushankkeita eri toimintojen mahdollistamiseksi, kuten muun muassa asumista, tuotantoelämää, koulutusta ja terveydenhuoltoa varten.

Rakennuttamiseen kuuluu myös korjausrakentaminen ja vanhan rakennuskannan ylläpito ja huolto. Julkisyhteisöjen tehtävänä on tuottaa yhteiskunnalle infrarakenteiden kannalta vaadittavat rakenteet ja laitteet, kuten esimerkiksi liikenneväylät ja tekniset huollon tarvitsevat laitteet. Yleisimpiä julkisyhteisön hankkeita ovat talonrakennushankkeet sekä infrahankkeet (kuva 1). (Junnonen & Kankainen 2017, 8.)

Ihmisen tarpeet ja hyödykkeet	Talonrakennukset	Infrarakenteet
ASUMINEN	ASUINRAKENNUKSET - kerrostalot - rivi- ja pientalot - vapaa-ajan asumukset	LIIKENNE - maantiet, kadut - rautatiet, sillat - vesitiet ja satamat, lentotermiinalit - tietoliikenneverkot
PALVELUT	PALVELURAKENNUKSET - kaupat - koulut - sairaalat - liikenneraennukset - vapaa-ajan palvelut	VESIHUOLTO - vesi- ja viemärilaitos - salaojitus ja kuivatus - vesistöjen perkaus
TAVARA-HYÖDYKKEET	TUOTANTORAKENNUKSET - teollisuuden rakennukset - maatalouden rakennukset	ENERGIAHUOLTO - voimalat - voimansiirto - energiavarastot YMPÄRISTÖHUOLTO - jätehuolto

Kuva 1. Rakentamisen tarkoitus (Junnonen & Kankainen 2017, 9).

Verovaroin toimivan julkisyhteisön on huomioitava julkista hallintoa ja toimintaa määrittävät lait ja asetukset. Julkisen rakennuttajan on huomioitava osaamisessaan hyvän hallinnon periaatteet, tekninen, kaupallinen, sopimusoikeudellinen vastuu ja organisaation sisäiset toimintatavat. Kunnallisen rakennushankkeen läpivienti ei ole pelkästään hyvän rakennustavan mukaista

ja teknisesti oikeanlaista rakentamista. Rakennushankkeen läpivienti on kyettävä viemään läpi hallinnollisesti kuntalain säätämän viitekehyksen puitteissa (Kuntalaki 10.4.2015/410).

Julkinen rakennuttaminen on enemmän säännöstelty ja valvottu verrattuna yksityiseen rakennuttamiseen. Yksityisten toimijoiden hallinnollista toimintaa ei ohjata yhtä vahvasti kuin julkisyhteisöjen. Julkisyhteisöjen toimintaan vaikuttaa kuntalaisten tarpeet, mielipiteet ja päätöksenteon tuomat hallinnolliset ominaisuudet ja erityispiirteet. Kuntien kiinteistöstrategia perustuu pitkäjänteiseen, organisoituun kiinteistöhallintaan ja rakentamistoiminnan suunnitelmallisuuteen.

Kuntien pitkän tähtäimen kiinteistöstrategiat perustuvat kiinteistöpolitiikkaan, jossa määritetään strategiset linjaukset ja niiden toteuttaminen. Kiinteistöstrategian mukaisesti määritetään kiinteistöjen tarpeet tuleville vuosille, reaaliarvo, kuntoselvitykset, käyttötarkoitukset, toimenpideohjelmat tuleville vuosille ja vaikutukset yhteiskunnalle paikallisesti ja valtakunnallisesti.

Rakennushankkeeseen ryhdytään, kun tunnistetaan tilantarve tai rakennushankkeen toteuttamiseksi on perusteltavat syyt. Tilantarpeen voi synnyttää esimerkiksi toiminnan kasvu, muutos tai jokin muu syy. Toiminnan suunnittelua on tilantarpeen toteaminen ja rakennushankkeeseen ryhtyminen. Korjaustarpeen tunnistaminen oikea-aikaisesti ja etupainotteisesti on yleensä taloudellisesti ja laadullisesti parempaa kuin äkillisesti syntyneissä korjaushankkeissa. Rakennushankkeeseen voidaan ryhtyä myös toimitilaohjelman ulkopuolisten suunnittelemattomien ja äkillistä korjaustarvetta vaativien korjaustarpeiden estämiseksi. (Ympäristöministeriö 2024.)

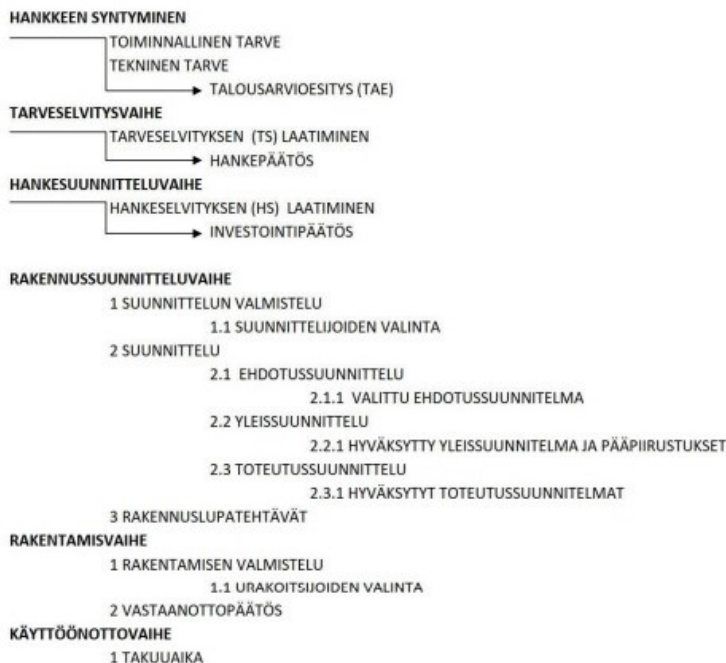
Rakennushankkeen ominaisuuksiin kuuluu rakennushankkeen suunnittelun vaiheistaminen. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo jakaa rakennushankkeen vaiheet seuraavasti (RT 10-11284, 2017, 4):

- tarveselvitys
- hankesuunnittelu
- suunnittelun valmistelu

- ehdotussuunnittelun ohjaus
- yleissuunnittelun ohjaus
- rakennuslupatehtävät
- toteutussuunnittelun ohjaus
- rakentamisen valmistelu
- rakentaminen
- käyttöönotto
- takuu aika.

Seuraavissa luvuissa on tarkasteltu hankesuunnittelun vaiheita, rakennushankkeen vaiheita, rakennushankkeen osapuolia. Rakennuttajan ja työmaavalvonnan osalta valvontasuunnitelman laatiminen tapahtuu jo ennen rakentamisvaiheen alkua, joten kunnallisen työmaavalvojan osallistaminen rakennushankkeen alkutekijöistä asti mahdollistaa kokonaisvaltaisen osaamisen hankkeen aikana. Rauman kaupungin rakennushankkeen vaiheet on määritelty kuvan 2 mukaisesti.

Rakennushanke prosessi: Rauman kaupunki



Poliittinen päätäntäelin
Käyttäjähallintokunta
Tip / Rakennuttaminen
Kaav/Aluep/REO/Th/RV/VI
Hankintapalvelut
Suunnittelija/konsultti
Urakoitsija
Tip / Kunnossapito

Väreillä esitetään kaavioissa tehtävien toteuttajatahoja tai tahojen yhteistyönä toteutettavia tehtäviä

Kuva 2. Rakennushanke prosessi: Rauman kaupunki 2023 (Tuominen 2023).

2.1 Tarveselvitys

Tarveselvitykseen ryhdytään, kun tunnistetaan tarve rakentaa uutta, korjata vanhaa tai toiminnallisista tarpeista. Tarveselvitys on alustava kuvaus tarvittavien tilojen koosta, vaatimuksista, vaihtoehtoista ja kustannuksista. (RT 10-11284, 2017, 5.)

Tarveselvitysvaihe on tärkeä osa hankesuunnitelmaa. Julkisen sektorin tarveselvityksessä todetaan lähtökohdat, jonka mukaan hankkeessa toimitaan. Tarveselvityksessä ei synny kustannuksia paljoa, mutta on erittäin tärkeä osa hankesuunnittelua, koska siinä tulee tarkasteltua perusteellisesti ja kriittisesti hankkeen olemassa olevat perusteet. Omistajan tavoitteet ja linjaukset määritetään tarveselvityksessä. (RIL 262-2014, 154.)

Tarveselvityksen lähtee liikkeelle tarvemäärittelystä. Tarveselvityksessä tilahankinnan tarpeellisuus tai tilojen muutostarve perustellaan yhdessä käyttäjän ja tilaajan kanssa. Selvitykseen kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja miten tilat palvelevat tulevan käyttäjän tarpeita. Tarveselvityksen mukaisesti tutkitaan erilaisia vaihtoehtoja tilantarpeen toteuttamiseksi ja suoritetaan niiden keskinäistä vertailua kustannusvaikutukset huomioiden. Vertailujen pohjalta valitaan perusratkaisu, joka täyttää vaatimukset parhaiten. Tarveselvityksen lopputuloksena laaditaan tilaajaorganisaation hyväksymä tarveselvitysasiakirja, jonka pohjalta se voi tehdä päätöksen hankkeeseen ryhtymisestä. (Junnonen & Kankainen 2017, 18–20.)

2.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelun tavoitteena on määrittää rakennushankkeelle täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Tarveselvityksessä kartoitetuista rakennuspaikoista valitaan rakennuspaikka ja valitaan hankkeen toteutustapa. Investointipäätöstä varten hankesuunnittelussa laaditaan toimeksiantajan tarvitsemat rakennushanketta koskevat tiedot ja rakennussuunnittelun tavoitemäärittely. Suunnittelun

tuloksena laaditaan hankesuunnitelma, joka muodostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Hankesuunnitelmaan sisällytetään hankkeen läpiviennille asetetut tavoitteet suunnittelulle asetetut tavoitteet. (RT 10-11284, 2017, 6–9.)

Tarveselvityksessä luodut tavoitteet toimivat vaatimuksina ja hanketta ohjaavina menettelyinä. Hankesuunnittelussa rakennussuunnittelulle asetettavat vaatimukset tarkentavat tarveselvityksessä kirjattuja tavoitteita ja näin ollen ohjaavat hankkeen toteuttamista ohjaavia menettelyjä ja vaatimuksia. Rakennussuunnittelijoille asetetut vaatimukset mahdollistavat suunnittelijoiden toteuttaa tavoitteiden mukaiset rakennussuunnitelmat. (Junnonen & Kankainen 2017, 24.)

Hankesuunnitteluvaiheessa tulisi käyttää tarpeen vaatiessa arkkitehtia sekä rakenne- ja LVIS-asiantuntijoita tarkastelemaan kohteen eri mahdollisuuksia ja kustannustekijöitä (RIL 262-2014, 157).

Rakennuttajan valitsemalla toteutusmuodolla määritetään tapa, jolla se kilpailuttaa tai hankkii kohteen. Toteutusmuodon valinnalla on merkitystä, koska se ohjaa suunnittelua, toteutusta ja määrittää sopimusmuodon rakennuttajan etujen mukaisesti. Toteutusmuoto määrittää hankkeen rakennuttamis- ja suunnittelupalveluiden ja urakoitsijoiden hankintatavan, sopimusperusteet, vastuunjaon ja johtamisen periaatteet. Rakennuttajan organisaation tulee valita parhaiten sopiva toteutusmuoto hankkeelle. Toteutusmuodon valinnassa on huomioitava rakennuttajan oma osaaminen, rakennushankkeen laajuus, tekninen vaativuus, aikataulut ja riskien hallinta. (RT 10-11223, 2016, 1.)

2.3 Ehdotussuunnittelu

Ehdotussuunnitelma on osa suunnittelun vaiheistamista ja sen tarkoituksena on täsmentää edellisten suunnitteluvaiheiden asettuja tavoitteita sovittuun laatutasoon. Ehdotussuunnittelussa suunnitteluryhmä etsii vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja, joista pyritään löytämään paras vaihtoehto, mikä täyttää asetetut tavoitteet. Suunnittelussa huomioidaan hankkeen toiminnalliset, taloudelliset, tekniset, esteettiset ja ympäristölliset tavoitteet ja vaatimukset.

Ehdotussuunnitteluvaiheen pitää täyttää lakisääteiset velvollisuudet ohjaus- ja rakennuslupavaiheen osalta. Suunnitelmien kehittäminen tapahtuu tilaajaan ja suunnittelijoiden kesken. Ehdotussuunnitteluvaihe on myös tasapainoilua suunnitteluratkaisujen ja niistä aiheutuvien kustannuksien kesken.

Ehdotussuunnitteluun tulee varata resursseja, koska ehdotussuunnitteluvaiheen aikana asetetut tavoitteet vaikuttavat merkittävästi rakennushankkeen kustannuksiin. Usein tavoitteet täsmentyvät vasta ehdotuksia laadittaessa sekä projektin suunnittelun aikana. Ehdotussuunnitelma ei ole pelkästään kokoelma erilaisia piirustuksia, vaan kaikkiin luotuihin piirustuksiin ja ratkaisuihin pitää olla perustelut miksi näin on toimittu. (RIL 262-2014, 162–163.)

2.4 Yleissuunnittelu

Yleissuunnittelun tarkoituksen on kehittää ehdotussuunnitelma toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelman voidaan sisällyttää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi. Vaiheen tuloksena syntyy hyväksytty yleissuunnitelma ja pääpiirustukset. (RT 10-11284, 2017, 1.)

Yleissuunnitelmassa rakennuskohde ositetaan kiinteään ja muuntuvaan osaan. Rakennuksen kiinteät muodostuvat kiinteistä osista, joiden fyysinen olomuoto voidaan pitää muuttumattomina kuten rakennuksen ulkoinen muoto, kiinteät ja kantavat rakenteet ja talotekniikan muuttumattomat osat ja tilat. Muuntuvina osina pidetään tiloja, joiden käyttötarpeita tai tarkoitusta voidaan muuttaa rakennuksen käyttöaikana. (RIL 262-2014, 164.)

Yleissuunnitteluvaihe on tarkentava kuvaus edellisistä suunnittelun vaiheista ja siinä verrataan aiemmin sovittujen tavoitteiden toteutumista.

Yleissuunnitelmassa tarkistetaan hankkeen lähtötiedot ja tavoitteet, tehdään aluesuunnittelua, suunnitellaan tilaratkaisut, suunnitellaan talo-osia koskevat ratkaisut ja suunnitellaan tilaosat. Lisäksi ratkaisumallit suunnitellaan yksityiskohtaisesti. Yleissuunnitelmassa luodut asiakirja muodostavat pohjan rakennuslupa-asiakirjoille. Rakennuslupa vaadittavat asiakirjat laaditaan valmiiksi yleissuunnitteluvaiheen aikana. Rakennuslupahakemukseen liitetään

hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus, pääpiirustusten hyväksyttävyys ja laaditaan rakennuslupahakemus vaadittavine asiakirjoina. (Junnonen & Kankainen 2017, 54).

Rakennuksen rakentamiseen on oltava rakennuslupa. Rakennuslupa tarvitaan myös sellaiseen korjaus- ja muutostyöhön, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, sekä rakennuksen laajentamiseen tai sen kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 18:125).

Vuonna 2025 voimaan astuvan rakentamislain mukaisesti uuden rakennuksen rakentamiseen tarvitaan rakentamislupa, jos kohde on asuinrakennus, kooltaan vähintään 30 neliömetriä tai 120 kuutiometriä oleva rakennus, kooltaan vähintään 50 neliömetriä oleva katos, yleisörakennelma, jota voi käyttää yhtä aikaa vähintään viisi luonnollista henkilöä, vähintään 30 metriä korkea masto tai piippu, vähintään 2 neliömetrin suuruinen valaistu mainoslaite, energiakaivo, erityistä toimintaa varten rakennettava alue, josta aiheutuu vaikutuksia sitä ympäröivien alueiden käytölle tai rakentamisella on vähäistä merkittävämpää vaikutusta alueiden käyttöön, kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön tai ympäristönäkökohtiin, rakentaminen edellyttää viranomaisvalvontaa olennaisten teknisten vaatimusten toteutumisen varmistamiseksi tai rakennusvalvonnan on tarpeen valvoa rakennuskohteen rakentamista yleisen edun kannalta. (Rakentamislaki 21.4.2023/751, 5:42.)

2.5 Toteutussuunnittelu

Toteutussuunnittelun voidaan jakaa kahteen osaan, joista toinen osa liittyy urakoitsijan valintavaiheeseen liittyvien suunnitelmien laatiminen ja toinen rakentamisen aikaisten suunnitelmien laatiminen. Hankkeen toteutustapa vaikuttaa kuinka paljon yksityiskohtaisia suunnitelmia tarvitaan ja toteutussuunnittelu tehdään hankintamuodon sovitettuna tehtäväsissään mukaisesti. Toteutussuunnittelun tarkoituksena on tuottaa suunnitelmia valitun hankinta- ja toteutustavan mukaisesti sekä hankinnan että toteutuksen

käyttöön. Hankintoja varten laadittujen suunnitelmien ja asiakirjojen on oltava siinä laajuudessa, että kohteen määrät, työtavat ja laatuaso voidaan määrittää toteutuskustannusten edellyttämällä tarkkuudella palvelen hankintakyselyjä. Toteutussuunnitelma kehitetään rakentamisen edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. (RIL 262-2014, 165–166.) Rakentamisen aikana todetut toteutussuunnittelun virheet on useasti todettu olevan kustannuksiltaan merkittäviä lisä- ja muutostyökulujen osalta.

2.6 Rakentamisen valmistelu

Rakennussuunnitteluvaiheessa luodut suunnitelmat, dokumentit ja asiakirjat muodostetaan yhdeksi kokonaisuudeksi, joiden pohjalta luodaan alustava urakka-aikataulu, organisoidaan rakentaminen, kilpailutetaan eri rakentamistehtävät, käydään sopimusneuvottelut ja solmitaan urakka- ja hankintasopimukset. Valmiiksi saatetut tekniset rakennussuunnitteluasiakirjat liitteineen toimivat tarjouspyyntöasiakirjan perustana. Suunnitteluasiakirjojen valmius tulee olla mahdollisimman pitkälle vietyä, jotta saavutetaan mahdollisimman luotettava perusta tarjouslaskennalle ja aikataulun määrittämiselle. Urakkamuodon valinta vaikuttaa merkittävästi tarjouspyyntöasiakirjojen sisältöön ja urakoitsijoiden valintaan. Julkisyhteisön hankinnat ja sopimukset velvoittavat noudattamaan alalla yleisesti hyväksytyjä menettelytapoja sekä julkisissa hankinnoissa hankintalakia. (Liuksiala & Stoor 2014, 36–37.)

Rakentamisen valmisteluvaiheeseen liittyvät oleellimmat rakennushankkeeseen ryhtyvän lakisääteiset velvollisuudet.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on oltava hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 17:119.1). Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja

työnjohtajat ja, että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 17:119.2).

Rakennusvalvontaviranomainen voi tarvittaessa määrätä rakennusluvassa rakennustyön aloituskokouksen pitämisestä. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että aloituskokous pidetään ennen rakennustyön aloittamista. Aloituskokouksessa on oltava läsnä ainakin rakennusvalvontaviranomaisen edustaja, rakennushankkeeseen ryhtyvä tai tämän edustaja, rakennuksen pääsuunnittelija sekä vastaava työnjohtaja. Aloituskokouksessa todetaan ja merkitään pöytäkirjaan rakennushankkeeseen ryhtyvää koskevat velvoitteet, suunnittelun ja rakennustyön keskeiset toimijat ja heidän tarkastustehtävänsä, viranomaiskatselmukset ja -tarkastukset sekä muut selvitykset ja toimenpiteet rakentamisen laadusta huolehtimiseksi. Aloituskokouksessa sovittuja menettelyitä on noudatettava rakennustyössä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 17:121.)

Rakennushankkeelle on nimettävä rakennuttajan toimesta riittävän pätevä vastaava turvallisuuskoordinaattori (valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 2:5.1). Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta mukaisesti rakennuttajan on laadittava rakennushankkeelle turvallisuusasiakirja, jossa on huomioitu projektin ominaisuuksista ja luonteesta seuraavat vaara- ja haittatekijät sekä antaa menettelytapaohjeet niiden välttämiseksi. (valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 2:8.)

Rakennuttajan on nimettävä yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttaja. Kun rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja myös päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista (valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, 2:6). Lupaa tai muuta viranomaishyväksyntää edellyttävässä rakennustyössä tulee olla työn suorituksesta ja sen laadusta vastaava työnjohtaja, jonka on täytettävä vaativuusluokan mukainen kelpoisuus. Vastaava työnjohtaja johtaa rakennustyötä sekä huolehtii rakentamista koskevien säännösten ja määräysten

sekä myönnetyn luvan ja hyvän rakennustavan mukaisesta työn suorittamisesta. Tarpeen mukaan rakennustyössä tulee olla erityisalan työjohtajia sen mukaan kuin asetuksella säädetään. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on haettava vastaavan työjohtajan hyväksymistä rakennusvalvonnalta ennen rakennustyön aloittamista. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 17:122.)

2.7 Rakentamisvaihe

Rakentamisvaihe saa alkunsa urakkasopimuksen tekemisestä ja päättyy, kun rakennushanke luovutetaan sopimusten mukaisen toteuttamisen jälkeen rakennuttajalle. Rakennustyön aloittamisen edellytyksenä on, että rakennuttaja ja urakoitsija ovat solmineet urakkasopimuksen ja, että hankkeelle haettu ja saatu rakennuslupa on lainvoimainen sekä urakoitsija on täyttänyt vaadittavat viranomaisvelvoitteet omalta osaltaan. Rakennuttajan projektiorganisaatio valvoo hankkeen etenemistä määräajoin pidettävissä työmaakokouksissa ja palaverissa. Rakennuttajalla on yleisesti käytössä oma valvoja työmaalla, joka valvoo ja seuraa rakennuttajan edun toteutumista. Kohteen valmistuttua pidetään viranomaisten loppukatselmus, jossa todetaan, onko hanke toteutettu rakennusluvan ehtojen mukaisesti. Vastaanottotarkastuksen tarkoituksena on todeta, että rakennus on rakennettu urakkasopimuksen sisällön mukaisesti ja hyvää rakennustapaa noudattaen. Hyväksytyn loppukatselmuksen ja vastaanottotarkastuksen jälkeen rakennus voidaan ottaa käyttöön ja takuu-aika alkaa. Takuuajan aikaiset rakennussuorituksesta johtuvat virheet kuuluvat urakoitsijan vastuulle ja hänen on ne korjattava takuuajan puitteissa. (Liuksiala & Stoor 2014, 37–38.)

Urakoitsijoita sitoo pääsuoritusvelvollisuus urakkasopimuksen allekirjoituksen jälkeen. Urakoitsijan on suoritettava sopimusasiakirjojen mukaisesti määritetyt työkokonaisuudet ja luovutettava ne ajallaan urakkasopimusasiakirjojen mukaisesti, sovittua urakkahintaa vastaan. Urakoitsijalla ei ole oikeutta kieltäytyä sellaisesta työkokonaisuudesta, jonka katsotaan sisältyvän urakkasopimukseen. Toisaalta urakoitsijalla ei myöskään ole velvollisuutta

osallistua mihinkään sellaiseen työsuoritukseen, josta ei ole mainintaa sopimusasiakirjoissa ja, joita urakoitsija ei ole urakkahinnassa voinut ottaa huomioon. Pääsuoritusvelvollisuus edellyttää urakoitsijaa noudattamaan työssään hyvää rakennustapaa ja voimassa olevia rakentamista koskevia säädöksiä. (Oksanen ym. 2010, 77–78.)

Riippuen rakennuttajan ja urakoitsijan välisestä sopimuksesta, urakoitsijalla voi olla hoidettava työmaan toimintaan liittyviä urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluvia valmistavia toimenpiteitä. Toimenpiteet vaihtelevat projektin luonteesta, mutta ne voidaan yleisesti ryhmitellä erilaisiin hakemuksiin, ilmoituksiin, hankintoihin ja sopimuksiin, työmaa-alueen järjestelyihin ja katselmointeihin. (RIL 226-2005, 54.)

Rakennustyön tarkastusasiakirja on rakennustyömaalla pidettävä asiakirja, johon rakennusluvassa tai aloituskokouksessa sovittujen rakennusvaiheiden vastuuhenkilöiden sekä työvaiheita tarkastaneiden on varmennettava tekemänsä tarkastukset ja johon on merkittävä perusteltu huomautus, jos rakennustyö poikkeaa rakentamista koskevista säännöksistä (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 20:150.6).

Vuonna 2025 voimaan astuvan rakentamislain mukaan tarkastusasiakirja on määritetty seuraavasti:

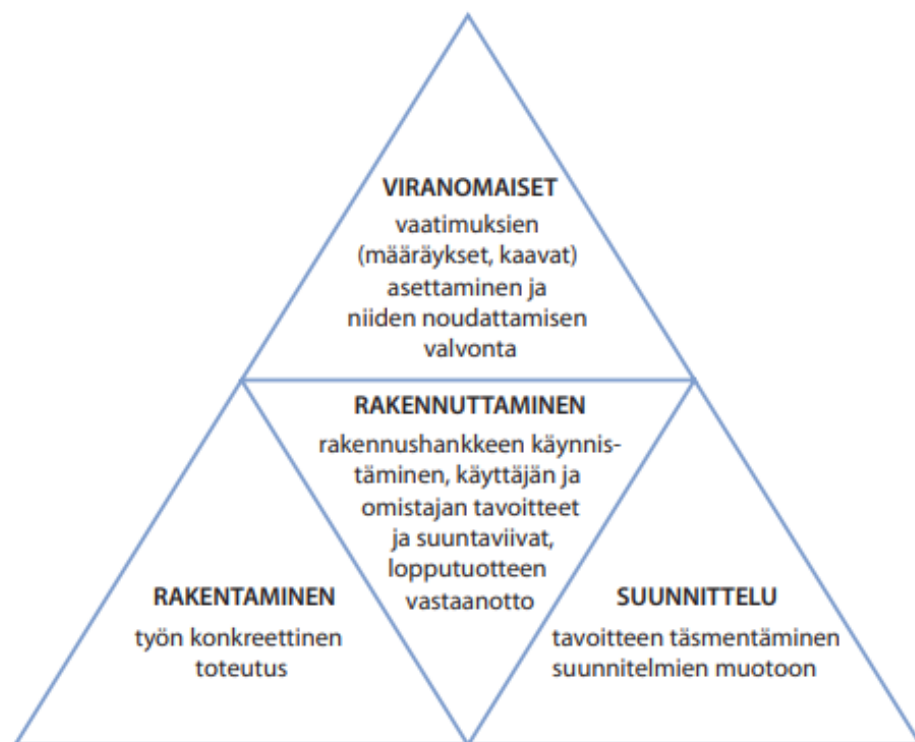
- Rakentamishankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennustyömaalla pidetään rakennustyön tarkastusasiakirjaa (Rakentamislaki 21.4.2023/751, 10:118.1).
- Rakentamisluvassa tai aloituskokouksessa sovittujen rakennusvaiheiden vastuuhenkilöiden sekä työvaiheita tarkastaneiden on varmennettava tekemänsä tarkastukset rakennustyön tarkastusasiakirjaan. Tarkastusasiakirjaan on merkittävä myös perusteltu huomautus, jos rakennustyössä poiketaan rakentamista koskevista säännöksistä. Tarkastusasiakirjaan tehdyistä virheellisistä merkinnöistä on rakennusvalvontaviranomaisen ilmoitettava rakentamishankkeeseen ryhtyvälle, paitsi jos virheellä ei viranomaisen näkemyksen mukaan ole

merkitystä rakennuksen turvallisuuden tai terveellisyyden kannalta.
(Rakentamislaki 21.4.2023/751, 10:118.2.)

- Ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä tarkastusasiakirjan sisällöstä ja siihen tehtävistä merkinnöistä
(Rakentamislaki 21.4.2023/751, 10:118.3).

2.8 Rakennushankkeen osapuolet työmaalla

Rakennushankkeessa ominaisuuksiin kuuluu, että rakennustyömaalla on useita eri osapuolia. Rakennushankkeen osapuolilla on omat intressinsä projektin aikana (kuva 3). Rakennushankkeessa on useita osapuolia: omistaja, rakennushankkeeseen ryhtyjä, käyttäjä, rakennuttaja, suunnittelijat, urakoitsijat, rakennustuote- ja materiaalitoimittajat sekä viranomaiset. Hankkeen eri vaiheet vaikuttavat rakennustyömaan osapuolten lukumäärään ja toimenkuvaan. Osapuolella voi olla projektin aikana useita eri tehtäviä, esimerkiksi rakennuttaja voi olla myös tilojen käyttäjä tai rakennushankkeeseen ryhtyvä voi toimia suunnittelijana tai rakentajana. (Junnonen & Kankainen 2017, 13.)



Kuva 3. Rakennushankkeen osapuolet (RT 10-11222, 2016, 1).

2.8.1 Omistaja

Omistajalla tarkoitetaan rakennuksia tai maarakenteita omistavia organisaatioita tai yksityishenkilöitä. Rakennuksen omistuspohjana voi olla lukuisia eri muotoja kuten osakeyhtiö, kiinteistöyhtiö, asunto-osakeyhtiö, yksityishenkilö, valtio, kunta, seurakunta, hyvinvointialue tai osuuskunta. Rakennuksen omistajat käyttävät päätäntävaltaa omistusoikeuden mukaisesti. Yhtiöissä päätäntävaltaa käyttävät osakkeen omistajat ja yksityishenkilöt vastaavat itse omistamistaan rakennuksista. Rakennusalalla omistajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka omistaa rakennuksen tai tontin. (Junnonen & Kankainen 2017, 13.)

2.8.2 Rakennushankkeeseen ryhtyvä

Rakennushankkeeseen ryhtyvä huolehtii hankkeen rakentamisesta lakien ja asetusten mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on oltava riittävät edellytykset toteuttaa rakennushanke säännösten, määräysten ja rakennusluvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennushanke suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti.

Rakennushankkeeseen ryhtyvä tarkoittaa luonnollista tai juridista henkilöä, joka fyysisesti hakee rakentamiseen tarkoitetut luvat. Rakennushankkeeseen ryhtyvistä voidaan kutsua myös tilaajaksi tai rakennuttajaksi. (RT 10-11222, 2016, 1.)

Tulevan rakentamislain mukaan vastuu rakentamishankkeen toteutuksen kokonaisuudesta säädetään päävastuulliselle toteuttajalle.

Rakentamishankkeeseen ryhtyvä voi valita, nimeääkö hankkeeseensa päävastuullisen toteuttajan vai vastaako itse toteuttamastaan rakennushankkeesta. Päävastuullisen toteuttajan ollessa joku muu kuin rakennushankkeeseen ryhtyvä on tällöin sopimuksin sovittava vastuista ja velvoitteista koskien päätoteuttajaa. Rakennushankkeen osapuolet veloitetaan tekemään yhteistyötä ja vaihtamaan tietoja rakennushankkeen hyvän laadun takeeksi. (Ympäristöministeriö 2023.)

2.8.3 Käyttäjä

Tilojen käyttäjiä voidaan ajatella olevan useita ja kaikilla heillä omat tarpeensa rakennettaville tai korjattaville tiloille. Rakennushankkeen aikaisina tilojen käyttäjinä voi olla esimerkiksi tilassa harjoitettavasta toiminnasta vastaava taho, kiinteistöhoidosta vastaava taho tai rakennuttaja itse. Rakennushankkeen käyttäjinä voi toimia muun muassa asukas-, henkilöstö- tai asiakasryhmät. Tilojen loppukäyttäjien rooli rakennuttajan aikaisessa suunnittelussa on tärkeää koko prosessin aikana. Rakennuttajan ja käyttäjän yhteistyö hankkeen aikana

on tärkeää ja hankkeen ominaispiirteiden mukaan on mietittävä mikä on paras työryhmä edustamaan käyttäjiä. (RT 10-11222, 2016, 3.)

2.8.4 Kunnallinen rakennuttaja

Kunnallisella rakennuttajalla tarkoitetaan kuntien toimivaltaisia viranomaisia, jotka rakennuttavat tiloja kunnan alueella. Kunnallisen rakennuttajan tehtävänä on toteuttaa lakien ja määräysten mukaisesti rakennushanke aina tarveselvityksestä takuuajan päättymiseen. Yleisesti ottaen keskisuurten kuntien rakennuttamisen tehtävänä on koordinoida rakennuttaminen ja siihen parhaiten liittyvät osapuolet sekä koordinoida hanketta siten, että rakennushankkeella on edellytykset toimia alusta loppuun asti. Kunnallisen ja yksityisen sektorin rakennuttaminen poikkeaa toisistaan merkittävästi. Rakennushankkeen toteuttaminen on selkeämpää, kun rakennushankkeen suorittajana on sopimussuhteessa kaksi yksityisoikeudellista toimijaa. Yksityisen sektorin toimijoiden ei tarvitse noudattaa kunta- ja hankintalain mukaisia velvoitteita. Verovaroin toimivan yhteisön on huomioitava toiminnassaan moni muu asia kuten julkisen hallinnon asettamat velvoitteet, kansalaismielipiteet ja vaikutukset kunnan talouteen (RIL 262-2014, 45–46.) Rakennutettavat kohteet ovat yleisimmin julkisia tiloja kuten koulut, päiväkodit, liiketilat, liikuntapaikat, terveydenhuollon laitokset ja infrahankkeet.

2.8.5 Suunnittelijat

Suunnittelijat edustavat eri suunnittelualoja, jotka muodostavat hankkeeseen yhteistyötä tekevän suunnitteluryhmän. Rakennushankkeen laajuus ja vaativuusluokka vaikuttaa suunnitteluryhmän tai ryhmien kokoon. Suunnittelutehtävät vaihtelevat rakennushankkeen ominaispiirteiden ja toteutustavan mukaan. Rakennushankkeeseen nimetyn pääsuunnittelijan tehtävänä on koordinoida ja vastata suunnitteluryhmän työn lopputuloksesta. (RT 10-11222, 2016, 3–4.)

Suunnittelijoiden on täytettävä rakennushankkeeseen vaadittava kelpoisuusvaatimus, ja lisäksi heillä on oltava tehtävään vaadittava riittävä ammatillinen kokemus (Ympäristöministeriön ohje rakennusten suunnittelijoiden kelpoisuudesta YM2/601/2015). Rakennushankkeen erityispiirteiden mukaisesti suunnitteluryhmiltä tai ryhmältä edellytetään hyvää yhteistyökykyä ja aktiivista tiedonvaihtoa hankkeen eri osapuolien kanssa (RT 10-11222, 2016, 3–4).

2.8.6 Urakoitsijat

Rakennustyön toteuttajat eli urakoitsijat ovat rakennushankkeen osapuolia, jotka vastaavat oman työkokonaisuuden toteuttamisesta urakkasopimuksen mukaisesti. Urakoitsija voi olla rakennuttava organisaatio, joka tekee rakennustyöt omana työnä, tai tilaajaorganisaation palkkaama urakoitsija, joka toimii urakkasopimuksen mukaisesti. Mikäli hanke toteutetaan vain yhdellä urakoitsijalla, silloin häntä kutsutaan pääurakoitsijaksi. Rakennushankkeen toteutustapa määrittää urakoitsijoiden roolit rakennustyömaalla. Suurissa hankkeissa päätoteuttaja tai urakoitsija hankkii osaurakkasuorituksia toisilta urakoitsijoilta, tällöin osaurakkasuorituksia tekeviä töitä kutsutaan aliurakoitsijoiksi. (RT 10-11222 2016, 5.)

Rakentamislain (21.4.2023/751, 95) mukaan päävastuullinen toteuttaja voi olla urakoitsija, jolle uuden lain mukaan vastuu hankkeen toteuttamisesta. Rakentamishankkeeseen ryhtyvä voi nimetä rakennuskohteen toteutusta varten päävastuullisen toteuttajan. Jos päävastuullista toteuttajaa ei nimetä, vastaa rakentamishankkeeseen ryhtyvä itse päävastuullisen toteuttajan tehtävistä. Rakentamishankkeessa voi olla vaihteittain vaihtuva päävastuullinen toteuttaja. (Rakentamislaki 21.4.2023/751, 8:95.1.)

Päävastuullisen toteuttajan on huolehdittava rakentamislupaa edellyttävän rakennuskohteen toteuttamisesta suunnitelmien, rakennuskohteen toteuttamista koskevien säännösten, rakentamisluvan ja hyvän rakennustavan mukaisesti. Päävastuullisen toteuttajan on vastattava toteutuksen kokonaisuudesta ja laadusta. (Rakentamislaki 21.4.2023/751, 8:95.2.)

Materiaalintoimittajat

Materiaalintoimittajat ovat rakennustyömaan tavarantoimittajia silloin, kun on kyseessä materiaalin ostaminen. Materiaalin hankkiminen kuuluu rakennusprojektissa eri osapuolille. Tilaajalla, käyttäjällä ja muilla rakennushankkeen osapuolilla on omat intressinsä hankkia materiaalia rakennushankkeeseen. Urakkamuoto ja urakkasopimus vaikuttaa, mitä materiaalintoimittajien tai palveluntuottajien on sisällytettävä toimitukseen. (RT 10-11222, 2016, 5.)

2.8.7 Viranomaiset

Viranomaisten tehtäviin kuuluu asettaa rakennushankkeelle vaatimukset sekä rakennuksen turvallisuudelle ja terveellisyydelle. Rakennushankkeen viranomaiset valvovat ja ohjaa suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, eriasteisten kaavojen ja paikallisten määräysten sekä ohjeiden ja normien avulla. (Junnonen & Kankainen 2017, 15.)

Rakennushankkeen luvat ja toimenpiteet määritetään maankäyttö- ja rakennuslain 18. luvussa (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 18:125–129). Kunnan rakennusvalvonnan tehtävänä on valvoa lain noudattamista ja antaa ohjeita rakentajille. Kunnan rakennusvalvontaviranomainen huolehtii osaltaan, että rakentamisesta vastuulliset tahot noudattavat heitä velvoittavia ohjeita ja määräyksiä. Rakennusvalvontaviranomainen toimii myös rakentajan edun mukaisesti neuvomalla ja ohjeistamalla rakennustyötä tilaavaa osapuolta (RT 10-11222, 2016, 5).

Rakennusvalvonnan tehtävät:

- suunnittelijoiden ja työnjohtajien kelpoisuuden valvonta
- suunnitelmien ennakkokatselmukset
- rakennuspaikalla pidetyt katselmukset ja tarkastukset.

Rakennushankkeen luonne ja rakennuttajan oman valvonnan taso vaikuttaa viranomaisvalvonnan luonteeseen. Rakennuskohteen valvontaan voi sisältyä

edellä mainittujen lisäksi terveys-, palo-, työsuojelu-, rakennus-, sekä ympäristönsuojeluviranomaisia. (RT 10-11222, 2016, 5.)

3 Rakennuttajavalvonta

Rakennushankkeen hyvän lopputuloksen edellytyksenä on toimivan valvontaorganisaation luominen. Valvontaorganisaation kokoon ja muotoon vaikuttaa rakennushankkeen koko, erityispiirteet ja toteutusmuoto.

Rakennushankkeen valvoja on tilaajan edustaja, jonka tehtävänä on valvoa, että hanke toteutetaan urakkasopimuksen ja suunnitelmien mukaisesti sekä hyvää rakennustapaa noudattaen. Yleisvalvonnan toimenpiteillä varmistetaan, että rakentamisen tekniset, aikataululliset, taloudelliset tavoitteet toteutuvat sopimusten mukaisesti. Valvontatehtäviin liittyy tavanomaisesti myös turvallisuusnäkökulma eli rakennushankkeen työntekijöille ei aiheudu vaaraa ja vahinkojen estäminen on otettu huomioon. Rakennuttajavalvonnan tehtäviin kuuluu rakennuttajan myötävaikutuksen piiriin kuuluvat tehtävät. (Junnonen & Kankainen 2017, 81.)

Rakennusvalvontaviranomainen voi hakemuksesta antaa rakennushankkeeseen ryhtyvälle luvan valvoa rakennustyötä kokonaan tai osittain itse rakennushankkeeseen ryhtyvän esittämän valvontasuunnitelman mukaisesti. Valvontasuunnitelmassa on esitettävä tiedot rakennushankkeesta ja rakennuttajavalvonnan toteuttamisesta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 20:151.1.)

Lupa voidaan antaa, jos esitetyn valvontasuunnitelman ja rakennushankkeeseen ryhtyvän ja muiden rakennushankkeessa mukana olevien koulutuksen ja kokemuksen perusteella voidaan olettaa, että rakentaminen toteutetaan rakennusluvan sekä rakentamista koskevien säännösten ja määräysten mukaisesti ilman viranomaisvalvontaa. Lupaa ei kuitenkaan saa antaa, jos kyseessä on asuinrakennuksen rakentaminen. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 20:151.2.)

Rakennusvalvontaviranomainen voi peruuttaa rakennuttajavalvontaa koskevan luvan, jos hyväksymisen jälkeen ilmenee, että rakennuttajavalvonnalle ei ole edellytyksiä (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 20:151.3).

Rakennuttajavalvonta ei supista tämän lain mukaista rakennusvalvontaviranomaisen toimivaltaa. Loppukatselmus on rakennuttajavalvonnasta huolimatta toimitettava 153 §:n mukaisesti. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 20:151.4.) Ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä valvontasuunnitelman sisällöstä ja toteuttamisesta (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132, 20:151.5).

Rakennuttajavalvontaa koskevan valvontasuunnitelman sisältö on määritetty ympäristöministeriön asetuksessa rakentamista koskevissa suunnitelmista ja selvityksistä (Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä 12.3.2015/216). Ympäristöministeriön asetuksen (12.3.2015/216, 17) mukaisesti rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä valvontasuunnitelmaan on sisällytettävä seuraavat tiedot:

- rakennushankkeeseen ryhtyvistä, vastaavasta työnjohtajasta ja eritysalojen työnjohtajista ja näiden aikaisemmasta kokemuksesta vastaavanlaisesti toteutetuista hankkeista sekä rakennustyön keskeisten työvaiheiden tekijöistä siltä osin kuin nämä ovat hakijan tiedossa;
- tarkastusohjelmasta sekä tarkastusten tekijöistä ja muista rakennuttajavalvontaan liittyvistä asiantuntijoista.

Vuonna 2025 voimaan tulevan rakentamislain muutokset koskien rakennuttajavalvontaa koskevat rakennushankkeeseen ryhtyvän velvoitteita. Laadittavan valvontasuunnitelman tosiasialliseen sisältöön ei tule muutoksia, vaan muutokset koskevia rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuita. Sääntely tulee pysymään pääosin samankaltaisena. Merkittävin ero nykytilanteeseen tulee olemaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä voi itse toimia päävastuullisena toteuttajana tai sopimuksella osoittaa kuka toimii päävastuullisena toteuttajana. Rakennushankkeeseen ryhtyvän velvollisuudet pysyvät samoina lukuun ottamatta päävastuullisen toteuttajan tapahtuvaa toimintaa rakennustyömaalla. Päävastuullisen toteuttaja on vastuussa rakennuskohteen toteuttamisesta sopimusten, suunnitelmien, rakennuskohteen toteuttamista koskevien säännösten, rakentamisluvan ja hyvän rakennustavan

mukaisesti. Lain mukaan päävastuullinen toteuttaja vastaisi toteutuksen kokonaisuudesta ja laadusta omalta osaltaan, mitä rakennushankkeeseen ryhtyvän kanssa on sovittu. Rakentamislain tarkoituksena on säädellä päävastuullisen toteuttajan julkisoikeudellista vastuuta eli vastuuta viranomaista kohtaan, eikä puuttua hankkeen osapuolten sopimusperusteisiin vastuihin.

3.1 Valvojan vaatimukset

Rakennusalan yleisten sopimusehtojen mukaisesti (YSE1998) rakennuttajan puolesta urakkasuoritusta valvovat rakennuttajan tähän tehtävään asettamat pätevät valvojat. Valvojana ei ilman urakoitsijan suostumusta saa toimia saman alan urakoitsija tai tämän palveluksessa oleva henkilö. (RT 16-10660, 1998, 14.)

Rakennuttajan valvojalle ei ole asetettu pätevyysvaatimuksia lainsäädännöllisesti. Tilaaja ja toteutettavan hankkeen vaativuustaso määrittää kuitenkin lopulta mitä vaatimuksia ja pätevyysvaatimuksia valvojalla tulee olla. Valvojalta voidaan vaatia esimerkiksi FISE:n (Fise OY on rakennus-, LVI- ja kiinteistöalalla toimivahenkilöpätevyysvaatimuksia toteava ja niiden kehittämiseen keskittyvä yritys) rakennustyön valvojan (RAV) tai rakennustyön vanhemman valvojan (RAVS) -pätevyysvaatimuksia. Valvojan pätevyyksille on asetettu erilaisia vaatimuksia koulutuksen ja työkokemuksen suhteen.

3.2 Työmaavalvojan tehtävät

Työmaavalvonnan tehtävien laajuus vaihtelee hankkeen koon ja vaativuuden mukaan. Pienemmässä kohteessa valvonta on yksinkertaisempaa ja valvontatehtävät eivät vaadi läsnäoloa päivittäin, kun taas vaativammassa kohteessa on perusteltua työmaavalvojan läsnäolo kokopäiväisesti työmaalla.

Työmaavalvoja toimii rakennuttajan edustajana työmaalla ja dokumentoi havaintonsa ja työnsä sisältöä valvontasopimuksen mukaisesti. Valvojan tehtävänä on ohjata ja ohjeistaa urakoitsijoita oman vastuualueen mukaisesti

niin, että sopimusasiakirjoissa määritetyt tehtäväkokonaisuudet toteutuvat säädösten ja sopimusten mukaisesti. Urakoitsijan tulee noudattaa valvojan antamia ohjeita valvojan antamien valtuuksien puitteissa. Valvojan antamat ohjeet, luvat tai määräykset ja muut rakentamiseen liittyvät merkittävät seikat valvojan tulee antaa kirjallisesti ja dokumentoida esimerkiksi työmaapäiväkirjaan. Urakoitsijan velvollisuus on tarkastaa itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laatu ja korjata mahdolliset puutteet ja virheet ennen tehtäväkokonaisuuden luovutusta. (RT 103171, 2019, 1–2.)

Talonrakennustöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelon RT 103171 tarkoituksena on määrittää työmaavalvojan tehtäväkokonaisuuksia, joita voidaan käyttää apuna valvontasopimuksen laatimisessa. Tehtäväluettelon tarkoituksena on yhtenäistää talonrakennustyömaiden valvonnan suorituskäytäntöjä.

Talonrakennuksen työmaavalvonnan tehtäväluettelon (RT 103171, 2019, 1) sisältö on jaettu yhdeksään eri valvontatehtävien kokonaisuuteen:

1. yleisvalvonta
2. työmaan turvallisuuden ja ympäristön valvonta
3. ajallinen valvonta
4. teknisen toteutuksen valvonta
5. taloudellinen valvonta
6. dokumentointi
7. käytönopastuksen valvonta
8. muut valvontatoimenpiteet
9. vastaanotto ja takuu aika.

Yleisvalvonta

Yleisvalvonta pitää sisällään työn suorittamisen seuraamisen ja arvioinnin sekä huolehtimisen siitä, että kaikki tehtävät suoritetaan asianmukaisesti ja sopimusten mukaisesti. Työmaan yleisvalvonnan tehtävät liittyvät rakennuttajan etujen myötävaikuttamiseen, työmaan toimintojen oikeanmukaiseen toimintaan, yhdyshenkilönä toimimiseen, valvontasuunnitelman mukaisen tehtävien toteuttamiseen, lupien voimassaolon varmistaminen, suunnitelma-asiakirjojen

tarkistaminen ja suunnittelijoiden valvonta. Valvojan tehtäviin kuuluu työsuoritusten seuraaminen, tarkastaminen ja vastaavan työnjohtajan työmaapäiväkirjan hyväksyminen. (RT 103171, 2019, 3.)

Työmaan turvallisuuden ja ympäristön valvonta

Työmaan turvallisuuden valvonnan tarkoituksena on omalta osaltaan varmistaa, että työstä ei aiheudu vaaraa ympäristölle, työntekijöille eikä ulkopuolisille, ja että vahinkojen estämisestä on huolehdittu. Turvallisuudenvalvonnan toimenpiteitä ovat esimerkiksi varmistaa, että hankkeelle on nimetty turvallisuuskoordinaattori ja päätoteuttaja sekä kaikki hankkeen vaatimat luvat ja asiakirjat on jätetty ajallaan ja ne ovat voimassa. Lisäksi valvoja kirjaa työmaapäiväkirjaan huomioita ja varmistaa, että kaikki rakennuttajan turvallisuuteen liittyvät asiakirjat on laadittu. Valvojan yleistoimenpiteisiin kuuluu myös työmaan turvallisuudenvalvonta, ympäristöhaittojen ehkäisy ja huolehtia urakoitsijan laatiman kosteudenhallintasuunnitelman noudattamisesta. Työmaavalvojalle voi kuulua puhtaudenhallintakoordinaattorina ja kosteudenhallintakoordinaattorina toimiminen. (RT 103171, 2019, 4.)

Ajallinen valvonta

Ajallisen valvonnan tavoitteena on varmistaa, että hanke toteutuu sovittujen yleis- ja työvaihe aikataulujen mukaisesti. Valvonta toteutetaan jatkuvalla aikataulun seurannalla ja havaittuihin häiriöihin puuttumisella. Valvonnan tehtäviin kuuluvat suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden aikataulutilanteen valvominen sekä työnsuunnittelun, hankintojen, vastaanoton ja muiden toimenpiteiden oikea-aikaisen suorittamisen valvonta. Aikataulujen valvontaan kuuluu muun muassa rakennushankkeen aikataulujen yhteensopivuuden tarkistaminen ja työsuoritusten aikataulussa pysymisen seuraaminen. Aikataulupoikkeamat käsitellään yhdessä rakennuttajaan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden ja muiden rakennushankkeen toimijoiden kanssa

soveltuvilta osin. Ajalliseen valvontaan kuuluu osa tarkastusten, toimintakokeiden, koekäyttöjen ja välitavoitteiden seuranta ja niistä raportointi valvontasopimuksen mukaisesti. (RT 103171, 2019, 4–5.)

Teknisen toteutuksen valvonta

Teknisellä ja laadunvalvonnalla varmistetaan, että rakentaminen toteutetaan teknisesti oikein sekä suunnitelmien ja sopimusten mukaisesti. Teknisen toteutuksen valvonnalla varmistetaan, että tehtäväkokonaisuudet on toteutettu hyvää rakentamistapaa noudattaen ja tilaajalle luovutettava kokonaisuus vastaa suunnitelmia. Valvonnan toimenpiteisiin kuuluvat muun muassa rakennushankkeen laatusuunnitelmien tarkistaminen sekä työsuoritusten, materiaalien, tarvikkeiden ja urakoitsijan laadunvarmistuksen valvominen pistokokein tai ennalta sovitusti osakohteittain. (RT 103171, 2019, 5.)

Työsuoritusten valvontaan kuuluvia asioita ovat työmallien teettäminen, työolosuhteiden ja työmenetelmien suunnitelmien mukainen noudattaminen sekä työvaiheiden toteuttaminen oikeassa järjestyksessä. Työmaalla varastoitavia materiaaleja tulee säilyttää niille tarkoitetuissa tiloissa ja materiaalien tulee olla laadukkaita ja suunnitelmien mukaisia aina varastoinnista asennukseen asti. Työmaavalvojan on varmistettava, että urakoitsija noudattaa laadunvarmistussuunnitelman mukaisia laadunvarmistus- ja valvontatoimenpiteitä. Laadunvalvonnalliset toimenpiteet voidaan toteuttaa pistokoeluonteisesti tai ennalta sovitusti. (RT 103171, 2019, 6.)

Valvojan tulee ilmoittaa kirjallisesti havaituista virheistä, jotka koskevat urakoitsijan työsuoritusta tai materiaaleja. Mikäli rakennuttaja tai tätä edustanut henkilö ei toimita havaintoa kirjallisena, voi rakennuttaja tai tätä edustanut henkilö joutua vastuuseen virheen tai puutteen aiheuttamista vahingoista tai lisäkustannuksista. (RT 16-10660, 1998, 14.)

Taloudellinen valvonta

Taloudellisella valvonnalla varmistetaan, että hanke pysyy annetussa budjetissa ja laskut perustuvat kirjattuihin sopimuksiin ja tilattavat työt ovat oikein sekä kohtuudenmukaisesti hinnoiteltuja. Valvonta liittyy myös rakennuttajan maksuvelvollisuuksien noudattamiseen, rakennuttajan edunvalvontaan ja lisä- ja muutostyötarjousten tarkastamiseen ja hyväksymiseen. Lisäksi valvontaan kuuluu esitysten tekeminen kustannusten minimoimiseksi sekä taloudelliseen loppuselvitykseen osallistuminen. Rakennuttajan on varmistettava, että urakoitsija on järjestänyt kaupallisten asiakirjojen mukaisesti vakuutukset ja vakuudet ennen rakennustöiden aloittamista ja vakuudet ovat voimassa, kuten sopimuksissa edellytetty. (RT 103171, 2019, 6.)

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot määrittävät lisätyön urakoitsijan suoritettavaksi työkokonaisuudeksi, joka ei alun perin kuulunut urakkasopimuksen mukaisiin töihin. Lisätyö tarkoittaa urakkasopimuksen allekirjoituksen jälkeen suunnitelmiin lisättyä työtä. Muutostyö tarkoittaa urakoitsijan työkokonaisuuden muuttumista, lisääntymistä tai vähentymistä sen seurauksena, että sopimuksen mukaiseen urakkaohjelmaan tehdään muutoksia. Lisä- ja muutostöiden sopiminen edellyttää toteamista, vastuu muutostyön osoittamisesta on tilaajalla. Kuitenkin urakoitsijalla on velvollisuus ilmoittaa havaitusta lisä- tai muutostyötarpeesta. Lisä- tai muutostyön vaikutuksesta urakka-aikaan tai hintaan on sovittava erikseen. Rakennuttajan edustajan on huolehdittava lisä- ja muutostyön valvonnasta erityisen tarkasti, koska niiden vaikutus urakkaan voi olla merkittävä niin taloudellisesti kuin ajallisesti. Mikäli urakoitsija tekee lisä- tai muutostyön oma-aloitteisesti ilman kirjallista sopimusta kiireellisenä, tällöin on varmistettava työn kohtuullinen laskutus. (Junnonen & Kankainen 2017, 100–101.)

3.2.1 Dokumentointi

Työmaavalvojan dokumentoinnin tarkoituksena on sovittujen asioiden kirjaaminen ja tallentaminen myöhemmää käyttöä varten, lisäksi valvojan on

dokumentoitava mahdolliset havaitut asiat, joilla on merkitystä hankkeen onnistumiseen. Valvojan tärkeimpiin dokumentointeihin liittyviin tehtäviin kuuluvat rakennuttajalle luovutettavien asiakirjoihin. Niihin kuuluu muun muassa kirjallisten muistioden laatiminen valvonnan kannalta tärkeimmistä tapahtumista ja tiedoista, urakoitsijan työmaapäiväkirjan tarkastaminen ja kuittaaminen allekirjoituksin, virhe- ja puuteluetteloiden tarkastaminen, kokeiden, näytteiden ja katselmuksien pöytäkirjojen varmistaminen, tilaajalle luovutettavien asiakirjojen oikeanmukaisuuden tarkastaminen sekä valvonnan kannalta keskeisten asioiden ja tapahtumien kirjaaminen. (RT 103171, 2019, 6–7.)

Projektiorganisaation luonteesta, tehtäväjaosta tai valvontasopimuksen sisällöstä, voi valvojalla olla myös muita erikseen määriteltyjä tehtäviä esimerkiksi kokousten tai katselmuksien sihteerinä toimiminen ja pöytäkirjojen laatiminen näistä kokouksista (Junnonen & Kankainen 2017, 105).

3.2.2 Käytönopastuksen valvonta

Käytönopastuksen valvonnassa varmistetaan, että rakennukseen on perehdytetty sen käyttöhenkilöstö ja järjestelmistä on luotu sopimuksenmukaiset valmiit dokumentit käyttäjille. Urakoitsijoiden on laadittava järjestelmistä koulutusohjeet, käytönopastukset ja heidän on koulutettava käyttö- ja huoltohenkilöstö sopimusten mukaisesti. Valvojan on huolehdittava, että viranomaisten edellyttämät rakennusteknisten järjestelmien käyttövastuuhenkilöt on nimetty. (RT 103171, 2019, 7.)

Käyttöhenkilöstön koulutukseen on sisällytettävä tarvittavat teoreettiset tiedot järjestelmien ja prosessien toiminnasta, käynnistys- ja pysäytysrutiinit sekä käyttöhäiriöiden simulointi on suoritettu. Käyttöhenkilöstön olisi suotavaa osallistua jo asennukseen ja oppia järjestelmien toiminnan periaatteet. (Pelin 2011, 348.)

3.2.3 Muut valvontatoimenpiteet

Muihin valvontatoimenpiteisiin kuuluvat maarakennus- ja talotekniikkatöiden valvonta, mutta näiden valvonnasta sovitaan erikseen hankekohtaisesti valvontasopimuksessa. Maarakennustöiden valvontatoimenpiteet liittyvät esimerkiksi ennen louhintatöitä suoritettaviin kiinteistökatselmuksiin, louhintatöiden suojaustoimenpiteisiin, poisvietävän ja tilalle tulevan maa-aineksen laadun varmistamiseen sekä niiden määrien mittaukseen. (RT 103171, 2019, 7.) Talotekniikan työmaavalvonnan toimenpiteitä puolestaan ovat muun muassa rakennusten taloteknisten järjestelmien urakkasopimuksen mukaisen toteutuksen ja laadun valvonta sekä taloudellisen toteutuksen valvonta. Lisäksi valvontaan kuuluu laitteiden ja komponenttien rakennuttajalla hyväksyttäminen sekä asennustapojen, koekäytön, käytönopastuksen ja toimintakokeiden kriittinen seuranta. (RT 103172, 2019, 1.)

3.2.4 Vastaanotto ja takuu aika

Vastaanottovaiheen valvontaan kuuluu osallistuminen vastaanottotarkastukseen ja mahdollisiin jälkitarkastuksiin. Vastaanottotarkastus on tärkeydessään rinnastettavissa urakkasopimuksen solmimiseen. Rakennuttajan edustajan tässä tapauksessa valvojan on huolehdittava, että lopputulos on sopimusten ja hyvän rakennustavan mukainen. Rakennuksen ei tarvitse olla valmis vastaanottotarkastusta pyydettyäessä. Riittää, kun keskeneräiset työt tai puuttuvat työt on tehty ennen vastaanottotarkastusta tai kohde on käyttöönotettavissa vähäisiä viimeistelyitä lukuun ottamatta. Rakennuksen käyttöönotettavuudessa huomioidaan, että kohde täyttää viranomaisvaatimukset, mutta ei välttämättä sopimusten mukaisia vaatimuksia. Urakoitsijan velvollisuus on suorittaa hyväksytysti itselle luovutus ja havaittujen virheiden ja puutteiden korjaaminen sekä niiden tarkastaminen. Vastaanottotarkastuksen jälkeen rakennuttaja päättää hyväksytäänkö vastaanottotarkastus ja missä laajuudessa. (Junnonen & Kankainen 2017, 114–115.)

Valvojan tehtävänä on hyväksyä vastaanottotarkastus omalta osaltaan valvontasopimuksen mukaisesti. Vastaanottotarkastukseen kytkeytyy useita oikeusvaikutuksia, koska hyväksytyn vastaanottotarkastuksen jälkeen urakoitsijan urakka-aika päättyy ja takuu-aika alkaa. Hyväksytyn vastaanottotarkastuksen jälkeen urakoitsija ei ole velvollinen tarjoamaan työmaapalveluita muille osapuolille ja hänen velvollisuutensa tarjota työnjohtopalveluita päättyy. (Liuksiala & Stoor 2014, 211–212.)

Vastaanottotarkastus pöytäkirjan laatiminen kuuluu tilaajan organisaatiolle. Pöytäkirjaan kirjataan miltä osin urakoitsijan suoritus on vielä keskeneräinen tai virheellinen. Pöytäkirjaan kirjataan missä laajuudessa kohde voidaan vastaanottaa ja sovitaan takuuajan alkamis- ja päättymisajat. Urakoitsijan vastuu on korjata virhe- ja puuteluetteloon kirjatut kohdat jälkitarkastukseen mennessä. (Liuksiala & Stoor 2014, 212–213.) Vastaanottotarkastuksen pöytäkirjalla on merkittävä oikeudellinen vaikutus, koska vastaanottotarkastuksessa todetut virheet on sisällytettävä urakoitsijan rakennusaikaisiin velvoitteisiin eikä niihin voida puuttua urakoitsijan takuuajan vastuun piiriin kuuluvina. (Junnonen & Kankainen 2017, 116.)

Sopijaosapuolien väliset urakkaan liittyvät taloudelliset kysymykset voidaan selvittää vastaanottotarkastuksen yhteydessä tai erillisessä taloudellisessa loppuselvityksessä. Loppuselvityksen tarkoituksena on osapuolten kesken päättää osapuolia sitovasti kaikista urakkaan liittyvistä kysymyksistä. Urakoitsijan on lähetettävä tilaajalle yksilöity lopputilitys kaikista osapuolten välisistä epäselvistä asioista. Vastaanottotarkastus ja loppuselvitys liittyvät näin ollen toisiinsa, koska osapuolten tulisi vastaanottotarkastuksen yhteydessä ilmoittaa vastapuolelle kaikki vaatimukset. (Liuksiala & Stoor 2014, 211.)

Jo aiemmin urakkasuhteen aikana ilmoitetut vaatimukset perusteluineen on huomioitava taloudellisessa loppuselvityksessä. Taloudellinen loppuselvitys voidaan sopia pidettävän vasta myöhemmin vastaanottotarkastuksen jälkeen, koska vastaanottotarkastuksen aikana todetut puuteet tai virheet eivät ole välttämättä euromääräisesti osapuolten tiedossa. Loppuselvityksen valmistuttua hyväksytysti pöytäkirjaan mainitaan, että sopijapuolten urakkasuhteeseen

liittyvät kysymykset ovat tulleet ratkaistuiksi ja näin ollen muita urakkasuhteeseen liittyviä asioita ei ole enää selvitettävänä (Liuksiala & Stoor 2014, 212.)

Takuu alkaa hyväksytyn vastaanottotarkastuksen pitämisen jälkeen. Tällöin katsotaan, että urakan suoritus aika on päättynyt, työnjohtovelvollisuutta ei ole, hankkeen turvallisuusvastuu siirtyy rakennuttajalle ja rakennuttajalle syntyy maksamattoman urakkahinnan maksuvelvollisuus. (Junnonen & Kankainen 2017, 116.) Takuu aikaiset virheet ja puutteet, jotka kuuluvat urakoitsijan työnsä lopputuloksesta ilmenneinä virheinä kuuluu urakoitsijan takuunalaisiin töihin ja hänellä on velvollisuus korjata virheensä (RT 16-10660, 1998, 8–9).

Rakennuskohteessa tulee pitää takuutarkastus aikaisintaan ennen yhtä kuukautta takuuajan umpeutumista ja viimeistään takuuajan päättymispäivänä. Takuutarkastuksen tarkoituksena on todeta ne virheet tai puutteet, jotka ovat urakoitsijasta johtuvia tai hänestä riippumattomista syistä. Urakoitsijalla on velvollisuus näyttää toteen, mikäli virhe tai laatu poikkeama ei johdu hänestä riippumattomista syistä. Urakoitsijan on viipymättä korjattava takuuajaiset rakennuksen käyttöä haittaavat virheet jo takuuajan aikana. (Liuksiala & Stoor 2014, 215.)

4 Tutkimuksen toteutus

Rauman kaupungin Tilapalvelut- yksikkö tilasi opinnäytetyönä rakennuttajan valvontasuunnitelmadokumentin, koska heillä oli tarve kehittää toimintaa sekä yhtenäistää toimintatapoja rakennushankkeessa työskentelevien kesken. Ennen opinnäytetyön aloittamista pidettiin palaveri tilaajan kanssa, jossa sovittiin sisällöstä ja tavoitteesta sekä sovittiin toimintatavoista, joilla saavutetaan paras lopputulos.

Tilaajalle esiteltiin projektisuunnitelma, jonka mukaisesti opinnäytetyö toteutettaisiin. Projektisuunnitelman laatimisvaiheessa aiheeseen liittyvän kirjallisuuskatsauksen aikana selvisi muun muassa työmaavalvojan roolin merkitys hankkeessa projektin onnistumisen kannalta. Opinnäytetyössä oli tärkeää muodostaa käsitys työmaavalvojan tehtäväkokonaisuuksista rakentamisen aikana.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisia valvontasuunnitelmia julkisen sektorin rakennuttajilla on käytössä, miten valvontasuunnitelmaa käytetään rakennushankkeen aikana sekä miten valvontasuunnitelmaa tulisi kehittää. Aloituspalaverin lopputuloksena sovittiin tavat ja keinot, jonka mukaisesti opinnäytetyö toteutetaan ja miten toimitaan.

4.1 Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruu

Opinnäytetyön teoriapohjana käytettiin rakentamista ja rakennuttamista käsitteleviä kirjallisuuslähteitä, RT-kortteja (Rakennustieto-kortisto) sekä muita rakennusalaan sääteleviä lakeja, asetuksia ja määräyksiä. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tutustua rakennushankkeen läpiviennin eri vaiheisiin ja sisältöön, koska rakennuttajan työmaavalvojan rooli tilaajan organisaatiossa käsittää koko hankeajan. Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytettiin asiantuntijoiden haastatteluja, koska näin saatiin kokemusperäistä tietoa tutkittavasta aiheesta.

Haastattelu on joustava menetelmä hankkia tietoa ja sopii moniin eri tutkimustarkoituksiin. Suora kielellinen vuorovaikutus tutkittavan kanssa mahdollistaa tiedonhankinnan itse tilanteessa. Vastausten taustalla vaikuttavat motiivit ovat paremmin tulkittavissa vuorovaikutustilanteessa.

Haastattelujärjestyksen muokkaaminen on mahdollista haastattelun edetessä ja mahdollistaa haastattelijalle paremman käsityksen tutkittavan aiheen sisällöstä. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 34.)

Tiedonkeruumenetelmän tulee olla perusteltua ja on pohdittava tarkoin, soveltuuko haastattelu tutkimuskysymyksen ratkaisuun. Haastattelussa voidaan säädellä aineistonkeruuta joustavasti tilanteen edellyttämällä tavalla ja vastaajia myötäille. Haastattelun aiheiden järjestyksen muokkaaminen haastattelun edetessä voi olla joustavaa ja mahdollistaa haastattelijalle enemmän vapauksia kuin esimerkiksi sähköpostikysely. (Hirsjärvi ym. 2007, 200.)

Haastatteluun voi soveltaa erilaisia tapoja parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi. Tutkimuskysymyksen selvittämiseksi on käytettävä parhaiten soveltuvaa haastattelutapaa. Tutkimustavoitteen saavuttamiseksi opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmä on mietittävä tarkoin tutkimuskysymysten selvittämiseksi, toisin sanottuna haastattelun tarkoituksena on saavuttaa mahdollisimman todenmukaisia ja päteviä vastauksia tutkittavilta henkilöiltä.

Tutkimushaastattelut eroavat toisistaan. Erot haastatteluiden perusteella syntyvät strukturoinnin perusteella, toisin sanoen kuinka kiinteästi kysymystenasettelu on muotoiltu. Haastattelunimikkeiden valikoima on kirjava ja osin sekava. Samoilla nimillä voidaan puhua täysin erilaisista menetelmistä ja samantapaisista menetelmistä voidaan puhua eri nimillä. Tarkasteltaessa haastatteluiden nimityksiä voidaan haastattelut jaotella strukturoituun haastatteluun (lomakehaastattelu), strukturoimattomaan haastatteluun, puolistrukturoituun haastatteluun, teemahaastatteluun, syvähaastatteluun sekä kvalitatiiviseen haastatteluun. Lomakehaastatteluiden ulkopuolella jää puolistrukturoitu haastattelu ja strukturoimaton haastattelu. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 43–44.)

4.1.1 Haastattelun toteutus

Tässä opinnäytetyössä haastattelut olivat puolistrukturoituja haastatteluja. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymysten muoto on kaikille sama, mutta haastattelija voi vaihdella kysymysten järjestystä ja muotoa haastattelun aikana. Puolistrukturoidun haastattelun teema on ennalta määrätty, mutta haastateltavan annetaan kertoa omin sanoin vastaus esitettyyn kysymykseen. Puolistrukturoiduille menetelmille on ominaista, että haastattelun näkökohta on lyöty lukkoon, mutta ei kaikkia. (Hirsjärvi & Hurme 2010, 47.)

Opinnäytetyössä toteutettiin viisi haastattelua ja haastatteluihin osallistui yhteensä seitsemän kuntasektorin asiantuntijaa, jotka olivat kuntien rakennuttamisesta ja työmaavalvonnasta vastaavia rakennuttajainsinöörejä ja rakennuttamispäälliköitä. Haastattelukutsut lähetettiin isojen kaupunkien toimijoille, joilla on kokemusta isompien rakennushankkeiden läpiviennistä ja rakennuttajavalvonnan toteuttamisesta. Haastateltavat valikoituivat oman aktiivisuuden perusteella ja osalla heistä oli tunnistettu tarve kehittää omaa valvontasuunnitelma-asiakirjaa. Haastattelukutsut lähetettiin sähköpostitse haastateltaville ja haastatteluista sovittiin vielä erikseen joko puhelimitse tai sähköpostitse. Haastattelut toteutettiin 6.3.2024–10.4.2024 välisenä aikana.

Haastateltavilla oli mahdollisuus tutustua kysymyksiin hyvissä ajoin ennen haastattelua (liite 1). Haastattelut toteutettiin Teams-yhteydellä ja jokainen haastattelu litteroitiin haastatteluiden analysoinnin helpottamiseksi.

Opinnäytetyön haastattelut etenivät jokaisen haastateltavan kohdalla hieman erilaisesti ja haastattelukysymysten järjestyksessä oli vaihtelevuutta. Haastattelut perustuivat valmiiksi laadittuihin kysymyksiin, joiden järjestys sekä täsmentävät kysymykset vaihtelivat haastateltavien kesken eri tavoilla. Osa haastateltavista kertoi myös kokemuksia laajemmin aiheeseen liittyen. Haastattelulomakkeen avoimiin kysymyksiin haastateltavilla oli mahdollisuus vastata vapaasti ja avoimien kysymysten perusteella haastattelijalla oli mahdollisuus esittää täsmentäviä kysymyksiä tarpeen vaatiessa. Haastattelun kestot vaihtelivat 25–35 minuutin välillä.

Haastattelukysymykset liittyivät tutkimuskysymyksiin valvontasuunnitelman sisällöstä, käytöstä ja kehityskohdista. Haastattelujen edetessä oli huomattavissa, että haastattelukysymykset olivat onnistuneita ja palvelivat vastausten saamista tutkimuskysymyksiin.

Haastateltavien kokemukset rakennuttamisesta ja työmaavalvonnasta vaihtelivat muutamien vuosien työkokemuksesta useiden vuosikymmenten aikaiseen työkokemukseen. Haastateltavista organisaatioista suurin osa toteutti rakennusaikaista työmaavalvontaa omana työnä, resurssivajeen takia voitiin käyttää ulkopuolista ostotyövoimaa työmaavalvonnassa. Ulkopuolinen työmaavalvonta koettiin onnistuneen hyvin ja turvaavan hankkeiden onnistuminen. Vakituksia rekrytointeja omaan organisaatioon ei koettu tarpeellisiksi, koska haastateltavien kuntaorganisaatioiden investointihankkeet olivat jakautuneet epätasaisesti useille vuosille ja näin ollen oman henkilöstön rekrytoinnille ei koettu olevan perusteita. Keskimääräinen henkilöstömäärä rakennustöiden työmaavalvonnassa oli 4–5 henkeä/organisaatio ja talotekniikan työmaavalvojat yhteenlaskettuna noin 8–10 henkeä/organisaatio.

4.1.2 Haastattelun tulokset

Haastatteluiden perusteella käytetyin malli valvontasuunnitelman laatimiseen oli Excel-tiedosto, jonka tausta-aineistona on käytetty talonrakennustöiden työmaavalvonnassa tehtäväluetteloa ja erillistä hankekohtaista tarkastusluetteloa. Valvontasuunnitelman sisällön muokattavuutta pidettiin haastateltavien mielestä tärkeänä. Haastateltavien mielestä hankkeen koolla oli merkitystä valvontasuunnitelman toimivuuteen ja sen mainittiin toimivan erityisesti isoimmista hankkeista sekä olevan jopa välttämätön. Erityisesti pienempiin kohteisiin soveltuva valvontasuunnitelma koettiin tarpeelliseksi. Haastatteluissa tuli esille myös, että jonkun verran oli vaihtelevuutta valvontasuunnitelmien lakisääteisen sisällön osalta sekä eroja rakennushankkeen keskeisten työvaiheiden tekijöiden tiedoissa. Rakennuttajaorganisaation tiedot ja rakennuttajavalvonnassa toteutus olivat huomioitu kattavasti

valvontasuunnitelmissa. Valvontasuunnitelman sisältö toteutettiin hankekohtaisesti, yleensä Excel-tiedostoa käyttäen.

Meillä ei ole valvontasuunnitelmaa, sellaista valmista organisaatiotason valvontasuunnitelmaa. Teemme hankekohtaisesti talonrakennustöiden työmaavalvojan tehtäväluettelon mukaisesti ja tate valvojan tehtäväluettelon mukaisesti valvontasuunnitelman. Mutta erillistä valvontasuunnitelmaa meillä ei ole valmiina. Se on sellainen Excel-tiedosto. Paljon rivejä ja eri osa-alueita huomioitu. Ja lisäksi paljon eri työvaiheita.

Haastattelujen mukaan valvontasuunnitelmaa käytetään vaihtelevilla tavoilla eri organisaatioissa. Suurin osa haastateltavien organisaatioiden työntekijöistä noudatti valvontasuunnitelmaa tarkasti ja ajantasaisesti, kun taas toisille se saattoi olla enemmän asiakirja, joka pitää laatia projektiin ja sitä tarkastellaan aina tarpeen vaatiessa. Haastateltavat mainitsivat, että osaava työmaavalvoja pystyy toimimaan myös ilman valvontasuunnitelmaa, mutta valvontasuunnitelmaa noudattaen työmaavalvojalle ei tule unohduksia ja suunnitelma voi olla hyvä ohjeistava apuväline. Haastatteluissa tuli myös esille, että pienemmissä hankkeissa valvontasuunnitelma tehdään, koska näin on veloitettu. Tosiasiallisesti pienten hankkeiden valvontasuunnitelmia ei ole tarkasteltu ajantasaisesti, koska ne on koettu työlääksi ja epäsoveltuvaksi. Haastateltavat mainitsivat, että pienemmissä hankkeissa valvontasuunnitelman tulisi olla suppeampi, jotta se olisi toimiva. Tällä tavoin valvontasuunnitelma olisi erittäin käyttökelpoinen asiakirja.

Haastattelujen perusteella valvontasuunnitelman noudattaminen työntekijöiden kesken vaihteli paljon. Valvontasuunnitelman noudattaminen koettiin olevan enemmän henkilökysymys kuin ammattitaitoon perustuva. Pitkän työuran tuoma kokemus saattoi vaikuttaa siten, että valvontasuunnitelmaa saatettiin käyttää enemmän taustalla ohjaavana apuvälineenä, kuin täsmällisesti noudatettavana ohjaavana työkaluna. Haastateltavien kokemukset valvontasuunnitelman noudattamisesta eri henkilöiden kesken jakautuivat laajasti. Tärkeimpiä

ominaisuuksia valvojana toimimisessa ja valvontasuunnitelman noudattamisessa pidettiin työntekijän henkilökohtaista motivaatiota, ammattitaitoa ja pedanttiutta. Lyhyttä työuraa työmaavalvojana toimiessa ei pidetty automaattisesti huonona ominaisuutena, useilla haastateltavilla oli hyviä kokemuksia vastavalmistuneista työmaavalvojista. Työntekijän omakohtainen motivaatio ja vanhan totutun toimintatavan kyseenalaistaminen nähtiin paikoin perusteltuna toimintatapana.

Kokeneemmat valvojat saattavat tuudittautua siihen, että näin on ennenkin tehty ja hyvää tulee. Nuorempi henkilö saattaa kyseenalaistaa enemmän ja tutkia taustatietoa ja selvittää perusteita paremmin, että onko tämä oikeasti näin.

Haastateltavien mukaan paras toimintatapa valvontasuunnitelman käyttämiseen rakennushankkeen aikana koettiin olevan, että valvontasuunnitelma on helposti saatavilla sähköisessä muodossa tai tulostettuna mukana. Näin toimimalla haastateltavat kokivat, että valvontasuunnitelmaa tulee tarkasteltua useammin ja täytettyä ajallaan. Lisäksi esitettiin, että valvontasuunnitelma saataisiin toteutettua jonkin rakennusaikaisen ohjelmiston yhteyteen, samaan paikkaan, jossa on kaikki muukin tärkeä tieto.

Valvontasuunnitelman sisällön koettiin olevan kattava. Suuriin tai ajallisesti pitkäkestoisiin hankkeisiin valvontasuunnitelma koettiin olevan sopiva ja toimiva. Valvontasuunnitelmat oli pääsääntöisesti sisällöltään kattavia ja asiakirjassa oli huomioitu tärkeimmät osa-alueet velvoitteiden mukaisesti.

Haastateltavilta kysyttiin, miten he kehittäisivät valvontasuunnitelmaa sekä millainen olisi hyvä valvontasuunnitelma. Haastateltavien mielestä valvontasuunnitelman käyttäjäystävällisyys sekä valvontasuunnitelman muokattavuus eri kohteisiin sopivaksi oli tärkeää. Lisäksi kaikkien työmaavalvonnan alojen valvontasuunnitelma olisi hyvä olla samassa suunnitelmassa. Itsestään selvien työmaavalvonnan osa-alueiden sisällyttäminen valvontasuunnitelmaan pidettiin osittain turhana.

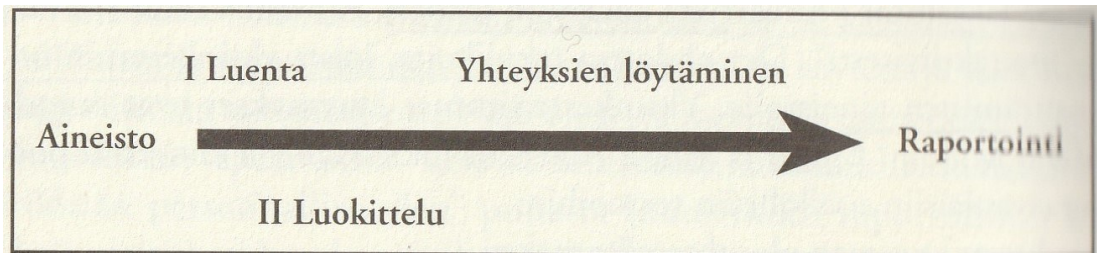
Muodolla ei ole merkitystä. Olisi suotavaa, että siellä olisi alusvetovalikot, joista pystyy valikoimaan itselle parhaiten soveltuvia asioita. Ja se ei saa olla satasivuinen.

Haastateltavilta kysyttiin olisiko kattavasta tai vaihtoehtoisesti toimivasta valvontasuunnitelmasta hyötyä, mikäli työmaavalvojalla on useita erilaisia projekteja kesken samanaikaisesti. Vastaukset olivat yhteneviä kaikkien osalta. Kattava valvontasuunnitelma ei ole toimiva, mikäli useita hankkeita on samanaikaisesti kesken. Kattava valvontasuunnitelma on käyttäjälle liian iso kokonaisuus useampiin hankkeisiin samanaikaisesti käytettäväksi. Yksinkertainen ja toimiva valvontasuunnitelma olisi hyödyllinen käyttäjälle ja mahdollistaisi tehokkaan valvontatyön hankkeissa samanaikaisesti.

4.2 Tutkimustuloksen analyysi ja pohdinta

Tällä opinnäytetyöllä etsittiin vastauksia kysymyksiin, millaisia valvontasuunnitelmia on, miten niitä käytetään ja miten niitä tulisi kehittää. Opinnäytetyön haastattelujen sekä teoriaosuuden avulla saatiin vastauksia tutkimuskysymyksiin valvontasuunnitelman sisällöstä, noudatettavuudesta ja kattavuudesta. Haastatteluiden perusteella oli mahdollista analysoida ja raportoida tutkimuskysymysten mukaisia sisältöjä, joita opinnäytetyön tarkoituksena oli tunnistaa ja myös löytää kehittämiskohteita. Haastateltavien määrä ei ollut lukumäärällisesti suuri, mutta haastateltavien asiantuntemus kohdistui tarkasti tutkittavaan sisältöön, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi haastateltavien kokemukset valvontasuunnitelmasta olivat hyvin yhteneväisiä, mikä lisää osaltaan tutkimustuloksen luotettavuutta ja helpottaa johtopäätösten tekoa.

Aineiston keräämisen ja purkamisen jälkeen tutkimuksen analyysivaihetta voidaan kuvailla kuvan 4 mukaisesti (Hirsjärvi & Hurme 2010, 144).



Kuva 4. Haastatteluaineiston analyysin vaiheet (Hirsjärvi & Hurme 2010, 144).

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että valvontasuunnitelmien tekninen toteutus vastaa yleisesti käytössä olevia kirjallisuuslähteitä ja rakennusalaan velvoittavia ohjeita ja säädöksiä. Rakennuttajavalvontaan sisällytettäviä lakisääteisiä tietoja rakennushankkeeseen ryhtyvistä ja rakennushankkeessa toimivista keskeisistä työntekijöistä toteutetaan velvoitteiden mukaisesti. Valvontasuunnitelmien tarkastusohjelman sisältö toteutetaan pääsääntöisesti talonrakennusalan työmaavalvonnan tehtäväluettelon tai talotekniikkatöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelon mukaisesti. Ohjekortin sisältöä voidaan pitää kattavana ja riittävänä rakennushankkeen valvonnan näkökulmasta projektin aikana.

Valvontasuunnitelman sisällön laajuus tulee tarkastella ennen rakennushankkeen alkua valvontasuunnitelmaa laatiessa. Tutkimuksessa ilmenneet haasteet valvontasuunnitelman liiallisesta laajuudesta aiheuttaa ylimääräistä dokumentoitavaa, mikäli valvontasuunnitelma on toteutettu liian kattavasti tai sitä ei ole muokattu kohteeseen sopivaksi.

Valvontasuunnitelmapohjaa laadittaessa tulisi harkita tarkoin sisällön oikea mitoitus kohteeseen ja näin muodostaa toimiva kokonaisuus. Tällä tavoin toimenpiteestä olisi hyötyä sekä projektiorganisaatiolle, että yksittäiselle työmaavalvojalle. Valvontasuunnitelmapohjaa laadittaessa suosituin vaihtoehto oli Excel-tiedosto, koska sen koettiin olevan helpoin tapa sisällön muokattavuuden osalta.

Haastattelujen perusteella pitää arvioida uudelleen valvontasuunnitelman käytettävyyttä työmaa-aikaisessa rakennusvalvonnassa. Valvontasuunnitelman tulee olla helposti saatavilla ja täytettävissä. Valvontasuunnitelma tulisi

sisällyttää paikkaan, jonne kaikilla tarvittavilla oleville henkilöillä on pääsyoikeus.

Valvontasuunnitelman noudatettavuuteen vaikuttaa monta eri asiaa, kuten organisaation ohjeistus valvontasuunnitelman noudattamisesta sekä työmaavalvojan oma tapa toteuttaa valvontasuunnitelmaa. Haastattelujen perusteella tuli esille, että valvontasuunnitelman käyttämisessä vaikuttavat esimerkiksi työmaavalvojan osaaminen ja työkokemus, joten henkilöön liittyvät tekijät nousivat esille haastatteluissa. Johtopäätöksenä voisi todeta, että valvontasuunnitelman toteuttamiseen on yhtä monta toimintatapaa kuin on tekijöitäkin.

Organisaatiotasolla valvontasuunnitelman toteuttamiseen olisi hyvä määritellä tarkat pelisäännöt, mikä vähentäisi myös henkilöön liittyvien tekijöiden vähenemistä. Tämän lisäksi on huomioitava, että valvontasuunnitelmapohja olisi mitoitettu hankkeen mukaisesti. Tutkimuksessa tuli esille, että pienemmissä hankkeissa on työlästä käyttää olemassa olevia isojen hankkeiden valvontasuunnitelmapohjia. Valvontasuunnitelmien käytettävyyttä ja muokattavuutta tulisi kehittää, jotta ne olisivat käyttäjäystävällisempiä. Liian kattava valvontasuunnitelma ei palvele käyttäjää ja aiheuttaa ajankäytöllisesti turhaa työtä raportoinnin muodossa. Organisaation sisäinen dokumentointi ja viestintä ei saa korostua liikaa, koska rakennushankkeen aikainen dokumentointi ja raportointi työllistää työmaavalvontaa muutenkin.

Opinnäytetyön avulla saatiin vastauksia tutkimuskysymyksiin ja johtopäätöksiä oli helppo tehdä haastatteluvastausten yhteneväisyyden johdosta. Valvontasuunnitelman kehittäminen tulee tapahtua käyttäjälähtöisesti. Asiakirjaan on koostettava kaikki rakennushanketta koskevat tärkeät ja lakisääteiset tiedot. Valvontasuunnitelmaa tulee kehittää siten, että se palvelee erilaisia hankekojoja ja on silti helposti käytettävissä.

5 Lopuksi

Valvontasuunnitelman käyttö perustuu lakiin ja valvontasuunnitelmaa ohjaaviin asetuksiin. Opinnäytetyön mukaisesti tehtävänä oli laatia valvontasuunnitelma-asiakirja kunnallisen rakennuttajan työmaalle, jossa on tunnistettavissa olevia prosessimaisia piirteitä ja toimintatapoja. Valvontasuunnitelma-asiakirja on laadittu liitteen 2 mukaisesti tämän opinnäytetyön kirjallisen tutkimuksen ja haastatteluiden perusteella. Asiakirjan toteuttamisen kannalta keskeisiä tekijöitä on valvontasuunnitelman lakisääteisten velvoitteiden ja ohjeiden huomioiminen sekä tutkimuksessa ilmenneiden kehitystarpeiden huomioiminen.

Lähtökohtana oli kehittää rakennuttamiseen ja rakennustyön aikaiseen valvontaan asiakirja tukemaan hankkeiden ohjausta ja valvontaa. Rauman kaupungin Tilapalvelut-palvelualue oli tunnistanut tarpeen yhtenäistää valvontasuunnitelma-asiakirjan yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, joka on muokattavissa eri kohteille sopivammalla tavalla. Ennen rakennushanketta huolellisesti laadittu valvontasuunnitelma palvelee asiakirjan käyttäjää työmaa-aikaisessa valvontatyössä ohjaavana dokumenttina projektiorganisaation sopimusten ja tavoitteiden mukaisesti.

Opinnäytetyön teoriaosuuden ja haastatteluiden perusteella valvontasuunnitelma-asiakirjapohja on toteutettu lakisääteisten velvoitteiden mukaisesti. Haastattelujen tulosten perusteella on järkevää laatia kattava asiakirja, jossa kaikki velvoitteiden mukaiset osa-alueet on huomioitu. Asiakirjan käyttäjän on muokattava asiakirja kohteeseen sopivaksi. Näin toimimalla kattavasta asiakirjasta saadaan toimiva kokonaisuus.

Rakennuttajavalvonnan onnistuminen on monen tekijän summa. Hanke tulee toteuttaa lakien, asetusten ja rakennushankkeeseen ryhtyvän määrittelemän sisällön mukaisesti. Rakennushankkeen onnistumisen keskeisiä tekijöitä on hankesuunnittelun onnistuminen, projektiorganisaation sitoutuminen ja työmaavalvonnan tehokas toiminta. Nykyajan rakentamista leimaa kustannustehokas ja aikataulutettu rakentaminen.

Rakennuttajavalvontaorganisaation suunnitelmallinen toiminta mahdollistaa

onnistuneen ja menestyksekkään valvontatyön sekä mahdollistaa hankkeen onnistumisen sopimusten mukaisesti.

Työmaavalvonnassa onnistumisen kannalta tärkeimpiä tekijöitä on työmaavalvojan osallistaminen projektiin hankkeen alkutekijöistä lähtien, työntekijän ammattitaito ja halu toimia tehokkaasti sekä valvontatyössä onnistuminen ja ennakointi. Työmaavalvojan työnkuvan osalta erilaisten kokouksien, dokumentointien ja katselmuksien osalta vie merkittävän osan päivittäisestä työajasta. Edellä mainittujen asioiden osalta hankkeen työmaavalvonnassa ajankäytön tulee olla mahdollista toteuttaa tehokkaasti ja siten, että kaikki työnkuvan mukaiset tehtävät on mahdollista toteuttaa aikataulujen mukaisesti.

Rakennushankkeen työmaavalvontaan sisältyy lukuisia sopimuksia, asiakirjoja ja ohjelmistoja, joiden tarkoituksena on selkeyttää työmaavalvojan tehtäväkuvaa ja varmistaa projektiorganisaation tehokas toiminta hankkeen aikana. Rakennushankkeen valvontasuunnitelma on osa tätä kokonaisuutta ja sen tarkoituksena on toimia työmaavalvojan apuvälineenä, josta löytyy rakennushanketta koskevia tietoja, varmistusmenettelyjä ja vastuualueiden jakoja.

Lähteet

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu, Teemahaastatteluiden teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S.; Remes, P & Sajavaara, P. 2007 Tutki ja kirjoita. 13., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Junnonen, J. & Kankainen, J. 2017. Rakennuttaminen. 5., korjattu painos. Helsinki: Rakennustieto.

Kuntalaki. 10.4.2015/410. Viitattu 28.1.2024.

Liuksiala, A & Stoor, P. 2014. Rakennussopimukset. 7., uudistettu painos. Helsinki: Rakennustieto OY. Viitattu 18.3.2024.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132.

Oksanen, A.; Laine, V. & Kaskiara, K. 2010. Urakkasopimukset. Hämeenlinna: Lakimiesliitto. Viitattu 21.3.2024.

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7., uudistettu painos. Helsinki: Projektijohtaminen OY. Viitattu 2.2.2024.

Rakentamislaki. 21.4.2023/751.

Rauman kaupungin säännöt. 2022. Teknisen toimialan toimintasääntö 1.1.2023 alkaen. Viitattu 25.1.2024. <https://www.rauma.fi/wp-content/uploads/2022/12/rauman-kaupungin-teknisen-toimialan-toimintasaanto.pdf>.

RIL 226-2005. 2005. Urakkaohjelman asema ja laadinta. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. Viitattu 12.4.2024.

RIL 262-2014. 2014. Taitava kuntarakennuttaja. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.

RT 103171. 2019. Talonrakennustöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 103172. 2019. Talotekniikkatöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelo. Helsinki: Rakennustieto OY. Viitattu 22.4.2024.

RT 10-11222. 2016. Talonrakennushankkeen kulku. Rakennushankkeen osapuolet. Helsinki: Rakennustieto OY.

RT 10-11223. 2016. Talonrakennushankkeen kulku. Toteutusmuodon valinta. Helsinki: Rakennustieto OY. Viitattu 25.1.2024.

RT 10-11284. 2017. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo. Helsinki: Rakennustieto Oy. Viitattu 25.1.2024.

RT 16-10660. 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Tuominen, J. 2023. Kunnallisen rakennushankkeen kulku, Rakennushankeohjeen laatiminen Rauman kaupungille. Opinnäytetyö (YAMK). Rakentamisen koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 3.3.2024.

<file:///C:/Users/Aleks/OneDrive/Tiedostot/AMK/Opinn%C3%A4ytety%C3%B6/Kunnallisen%20rakennushankkeen%20kulku.pdf>.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009.

Ympäristöministeriön ohje rakennusten suunnittelijoiden kelpoisuudesta YM2/601/2015. 2015. Viitattu 17.3.2024.

https://www.edilex.fi/data/rakentamismaaraykset/YM_ohje_rakennusten_suunnittelijoiden_kelpoisuudesta_paiv01042015.pdf.

Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä 12.3.2015/216.

Ympäristöministeriö 2023. Eduskunta hyväksyi rakentamisen päästöjä pienentävät ja digitalisaatiota edistävät lait. Tiedote 1.3.2023. Viitattu 14.4.2024. <https://ym.fi/-/eduskunta-hyvaksyi-rakentamisen-paastoja-pienentavat-ja-digitalisaatiota-edistavat-lait>

Ympäristöministeriö 2024. Tarveselvitys rakentamisen perusteena. Terveet tilat 2028. Viitattu 29.3.2024. <https://tilatjaterveys.fi/toimintamalli/rakentaminen-ja-korjaaminen/rakennushankkeen-vaiheet/tarveselvitys>.

Haastattelukysymykset

Haastattelukysymykset.

1. Montako henkeä organisaatiossanne on tekemisissä rakennushankkeen valvontaprosessissa?
2. Miten organisaatiossanne toteutetaan rakennushankkeen rakennusaikaista valvontaa?
 - 2.1. Omana työnä vai ostopalveluna?
 - 2.2. Rakennustyön valvojan työkokemuksen vaikutus valvontatyöhön?
3. Missä muodossa organisaationne valvontasuunnitelma on?
4. Onko valvontasuunnitelman sisältö riittävän kattava?
5. Onko valvontasuunnitelma muokattavissa kohteen laajuus huomioiden?
6. Miten rakentamisaikaista valvontasuunnitelmaa noudatetaan organisaatiossanne?
 - 6.1. Miten valvontasuunnitelman noudattaminen vaihtelee eri työntekijöiden kesken?
7. Miten itse käytät organisaationne valvontasuunnitelmaa?
 - 7.1. Oman opitun kokemuksen kautta vai malliasiakirjaa noudattaen?
 - 7.2. Missä muodossa toivoisit valvontasuunnitelman olevan?
8. Mitkä ovat hyvät ja huonot puolet valvontasuunnitelmassanne?
9. Miten kehittäisit organisaationne valvontasuunnitelmaa?
10. Olisiko kattavasta valvontasuunnitelmasta hyötyä, mikäli sinulla on useita projekteja samanaikaisesti kesken?
11. Olisiko minun mahdollista tutustua organisaationne valvontasuunnitelmaan?

Vapaa sana.

Valvontasuunnitelma

Valvontasuunnitelma

Rakennuttajavalvonnan valvontasuunnitelma

Valvontasuunnitelma on hankkeeseenryhtyvän laatima hankekohtainen asiakirja, jossa on esitetty rakennustöiden valvontaan oleellisesti liittyvät asiat.

Valvontasuunnitelman pää tarkoitus on saada valvonta mahdollisimman tehokkaaksi ja suunnitelmalliseksi. Valvontasuunnitelmassa projektin sisäiset vastuut ja tehtäväjaot tulevat läpikäytyksi ja samalla suunnitelmaa täydennettäessä joudutaan huolellisesti perehtymään urakkaan liittyviin asiakirjoihin.

Valvontasuunnitelma on maankäyttö- ja rakennuslain 151§ sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 78§ (Huomaa 2025 alkaen rakentamislain mukainen) mukainen rakennuttajavalvonnan asiakirja, jossa on tulee mainita rakennuttajavalvontaan liittyvät oleelliset ja tärkeät asiat.

Ympäristöministeriön ohje rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä YM3/601/2015 täsmentää valvontasuunnitelmassa sisällytettäviä tietoja.

Valvontasuunnitelmaan on sisällytettävä seuraavat tiedot:

Rakennuttajavalvonnasta ja sen toteuttamisesta
Selvitys rakennuttajasta ja tämän käyttämästä valvontaorganisaatiosta sekä asiantuntijoista
Yleiset tiedot rakennushankkeesta ja sen toteuttamisesta
Työnjohtotehtävissä toimivat henkilöt ja heidän aikaisempi kokemus vastaavanlaisista hankkeista
Rakennustyön suorittajista ja vastuullisista työnjohtajista siltä osin kuin nämä ovat hakijan tiedossa.
Keskeisten työväleiden tekijät
Rakennustyön tarkastusohjelma, jossa esitetään tarpeelliset seikat rakennustyön valvonnasta

Tavoitteet

Valvontasuunnitelman tavoitteena on varmistaa, että rakennuskohde toteutetaan teknisesti, laadullisesti, ajallisesti sekä taloudellisesti asetettujen tavoitteiden, sopimusten- ja suunnitelma-asia kirjojen sekä hyvän rakennustavan ja viranomaismaääräysten mukaisesti. Hyvällä rakennustavalla tarkoitetaan rakennusala-äkä sitteleviä lakeja, asetuksia, normeja, RATU- ja RT-korteissa esitettyjä menetelmiä, sekä rakennusallalla yleisesti käytössä olevia laatuvaatimuksia (RYL).

Rakentamisessa noudatetaan rakennustuotannon yleisiä laatu- ja rakennusolosuhteiden ja LVISA-työselitysten mukaisesti.

Työmaavalvonnan kaikilla osa-alueilla pyritään mahdollisimman kattavaan ja ennakkoivaan toimintaan rakennuttajan (ja toimijan tai muun käyttäjän) edun varmistamiseksi). Valvonnan tavoitteena on lisäksi osallistaa varmistusta Rauman kaupungin laadunvarmistuksen ja vastaanottomenettelyjen toteutumisesta rakennushankkeessa. Valvontasuunnitelma on työmaavalvontaa täydentävä suunnitelma-asia kirja, joka toimii työmaavalvonnan ohjaavana asiakirjana. Valvontasuunnitelman tarkoituksena on täydentää täydentää rakennustyön tarkastusasiakirjaa.

Sisällysluettelo:

1. Hankkeen perustiedot
 - 1.1 Hankekuvaus
2. Rakennuttajan valvontaorganisaatio
 - 2.1 Rakennuttajavalvonnan toteutus
3. Työmaavalvonnan keskeiset tehtävät
 - 3.1 Rakennustöiden valvoja
 - 3.2 Talotekniikkatöiden työmaavalvonta
 - 3.3 Turvallisuuskoordinaattori
 - 3.4 Kosteudenhallintakoordinaattori
 - 3.5 Puhtaudenhallintakoordinaattori
4. Viranomaisvalvonta
 - 4.2 Työnjohto
5. Tarkastusohjelma

1. Hankkeen perustiedot

Rakennushankkeeseen ryhtyvä

Rauman kaupunki
 Tilapalvelut
 Kanalinranta 3, PL 41
 26100 Rauma
Rakennushankkeen nimi
 Nimi

Rakennuttaja:

Tilapalvelut
 Kanalinranta 3, PL 41
 26100 Rauma
 Matti Meikäläinen
Katuosoite:
 xxx

Laatija:

Sijaintikunta:
 Rauma

1.1 Hankekuvaus

Hankkeen rakennustyyppiKäyttötarkoitusKuvaus kohteestaLaajuusOmistajaTilajaKäyttäjäIsännöintiRakennuttajatehtävätPääsuunnittelijaPäätoteuttajaRahtiteetRakennusalueToteutusmuotoHankkeen kestoUudisrakennusPäiväkoti, koulu tai vast.

Nettoala	_____	hm ²
Bruttoala	_____	brm ²
Tilavuus	_____	m ³

Kokonaisurakka / Jaettu urakka / Projektinjohtourakointi/ Muu

Kohteen rakennustyöt on aloitettu / aloitetaan

Hankkeen luovutuspäivä on

 x.x.xxxx

 x.x.xxxx

2. Rakennuttajan valvontaorganisaatio

	Koulutus	Pätevyydet
Projektin johtaja		
Päävalvoja/rakennustöiden valvonta		
Rakennustöiden valvoja		
LVI-valvoja		
Sähkövalvoja		
RAU-valvoja		
Turvallisuuskoordinaattori		
Kosteudenhallintakoordinaattori		
Puhtaudenhallintakoordinaattori		

2.1 Rakennuttajavalvonnan toteutus

Pääperiaatteena valvontaa suorittavat Rauman Tilapalvelut palvelualueen rakennustöiden valvoja ja talotekniikka valvojat. **Valvontaa suorittavat myös rakennuttajan nimeämät suunnittelijat?** Varsinainen työmaan paikallisolvalvonta **suoritetaan käyntivalvontana x-x käyntiä/ viikko, Työmaavalvonta suoritetaan urakka-ajan kestäväenä kokopäivätyönä.** Käyntien aikana suoritetaan työväleiden katselmukset, työmaakokoukset ja ennakko- sekä vastaanottotarkastukset. Rakennuttajan valvontaorganisaatio suorittaa laadunvalvontaa yleisten sopimusehtojen 59-62 §:n mukaisesti. Valvojilla on oikeus, velvollisuus ja vastuu huomauttaa työsuorituksessa, työturvallisuudessa, kosteudenhallinnassa sekä puhtaudenhallinnassa havaitsemistaan puutteista ja korjauttaa virheellinen työsuorite. Valvontasuunnitelman liitteenä olevaan tarkastusasiakirjaan merkitään siinä määrättyjen tarkastuksien päivämäärät. Vastuuhenkilöt varmentavat tarkastukset nimikirjoituksellaan. Kaikki rakennuttajan valvojat tuottavat työmaakäynneistään valvontaraportteja. Valvontaraporteissa todetaan valvonta-alakohtaiseen näkökulmaan keskittyen rakennustyön onnistunutta toteutusta ja edistymistä, epäkohtia ja niiden korjaustarpeita, suunnitteluun liittyviä huomioita sekä muita havaintoja työmaasta. Rakennuksen työmaavalvonta tullaan suorittamaan Talonrakennustöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelon (RT 103171) mukaisesti ja talotekniikan työmaavalvonta Talotekniikkatöiden työmaavalvonnan tehtäväluettelon (RT 103172) mukaisesti. **Talotekniikan valvontaa täydennetään erillisellä talotekniikan valvontasuunnitelmalla???**

Dokumentointi

Työmaavalvonnan yhteydessä syntyvään dokumentointiin kuuluu mm. seuraavat tehtävät:

Valvontatoimenpiteiden dokumentointi (raportit)
Pöytäkirjojen, muistioiden, tarkastuslomakkeiden, sähköpostien ja muiden vastaavien dokumenttien läpi käyminen, koostaminen, siistintä ja toimittaminen projektin jälkeen kohteen arkistoon.
Tarvittaessa laaditaan arkistoluettelo, kaikki materiaali on tilaajan käytössä.
Urakoitsijalta edellytettyn dokumenttitoimenpiteiden, kuten tarkepiirustusten (punakynä), työmaapäiväkirjan, videokuvausraporttien sekä urakoitsijan oman laadunvarmistussuunnitelmanmukaisten tarkastuslomakkeiden suorittamisen valvonta, arkistoinnin ja luovutuksen järjestäminen kuten edellä.
Tärkeiden työväleiden valokuvaaminen, valokuva-arkiston ylläpito ja valokuvien liittäminen valokuvattua kohdetta koskeviin raportteihin.
Virhe- ja puuteilmoitelmien laatiminen ennakotarkastuksissa ja niiden päivittäminen myös vastaanottotarkastukseen.
Kaikkien työmaavalvonnan kannalta olennaisen tietojen ja tapahtumien kirjaaminen ja dokumentointi.

Laadun varmistamiseksi, toimitaan yleensä kolmessa vaiheessa:

Työvälehen aloituspalaveri
Mallityökatselemus
Työvälehen vastaanottokatselmus

Työvälehen aloituspalaverissa määritellään:

työkokonaisuus
tarvittavat materiaalit
materiaalien kelpoisuus
resurssit
työhön varattu aika
koneet ja laitteet
laatuvaatimukset

Urakoitsija laatii työvälehen aloituspalaverista pöytäkirjan, joka liitetään hankkeen projektipankkiin ja työmaan laatuarkistoon.

Mallityökatselemuksessa tarkastetaan:

työntekijöiden kelpoisuus aloitettuun työtehtävään
työn edistyminen suhteessa aikatauluun
materiaalien kelpoisuus
materiaalien käyttöohjeiden noudattaminen
valmiin työn suojautus
työvälehen liittyminen rakennettavaan kokonaisuuteen
toleranssit
vastaavuus suunnitelmiin

Urakoitsija laatii katselmuksesta muistion, joka liitetään hankkeen projektipankkiin ja työmaan laatuarkistoon.

Työvälehen vastaanottokatselmuksessa tarkastetaan:

onko työ suoritettu sovitulla tavalla
määrät
laatu
aikataulu
viimeistelyn taso
seuraavan työvälehen aloituksen edellytykset

Valvoja laatii katselmuksesta muistion tai pöytäkirjan, joka liitetään hankkeen projektipankkiin.

3. Työmaavalvonnin keskeiset tehtävät

3.1 Rakennustöiden valvoja

Valvonnin tarkoituksena on urakkasopimuksen mukaisen toteutuksen, rakentamisen laadun, työturvallisuuden sekä ajallisen ja taloudellisen toteutuksen valvonta työmaalla. Työmaavalvonnin tavoitteena on ennakoiva toiminta rakennuttajan edun valvomiseksi. Valvoja huolehtii valvontasopimuksessa ja tehtäväluettelossa sovitujen tehtävien suorittamisesta. Valvojan suorittama urakoitsijan laatimien suunnitelmien, asiakirjojen ja työsuorituksien tarkastaminen ja hyväksyminen ei siirrä niistä vastuuta valvojalle, vaan urakoitsija vastaa suunnitelmiansa, asiakirjojensa ja työsuorituksensa sopimuskäytännöstä täysimääräisesti. Valvojan on perehdyttävä hyvin urakka-asiakirjoihin, jotta hänellä on selvä käsitys halutusta työn lopputuloksesta. Valvoja ilmoittaa havainnoistaan ajoissa urakoitsijalle, jotta virheet saadaan minimoitua ja ennalta ehkäistyä. Kohteen valvontasuunnitelmassa määritellään, miten rakennustekninen valvonta suoritetaan. Valvoja antaa valtuuksiensa puitteissa urakoitsijoille sopimusasiakirjojen selventämistä koskevia ja työn suoritukseen liittyviä ohjeita, joita urakoitsijoiden tulee noudattaa. Antamansa ohjeet, luvat tai määräykset ja muut rakentamiseen liittyvät merkittävät seikat valvojan tulee antaa kirjallisesti esimerkiksi merkitsemällä ne työmaapäiväkirjaan. Työtä koskevat huomautukset valvoja antaa urakoitsijan työn - johdolle. Valvoja ei johda työtä urakoitsijan puolesta. Valvojan on viivytyksettä käytettävä valtuuksiaan ja harkintavaltaansa virheellisen työn estämiseksi. Valvojan on pidettävä rakennuttaja tietoisena työmaan edistymisestä ja muista merkityksellisistä tapahtumista.

Yleisvalvonta

Yleisvalvonta käsittää käytännön yhteyshenkilön tehtävät rakennuttajan, muiden valvojen, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden välillä.

Avustaa muuta projektiryhmää tarpeellisten tietojen ja päätösten hankkimisessa rakennuttajalta ja suunnittelijoilta. Osallistuu tarvittaviin työmaakokouksiin, -neuvotteluihin ja suunnittelukokouksiin sekä niiden valmisteluun. Toimii työmaakokouksissa, katselmuksissa ja tarkastuksissa sihteerinä. Osallistuu katselmuksiin, kuten sijaintikatselmuksat, salaaja- ja pintavesikatselmuksat, rakennekatselmuksat, palo- ja pelastusviranomaisen eri katselmuksat, rakennuksen käyttöönottokatselmus, rakennustyön loppukatselmus.

Seurataan vastaavan työnjohtajan sähköistä työmaapäiväkirjaa. Tehdään työmaapäiväkirjaan tarvittavia merkintöjä, jotka varmennetaan kuittauksella. Seurataan tarkastusasiakirjan mukaisia tarkastuksia. Valvotaan, että urakoitsijat suorittavat tarkastukset oikea-aikaisesti ja dokumentoivat tarkastukset tarkastusasiakirjaan. Huolehditaan valvojille kuuluvien tarkastusten oikea-aikaisesta suorittamisesta ja niiden varmentamisesta allekirjoituksella. Tiedotetaan suunnitelmatarpeista, jos esiintyy täydentävää suunnittelutarvetta. Seurataan suunnittelusopimuksissa suunnittelijoiden tehtäväksi määrättyä valvontatoimenpiteitä. Valvotaan omalta osaltaan urakoitsijan laadittavaksi kuuluvia työmaa- ja laadunvarmistussuunnitelmia niiltä osin, kun ne kuuluvat yleisvalvonnin piiriin, ja valvotaan niiden mukaista toteuttamista. Huolehditaan, että sopimusosapuolia, suunnittelijoita ja muita asiantuntijoita kutsutaan työmaalle aina tilanteen vaatiessa. Valvotaan työmaan henkilötunnistajärjestelmän, kulkulupajärjestelmän ja veronumerokäytännön noudattamista. Valvotaan, että työmaalla työskentelevillä on työmaalla liikkuaan henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste. Tarkastetaan tilaajan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden hyväksyttäväksi esittämien alihankkijoiden yhteiskuntavelvoitteiden täyttyminen. Tarkastetaan omalta osaltaan urakoitsijan laadittavaksi kuuluva kosteudenhallintasuunnitelma siltä osin, kun se kuuluu yleisvalvonnin piiriin ja valvotaan sen mukaista toteuttamista. Valvotaan omalta osaltaan rakennusluvan ehtojen täyttämistä. Varmistetaan, että työmaalle on nimetty päätoteuttaja. Varmistetaan, että työmaalle on nimetty turvallisuuskoordinaattori. Varmistetaan, että työmaasta on tehty työsuojeluviranomaiselle ennakkoilmoitus ennen rakennustyön alkua. Varmistetaan, että työmaasta koskevat rakennuttajan turvallisuusasiakirjat (turvallisuusasiakirja, kirjalliset menettelyohjeet ja kirjalliset turvallisuusäännöt) on laadittu, ja ne on käsitelty ennen rakennustyön alkua. Valvotaan, että päätoteuttaja on laatinut työmaan turvallisuussuunnitelmat ja rakennustyömaan alueuunnitelmat. Valvotaan, että päätoteuttaja ja muut urakoitsijat huolehtivat työturvallisuusvelvoitteistaan ja valvotaan työmaan sekä sen lähiympäristön yleistä turvallisuutta. Valvotaan, että tilaajan sopimussuhteessa ovat urakoitsijat täyttävät tilaajavastuulain vaatimukset koko urakan ajan. Valvotaan työmaan yleistä siisteyttä, järjestystä ja paloturvallisuutta. Seurataan työnaikaista liikennettä ja valvotaan, että havaitut puutteet korjataan välittömästi. Seurataan säilytettävien rakenteiden ja kasvillisuuden suojaustoimenpiteitä. Seurataan työstä aiheutuvien ympäristöhaittojen ehkäisyä ja työhön liittyviä ympäristökatselmuksia ja -tiedottoja. Huolehditaan, että urakoitsija laatii kosteudenhallintasuunnitelman ja valvotaan sen mukaista toteuttamista. Varmistetaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä on teettänyt tarvittavat haittaainekartoitukset ja valvotaan niiden huomiointi hankkeessa. Huolehditaan, että urakoitsija laatii tarvittaessa PIMA-työsuunnitelman ja valvotaan sen mukaista toteuttamista. Toimitaan turvallisuuskoordinaattorina ilman eri mainintaa. Toimitaan kosteudenhallintakoordinaattorina ilman eri mainintaa. Toimitaan puhtaudenhallintakoordinaattorina ilman eri mainintaa.

Ajallinen valvonta

Ajallisella valvonnalla varmistetaan, että rakentaminen edistyy ja valmistuu sovitun aikataulun ja sovitujen välitavoitteiden mukaisesti. Valvonta toteutetaan jatkuvalla aikataulun seurannalla ja havaittujen häiriöiden käsittelyllä. Tarkastetaan ja kommentoidaan urakoitsijan laadittavaksi kuuluvat yleis-, rakennusosa-, hankinta-, piirustus-, tietojenvaihto-, erikoistilojen ja työväliaikataulut ja seurataan niiden ylläpitoa. Aikataulujen tarkastamis- ja hyväksymismenettely hoidetaan pääurakoitsijan johdolla. Valvotaan laadittujen työaikataulujen toteutumista/toteumaa. Käsitellään aikataulupötköä yhdessä rakennuttajan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden ja rakennuttajan kanssa.

Aikatauluja hyväksyttyä edellytetään ainakin seuraavaa:

Urakkarajallitteen, vastaanottomenettelyohjeen ja muiden sopimusasiakirjojen ajalliset vaatimukset otetaan huomioon. Sakolliset ja muut välitavoitteet merkitään yksiselitteisesti ja selvästi aikatauluihin. Työnimikkeille on varattu perustellut kestoajat ja loogiset työjärjestykset sekä kohteen mahdollinen lohkojako on huomioitu. Kriittisen polun työvaiheet ovat eriteltynä. (häiriöiden vaativien ratkaisujen sekä muutosten selvittäminen ja suunnittelu ennakkoon) Kunkin nimikkeen ja/tai osanimikkeet päämäärät on merkitty aikatauluun. ☐ Riittävät kuivumisajat eri työvaihe Aikatauluissa on riittävät varaukset mahdollisille häiriöille. Kunkin osa-aikataulun liittyminen yleisaikataulun ajoituksiin on selkeästi merkitty mahdollisine aikasiirtymineen. Rakennustyöhön liittyvien työmaan ulkopuolella tapahtuvien töiden ja alihankintojen aikataulus voi olla omana aikataulunaan, mutta siihen tulee olla merkittynä sen asemointi yleis- / rakennusosa- / työväliaikataulun ajoituksiin mahdollisine aikasiirtymineen. Työmaakokouksiin toimitettavat työväliaikataulut tulee saattaa määrämuotoisiksi. Valvotaan, että työn suorituksessa huomioidaan sään ja luonnonolosuhteiden aiheuttamat haitat sekä rakenteiden kosteuden vaatima kuivumisaika. Tarkastetaan, että rakennuttajaan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden keskinäisille työväliaikalle on riittävästi työaika. Seurataan toteutuspiirustusten toimitusaikataulun noudattamista. Varmistetaan, että rakennuttajan toimenpiteet ja hankinnat on huomioitu toteutusaikatauluissa. Osallistutaan rakennuttajavetoiseen KVA-aikataulun laadintaan ja seurataan sen toteutumista. Seurataan urakoitsijoiden toisiltaan tarvitsemien tietojen ja suunnitelmien toimitusaikojen ja sisältöjen. Huolehditaan, että työsuunnittelun edellytyksenä tarvittavat tiedot ja päätökset ovat ajoissa työmaan käytössä. Seurataan urakoitsijoiden työsuoritusten ennakkosuunnittelua ja valmistelevia töitä. Valvotaan, että vastaanottomenettelyn osatarkastuksille, toimintakokeille, koekäytölle ja itselle luovutuksille on varattu riittävästi aikaa ottaen huomioon rakennuttajan EVO itselleluovutus-asiakirjan vaatimukset. Valvotaan, että päätoteuttaja yhteensovittaa rakennuttajaan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden työt. Lisä- ja muutostöiden mahdollisten aikataulumuutosten selvitys pyritään tekemään ennakkoon (raportoidaan projektin johtoa). Tarvittavien valmisosien valmistuksen seuraaminen ja valmistusraporttien hankinta urakoitsijalta. Lähiaikoina edessä olevien tulevien toimenpiteiden valmistelun seuraaminen.

Tekninen- ja laadunvalvonta

Laadunvalvonnin tarkoituksena on omalta osaltaan varmistaa urakkasopimuksen, suunnitelmien ja hyvän rakentamistavan mukainen rakentaminen. Tekninen- ja laadunvalvonta kohdistuu kaikkeen urakoitsijan työhön työmaalla. Tekninen- ja laadunvalvonta sisältää merkittävien työväliaikojen aloituskatselmuksat, urakoitsijan laatimien asennus- ja työpiirustusten tarkastuksen, tuote-, työ- ja asennusmallien tarkastuksen ja työmaan yksityiskohtaisen seurannan ja valvonnin.

Valvotaan, että työsuoritukset, työmenetelmät ja työolosuhteet ovat sellaiset, että työn tulos vastaa teknisesti ja laadullisesti hyvää rakennustapaa ja urakkasopimusta. Valvotaan, että tavarantoimittajien ja valmistajien antamia asennus- ja työohjeita sekä erityisohjeita noudatetaan. Valvotaan, että urakoitsijoille kuuluva laadunvalvonta ja muu omavalvonta toteutuu. Valvotaan, että urakoitsija teettää kokeita ja ottaa näytteitä tärkeistä rakenteista ja rakennusvaiheista ennakolta laatimansa suunnitelman mukaisesti. Varmistetaan ja valvotaan, että erikoistyöt ja suuria ammattitaitoa vaativat työsuoritukset on huolella valmisteltu, tarvittavat ennakkokokeet on suoritettu ja asiantuntijoiden lausunnot saatu.

Seurataan urakoitsijoiden työnjohtajien työsuoritusta. Varmistetaan, että räjäytystöissä ja muissa riskialttiissa töissä työlle on nimetty vaarallisten töiden johtaja/vastuuhenkilö, ja että työnsuorittajilla on vaaditut pätevyydet. Valvotaan, että räjäytystöistä on laadittu suunnitelma ja sitä noudatetaan. Varmistetaan, että mallikatselmusaikataulu on laadittu. Tarkastetaan sovitut työmallit ja malliasennukset. Valvotaan työmaakäyntien yhteydessä sillä hetkellä työmaalla käynnissä olevia töitä (pistokevalvonta). Valvotaan, että rakennustuotteiden kelpoisuustaulukkoa ylläpidetään. Huolehditaan, että on sovitettu hyväksyttämismenettely urakoitsijan esittämille vaihtoehtoisille materiaali- ja rakeneratkaisuille. Valvotaan, että käytettävät rakennustuotteet ovat suunnitelman mukaisia. Tarkastus tehdään mahdollisuuksien mukaan ennen niiden asentamista. Valvotaan, että käytettävät rakennustuotteet varastoidaan ja suojataan asianmukaisesti. Valvotaan, että urakoitsija tarkastaa ja dokumentoi piiloon jäävät rakenteet ja asennukset ennen niiden peittämistä. Huomautetaan välittömästi urakoitsijaa, jos havaitaan virheellisiä materiaaleja tai työtapoja. Valvotaan urakoitsijan vastuulle kuuluvien rakentamisen aikaisten suojausten toteutus, muun muassa sää- ja pölysuojaus sekä pintojen suojaus. Kiinnitetään rakennuttajan ja urakoitsijoiden huomio rakennuksen teknisten ratkaisujen toimivuuden ja kunnossapidon kannalta tärkeisiin asioihin. Vastaanotetaan urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien laatimat suunnitelmat ja tarkastetaan ne omalta osalta. Seurataan sopimuksenmukaisia jatkotoimenpiteitä. Valvotaan eri työvaiheiden tarkoituksenmukaista suoritussyjärjестystä. Esitetään rakennuttajalle urakoitsijan tekemät muutosesitykset ja arvioidaan omalta osaltaan niiden vaikutusta työsuorituksen edistämiseen ja parempaan lopputulokseen sekä niiden kustannusvaikutusta. Valvotaan, että suunnittelijat selvittävät esitettyjen muutosten vaikutukset suunnitelmiin. Määritetään työtuloksen vastaanottokelpoisuus suoritettavien ennakkotarkastuksien. Ennakkotarkastuksia suoritetaan koko rakennushankkeen ajan. Valvotaan, että urakoitsijat suorittavat itselle luovutukset.

Taloudellinen valvonta

Taloudellisen valvonnan tarkoituksena on omalta osaltaan varmistaa, että laskut ovat sopimuksien mukaisia ja tilittavat työt ovat oikein hinnoiteltuja.

Huolehditaan, että urakoitsija toimittaa vaaditut vakuutukset ja vakuudet, sekä toimitetaan nämä rakennuttajaorganisaatiossa määritetyille tahoille tarvittavine ilmoituksineen. Tarkastetaan vakuutusten ja vakuuksien sopimuksenmukaisuus. Tarkastetaan urakoihin liittyvien laskujen maksukelpoisuus. Tarkastetaan lisä- ja muutostyötarjousten (veloitus- ja hyvitystarjoukset) aiheet, sisältö, määrät ja hinnat. Pidetään yllä hankkeen kokonaiskustannusten kirjanpitoa. Valvotaan, että rakennuttaja saa urakkasuorituksen kustannuksia alentavista muutoksista hyvitystarjouksen. Tarkastetaan arvonlisäveron sekä indeksi- ja valuuttamuutosten ym. hinnanmuutosten laskutus. Huolehditaan mahdollisten ennakkomaksujen palauttamisesta. Valvotaan kustannuspohjaisissa urakoissa hankintamenettelyn ja resurssien käyttöä sekä vertaillaan materiaali-laskuja kuormakirjoihin, tarkastetaan tuntilistat ja seurataan alihankintojen laskutusta. Seurataan työhäiriöitä ja niiden kustannuksia ja tehdään esityksiä kustannusten minimoimiseksi. Seurataan urakoitsijoiden taloudellista tilannetta ja raportoidaan ongelmatilanteista rakennuttajalle. Osallistutaan viivästyssakkoja ja arvonalennuksia koskeviin selvityksiin. Osallistutaan taloudellisiin loppuselvityksiin sekä niissä tarvittavien selvitysten tekemiseen. Osallistutaan konkurssiin tai sopimuksen purkamisasioita koskeviin selvityksiin.

Muut valvontatoimenpiteet

Edellä yksilöityjen tehtävien lisäksi valvoja suorittaa mm. seuraavia valvontatehtäviä, mikäli ne eivät liity edellä mainittuihin.

Maarakennustöiden valvontatoimenpiteitä (ei erikoisvalvontaa):

Valvotaan, että kiinteistökatelmukset on suoritettu. Valvotaan säilytettävien rakenteiden ja kasvillisuuden suojaustoimenpiteitä. Valvotaan, että louhinta-, paalutus- yms. tärinää aiheuttavissa töissä on asennettu vaaditut tärinämittarit. Valvotaan urakoitsijoiden tehtäviin kuuluvat tarvittavien määrien ja korkojen mittaus, mittaustavat ja dokumentointi. Valvotaan urakoitsijan toimittamien maa-ainemateriaalin laadunvarmistusdokumentointi. Verrataan suunnitelmissa osoitettua maaperää ja pohjaolosuhteita todellisiin olosuhteisiin. Valvotaan erikoistyötä ja tarkastetaan paalutus-, tiivistys- yms. pöytäkirjat.

Hyväksytyn työmaasuunnitelman mukaisenmukaisen työmaajärjestelyn valvontaa.

Työmaan yleiseen siisteyteen ja työturvallisuuteen liittyvien urakoitsijan/urakoitsijoiden vastattaviksi ja huolehdittaviksi määriteltyjen toimenpiteiden valvontaa. Huolehtii siitä, että työmaalla säilytetään projektin ajan kaikista piirustuksista toimitetut eri muutosrevisiot. Suunnitelmien riskialttilaisten yksityiskohtien teknisen toimivuuden tarkastus (esim. vesieristeet, höyrysulut, tuuletukset, kallistukset, maanaiset putkistot, korroosiosuojaukset, keskeiset liitosdetaljit, peitetyt asennukset jne.). Näitä tarkennetaan valvonnan aloituspalaverissa, painopistealueita määriteltäessä sekä valvontatyön suunnittelun yhteydessä. Kohteen erityispiirteiden huomioon ottaminen tässä valvontasuunnitelmassa ja valvontatyössä. Päävalvojana toimissaan, sovitessaan erikseen koordinoi erikseen taloteknisten töiden valvontaa, sekä a.o. valvojen poissaollessa suorittaa yleisvalvontaa ks. urakoiden osalta. Huolehtii siitä, että työmaalla dokumentoidaan ja arkistoidaan kaikki oleelliset asiakirjat, kuten esimerkiksi pöytäkirjat, muistiot, suunnitelmat, toimitusten kirjanpito, työmaa- ja valvontapäiväkirjat, laadunvalvontadokumentoinnit, koulutustapahtumakuitaukset jne. ja rakennuttajalle toimitettavan luovutusmateriaalin ja varaosien ym. vastaanottokuitausten valvonta. Valvotaan, että urakoitsijat laativat eri järjestelmien koulutusohjelmat ja suorittavat heidän tehtäviinsä kuuluvat koulutukset ja käytönopastukset. Varmistetaan, että kiinteistön käyttö- ja huoltohenkilökunta on kutsuttu toimintakokaisiin, koeikäyttöön ja urakan vastaanottoon. Huolehditaan, että viranomaisten edellyttämät rakennusteknisten järjestelmien käyttövastuuhenkilöt nimitään.

Vastaanottomenettely

Osallistutaan viranomaisten suorittamiin tarkastuksiin ja katselmuksiin viranomaisten edellyttämässä laajuudessa. Osallistutaan vastaanotto- ja jälkitarkastuksiin. Valvotaan vastaan- ja käyttöönottoon liittyvien toimenpiteiden toteutumista. Valvotaan ja hyväksytään urakoitsijoiden suorittamat tarkastukset ja mittaukset. Teetetään tarvittavat kokeet, mittaukset ja tarkastukset erikseen sovitulla tavalla. Tehdään virhe- ja puuteluettelot ja valvotaan, että virheet ja puutteet korjataan. Varmistetaan tarvittavien jälkitarkastusten pitäminen. Vastaanotetaan, tarkastetaan ja hyväksytään luovutusmateriaali. Vastaanotetaan ja tarkastetaan rakennuttajalle luovutettavat asiakirjat. Luovutetaan ne eteenpäin työn valmistuttua rakennuttajan määräämällä tavalla. Edellytetään, että huoltokirjaohjelmaan tulee täytettyä ja ladattua erikseen määriteltyt asiat. Huolehditaan, että takuajan huolto-ohjelma on laadittu. Valvotaan urakoitsijan toimitettavaksi sovitujen varaosien, erillislaitteiden tms. siirtäminen rakennuttajan haltuun. Valvotaan huoltokirjaan tulevien suunnittelijoiden, urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien käyttö- ja huolto-ohjeiden toimittaminen. Pidetään tarvittavat jälkitarkastukset.

Takuuaika

Takuuajan töiden valvonta ilman eri mainintaa. Osallistutaan takuu- ja jälkitarkastuksiin. Valvotaan takuu- ja jälkitarkastuksiin liittyvien toimenpiteiden toteutumista. Tehdään takuуajan tarkastuksiin liittyvät ennakko selvitykset, valmistellaan omalta osaltaan takuutarkastukset. Tarkastetaan vastaanottotarkastuksessa takuuajaksi seurattavaksi sovitujen töiden tilanne. Tehdään virhe- ja puuteluettelot ja valvotaan, että virheet ja puutteet korjataan. Tarkastetaan, että käyttö- ja huolto-ohjeen mukaiset tehtävät on tehty takuuajana ja kirjattu käyttö- ja huolto-ohjeeseen.

Muut tehtävät

Tarjouspyyntömateriaalin laatiminen rakennuttajan puolesta. Kilpailutuksen aikana tulleiden kysymysten koordinointi ja vastausten laatiminen. Sopimusten laatiminen. Suunnittelukokouksiin osallistuminen.

3.2 Talotekniikkatöiden työmaavalvonta

Talotekniikkatöiden (TATE) työmaavalvannon tarkoituksena on rakennusten taloteknisten järjestelmien urakkasopimuksen mukaisen toteutuksen, laadun, työturvallisuuden sekä ajallisen ja taloudellisen toteutuksen valvonta työmaalla. TATE-töiden työmaavalvannon tarkoituksena on ennakkoiva toiminta rakennuttajan edun valvomiseksi.

Valvoja huolehtii valvontasopimuksessa ja tehtäväluettelossa sovittujen tehtävien suorittamisesta. Valvojan suorittama urakoitsijan laatimien suunnitelmien, asiakirjojen ja työsuorituksen tarkastaminen ja hyväksyminen ei siirrä niistä vastuuta valvojalle, vaan urakoitsija vastaa suunnitelmiansa, asiakirjojensa ja työnsuorituksensa sopimuksenmukaisuudesta täysimääräisesti

Valvojan on perehdyttävä hyvin urakka-asiakirjoihin, jotta hänellä on selvä käsitys halutusta työn lopputuloksesta. Valvoja ilmoittaa havainnoistaan ajoissa urakoitsijalle, jotta virheet saadaan minimoitua ja ennalta ehkäistyä. Kohteen valvontasuunnitelmassa määritellään, miten talotekninen valvonta suoritetaan.

Yleisvalvonta

Yleisvastuulliset valvontatehtävät kuuluvat talotekniikkatöiden valvannon tehtäväluetteloon, mikäli hankkeessa ei ole talonrakennustyön työmaavalvojaa. Koordinoidaan ja seurataan muiden valvojen valvontatoimenpiteitä.

Seurataan vastaavan työnjohtajan työmaapäiväkirjaa. Tehdään siihen tarvittavat merkinnät, jotka varmennetaan allekirjoituksella.

Toimitaan työmaakokousten sihteerinä ja hoidetaan sihteerin tehtävät.

Varmistetaan, että työmaata koskeva rakennuttajan turvallisuus asiakirja on laadittu.

Valvotaan, että päätoteuttaja on laatinut työmaan turvallisuussuunnitelmat.

Huolehditaan, että rakennustyön tarkastusasiakirja laaditaan ja toimitetaan osapuolille hyväksyttäväksi.

Laaditaan valvontasuunnitelma ja pidetään sitä ajan tasalla.

Varmistetaan, että työhön tarvittavat luvat ovat kunnossa.

Perehdytään urakkasopimusasiakirjoihin ja suunnitelmiin.

Pidetään yhteyttä rakennuttajan, valvojen, suunnittelijoiden, urakoitsijoiden, viranomaisten sekä käyttäjien välillä.

Varmistetaan, että työmaalla on käytettävissä viranomaisten hyväksymät TATE-suunnitelmat ja että tarvittavat luvat ovat olemassa ennen töiden aloittamista.

Huolehditaan, että talotekniset liittymäsopimukset on tehty ja että liittymät saadaan aikataulun mukaisesti.

Hankitaan valvannon suorituksen kannalta tarpeelliset tiedot ja päätökset rakennuttajalta ja suunnittelijoilta.

Osallistutaan työmaakokouksiin ja muihin ennalta sovittuihin rakentamista koskeviin kokouksiin ja neuvotteluihin. Lisäksi valmistellaan niissä käsiteltäviä asioita ja varmistetaan, että päätökset toteutuvat.

Valvotaan, että voimassa olevat suunnitelmat ovat käytettävissä.

Osallistutaan viranomaistarkastuksiin sovittaessa.

Tehdään tarvittavia merkintöjä vastaavan työnjohtajan työmaa - päiväkirjaan.

Seurataan tarkastusasiakirjan mukaisia tarkastuksia. Valvotaan, että urakoitsijat suorittavat tarkastukset oikea-aikaisesti ja dokumentoivat tarkastukset tarkastusasiakirjaan.

Huolehditaan TATE-valvojille kuuluvien tarkastusten oikea-aikaisesta suorittamisesta ja niiden varmentamisesta allekirjoituksella.

Tiedotetaan suunnitelmatarpeista, jos esiintyy täydentävää suunnittelutarvetta.

Seurataan suunnittelusopimuksissa TATE-suunnittelijoiden tehtäväksi määrättyjä valvontatoimenpiteitä.

Valvotaan omalta osaltaan TATE-urakoitsijan laadittavaksi kuuluvia työmaa- ja laadunvarmistussuunnitelmia niiltä osin, kun ne kuuluvat yleisvalvannon piiriin ja valvotaan niiden mukaista toteuttamista.

Huolehditaan, että sopimussopuolia, suunnittelijoita ja muita asiantuntijoita kutsutaan työmaalle aina tilanteen vaatiessa.

Valvotaan työmaan henkilöstöjärjestelmän, kulkulupajärjestelmän ja veronumerokäytännön noudattamista.

Valvotaan, että työmaalla työskentelevillä on työmaalla liikkuaessa henkilön yksilöivä kuvallinen tunnus.

Tarkastetaan tilaajan sopimussuhteessa olevien taloteknisten urakoitsijoiden hyväksyttäväksi esittämien alihankkijoiden yhteiskuntavelvoitteiden täyttyminen.

Tarkastetaan omalta osaltaan urakoitsijan laadittavaksi kuuluva kosteudenhallintasuunnitelma siltä osin, kun se kuuluu yleisvalvannon piiriin ja valvotaan sen mukaista toteuttamista.

Osallistutaan rakennuttajalle kuuluvien lupien hankintaan.

Valvotaan rakennusluvan ehtojen täyttämistä.

Varmistetaan, että työmaalle on nimetty päätoteuttaja.

Varmistetaan, että työmaalle on nimetty turvallisuuskoordinaattori.

Varmistetaan, että työmaasta on tehty työsuojeluviranomaiselle ennakoilmoitus ennen rakennustyön alkua.

Varmistetaan, että työmaata koskevat rakennuttajan turvallisuusasiakirjat (turvallisuusasiakirja, kirjalliset menettelyohjeet ja kirjalliset turvallisuusäännöt) on laadittu, ja ne on käsitelty ennen rakennustyön alkua.

Valvotaan, että päätoteuttaja on laatinut työmaan turvallisuussuunnitelmat ja rakennustyömaan aluesuunnitelmat.

Valvotaan, että päätoteuttaja ja muut urakoitsijat huolehtivat työturvallisuusvelvoitteistaan ja valvotaan työmaan sekä sen lähiympäristön yleistä turvallisuutta.

Valvotaan, että tilaajan sopimussuhteessa ovat urakoitsijat täyttävät tilaajavastuulain vaatimukset koko urakan ajan.

Valvotaan työmaan yleistä siisteyttä, järjestystä ja paloturvallisuutta.

Seurataan työnaikaista liikennettä ja valvotaan, että havaitut puutteet korjataan välittömästi.

Seurataan säilytettävien rakenteiden ja kasvillisuuden suojaustoimenpiteitä.

Seurataan työstä aiheutuvien ympäristöhaittojen ehkäisyä ja työhön liittyviä ympäristökatselmuksia ja -tiedotusta.

Huolehditaan, että urakoitsija laatii kosteudenhallintasuunnitelman ja valvotaan sen mukaista toteuttamista.

Varmistetaan, että rakennushankkeeseen ryhtyvä on teettänyt tarvittavat haittaainekartoitukset ja valvotaan niiden huomiominen hankkeessa.

Huolehditaan, että urakoitsija laatii tarvittaessa PIMA-työsuunnitelman ja valvotaan sen mukaista toteuttamista.

Toimitaan turvallisuuskoordinaattorina ilman eri mainintaa.

Toimitaan kosteudenhallintakoordinaattorina ilman eri mainintaa.

Toimitaan puhtaudenhallintakoordinaattorina ilman eri mainintaa.

Ajallinen valvonta

Ajallisen valvannon tarkoituksena on omalta osaltaan varmistaa, että raken - taminen edistyy ja valmistuu sovituksa ajassa.

Tarkastetaan ja kommentoidaan urakoitsijan laadittavaksi kuuluvat yleis- ja työvaiheikataulut ja seurataan niiden ylläpitoa.

Valvotaan laadittujen taloteknisten työaikataulujen mukaista toteuttamista.

Käsitellään aikataulu-poikkeamat yhdessä rakennuttajaan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden ja rakennuttajan kanssa.

Valvotaan, että rakennuttajaan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden keskinäisille työvaiheille on riittävästi työaikaa.

Seurataan taloteknisten toteutuspiirustusten toimitusaikataulun noudattamista.

Varmistetaan, että rakennuttajan TATE-toimenpiteet ja -hankinnat on huomioitu toteutusaikataulussa.

Seurataan urakoitsijoiden toisiltaan tarvitsemien tietojen ja suunnitelmien toimitusaikojen ja sisältöä.

Huolehditaan, että työsuunnittelun edellytyksenä tarvittavat tiedot ja päätökset ovat ajoissa työmaan käytössä.

Seurataan urakoitsijoiden TATE-töiden ennakko-suunnittelua ja valmistelevia töitä.

Valvotaan, että vastaanottomennettely osatarkastuksille, toimintakokeille, koekäytölle ja itselle luovutuksille on varattu riittävästi aikaa.

Valvotaan, että päätoteuttaja yhteensovittaa rakennuttajaan sopimussuhteessa olevien urakoitsijoiden työt.

Koordinoidaan rakennuttajan TATE-erillishankintoja ja varmistetaan, että ne toteutuvat sopimuksen mukaisesti.

Teknisen toteutuksen valvonta

Laadunvalvannon tarkoituksena on omalta osaltaan varmistaa urakkasopimuksen, suunnitelmien ja hyvän rakentamistavan mukainen rakentaminen.

Valvotaan, että työsuoritukset, työmenetelmät ja työolosuhteet ovat sellaiset, että työn tulos vastaa teknisesti ja laadullisesti hyvää rakennustapaa ja urakkasopimusta.

Valvotaan, että tavarantoimittajien ja valmistajien antamia asennus- ja työohjeita sekä erityisohjeita noudatetaan.

Valvotaan, että urakoitsijalle kuuluva laadunvalvonta ja muu omavalvonta toteutuu.

Valvotaan, että urakoitsija teettää kokeita ja ottaa näytteitä tärkeistä rakenteista ja rakennusvaiheista ennakoita laatimansa suunnitelman mukaisesti.

Varmistetaan ja valvotaan, että erikoistyöt ja suuria ammattitaitoa vaativat työsuoritukset on huolella valmisteltu, tarvittavat ennakkokokeet on suoritettu ja asiantuntijoiden lausunnot saatu.

Seurataan urakoitsijoiden työnjohtajien työsuoritusta.

Varmistetaan, että räjäytystyöissä ja muissa riskialttiissa töissä työlle on nimetty vaarallisten töiden johtaja/vastuushenkilö, ja että työnsuorittajilla on vaaditut pätevyyydet.

Selvitetään ehdotettujen alihankkijoiden tekninen osaaminen ja alihankkijoiden hyväksyminen osaltaan.

Varmistetaan, että mallikatselmuslasku on laadittu. Tarkastetaan sovitut työmallit ja malliasennukset.

Tehdään asennustaparakastukset.

Valvotaan työmaakäytien yhteydessä, sillä hetkellä työmaalla käynnissä olevia töitä (pistokoevalvonta). Mikäli valvannon tehtävän laajuus halutaan toteuttaa laajemmin, tulee siitä sopia erikseen.

Valvotaan, että rakennustuotteiden kelpoisuustaulukkoa ylläpidetään.

Valvotaan, että käytettävät rakennustuotteet varastoidaan ja suojataan asianmukaisesti.

Huolehditaan, että on sovittu hyväksyttämismenettely urakoitsijan esittämille vaihtoehtoisille laitteille, materiaaleille ja varustelle.

Valvotaan, että käytettävät rakennustuotteet ovat suunnitelman mukaisia. Tarkastus tehdään mahdollisuuksien mukaan ennen niiden asentamista.

Valvotaan, että urakoitsija tarkastaa ja dokumentoi pilloon jäävien rakenteiden ja asennuksien tiedot ennen rakenteiden peittämistä.

Huomautetaan välittömästi urakoitsijaa, jos havaitaan virheellisiä materiaaleja tai työtapoja.

Valvotaan urakoitsijan vastuulle kuuluvien rakentamisen aikaisten suojausten toteutus, muun muassa sää- ja pölysuojaukset sekä pintojen suojaukset.

Kiinnitetään rakennuttajan ja TATE-urakoitsijoiden huomio rakennuksen teknisten ratkaisujen toimivuuden ja kunnossapidon kannalta tärkeisiin asioihin.

Vastaanotetaan TATE-urakoitsijoiden ja -tavarantoimittajien laatimat suunnitelmat ja tarkastetaan ne omalta osaltaan. Seurataan sopimuksenmukaisia jatkotoimenpiteitä.

Valvotaan eri työvaiheiden tarkoituksenmukaista suoritusjärjestystä. Esitetään rakennuttajalle urakoitsijan tekemät muutosesitykset ja arvioidaan omalta osaltaan niiden vaikutusta työsuorituksen edistämiseen ja parempaan lopputulokseen sekä niiden kustannusvaikutusta. Määritetään työtuloksen vastaanottokelpoisuus suoritettavien ennakkotarkastuksiin. Ennakkotarkastuksia suoritetaan koko rakennushankkeen ajan. Valvotaan, että urakoitsijat suorittavat itselle luovutukset. Valvotaan, että suunnitellijat selvittävät esitettyjen muutosten vaikutukset suunnitelmiin. Tarkastetaan käytettävien rakennusosien valmistus tehtaalla erikseen sovittua laajuudessa.

Taloudellinen valvonta

Taloudellisen valvonnan tarkoituksena on omalta osaltaan varmistaa, että laskut ovat sopimuksien mukaisia ja tilattavat työt ovat oikein hinnoiteltuja.

Tarkastetaan vakuutusten ja vakuuksien sopimuksenmukaisuus. Tarkastetaan urakoihin liittyvien laskujen maksukelpoisuus. Tarkastetaan lisä- ja muutostyötarjousten (veloitus- ja hyvitystarjoukset) aiheet, sisältö, määrät ja hinnat. Valvotaan, että rakennuttaja saa urakasuoritusta kustannuksia alentavista muutoksista hyvitystarjouksen. Tarkastetaan arvonlisäveron sekä indeksi- ja valuuttamuutosten ym. hinnanmuutosten laskutus. Huolehditaan mahdollisten ennakkomaksujen palauttamisesta. Valvotaan kustannuspohjaisissa urakoissa hankintamenettelyn ja resurssien käyttöä sekä vertaillaan materiaallaskuja kuormakirjoihin, tarkastetaan tunti- ja seurataan alihankintojen laskutusta. Seurataan työhäiriöitä ja niiden kustannuksia ja tehdään esityksiä kustannusten minimoimiseksi. Seurataan urakoitsijoiden taloudellista tilannetta ja raportoidaan ongelmatilanteista rakennuttajalle. Osallistutaan viivästyskakkoja ja arvonalennuksia koskeviin selvityksiin. Osallistutaan taloudellisiin loppuseelvityksiin sekä niissä tarvittavien selvitysten tekemiseen. Osallistutaan konkurssia tai sopimuksen purkamisasiota koskeviin selvityksiin.

Dokumentointi

Dokumentoinnin tarkoituksena on asioiden kirjaaminen ja tallentaminen myöhempää käyttöä varten.

Valvotaan, että urakoitsijat dokumentoivat olennaiset tiedot, materiaalit ja tapahtumat. Valvotaan, että urakoitsijat dokumentoivat sopimuksen ja suunnitelmien mukaisen laadun toteutumisen. Kirjataan sopimuksesta poikkeamiset ja selvitetään niiden vaikutukset yhteistyössä muiden osapuolten kanssa. Valvotaan, että päätoteuttaja ylläpitää työmaapäiväkirjaa. Hoidetaan valvontasopimuksessa sovitut sihteerin tehtävät katselmuksissa ja tarkastuksissa. Kirjataan TATE-töitä koskevat huomautukset työmaapäiväkirjaan, tarkastusasiakirjaan tai muuhun asiakirjaan. Huolehditaan tärkeiden rakennusvaiheiden riittävästä dokumentoinnista, esimerkiksi valokuvien. Arkistoidaan valvontatehtäviin liittyvät pöytäkirjat ja dokumentit. Laaditaan virhe- ja puuteluettelot. Valvotaan, että urakoitsija laatii ja ylläpitää tarkepiirustuksia (ns. punakynäversiot) sekä vie tekemänsä muutokset luovutussuunnitelmiin.

Käytönopastuksen valvonta

Valvotaan, että urakoitsijat laativat eri järjestelmien koulutusohjelmat ja suorittavat heidän tehtäviinsä kuuluvat koulutukset ja käytönopastukset. Varmistetaan, että kiinteistön käyttö- ja huoltohenkilökunta on kutsuttu toimintakokeisiin, koekäyttöön ja urakan vastaanottoon. Huolehditaan, että viranomaisten edellyttämät taloteknisten järjestelmien käyttövastuuhenkilöt nimitetään. Opastetaan käyttäjiä erikseen sovittavassa laajuudessa.

Vastaanottomenettely

Osallistutaan viranomaisten suorittamiin tarkastuksiin ja katselmuksiin viranomaisten edellyttämässä laajuudessa. Osallistutaan vastaanotto- ja jälkitarkastuksiin. Valvotaan vastaan- ja käyttöönottoon liittyvien toimenpiteiden toteutumista. Valvotaan TATE-urakoitsijoiden suorittamia tarkastuksia, mittauksia ja säätöjä ja tarkastetaan niiden pöytäkirjat. Teetetään tarvittavat kokeet, mittaukset ja tarkastukset erikseen sovitulla tavalla. Tehdään virhe- ja puuteluettelot ja valvotaan, että virheet ja puutteet korjataan. Varmistetaan tarvittavien jälkitarkastusten pitäminen. Vastaanotetaan, tarkastetaan ja hyväksytään luovutusmateriaali. Vastaanotetaan ja tarkastetaan rakennuttajalle luovutettavat asiakirjat. Luovutetaan ne eteenpäin työn valmistuttua rakennuttajan määräämällä tavalla. Huolehditaan, että takuujan huolto-ohjelma on laadittu. Valvotaan urakoitsijan toimittavaksi sovitujen varaosien, erillislaitteiden tms. siirtäminen rakennuttajan haltuun. Kirjataan yhdessä urakoitsijan kanssa vesi-, lämpö- ja sähkömittareiden lukemat vastaanottotilaisuudessa. Valvotaan ja ohjataan toimintakoe- ja koekäyttöohjelmia. Valvotaan huoltokirjaan tulevien suunnittelijoiden, urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien käyttö- ja huolto-ohjeiden toimittaminen. Pidetään tarvittavat jälkitarkastukset.

Takuuajan tehtävät

Osallistutaan takuu- ja jälkitarkastuksiin. Valvotaan takuu- ja jälkitarkastuksiin liittyvien toimenpiteiden toteutumista. Tehdään takuujan tarkastuksiin liittyvät ennakko selvitykset, valmistellaan omalta osaltaan takuutarkastukset. Tarkastetaan vastaanottotarkastuksessa takuujaksi seurattavaksi sovitujen töiden tilanne. Tehdään virhe- ja puuteluettelot ja valvotaan, että virheet ja puutteet korjataan. Tarkastetaan, että käyttö- ja huolto-ohjeen mukaiset tehtävät on tehty takuuajana ja kirjattu käyttö- ja huolto-ohjeeseen.

Takuuajan jälkeiset tehtävät

Valvotaan jatkettua takuuvastuun työsuoritusten toteutuminen.

3.3 Turvallisuuskoordinaattori

Turvallisuuskoordinaattori on rakennuttajan vastuullinen edustaja rakennushankkeessa ja hänen tehtävänä on huolehtia, että rakennuttajalle yksittäisessä rakennushankkeessa säädetty työturvallisuusvelvoitteet tulevat hoidetuksi.

Rakennushankkeeseen nimetyn turvallisuuskoordinaattorin tulee

varmistaa hankkeen eri osapuolten välinen yhteistyö työturvallisuutta koskevista asioissa
huolehtia, että hankkeeseen on laadittu turvallisuusasiakirja, turvallisuus säännöt ja menettelyohjeet kirjallisina sekä että niiden täytäntöönpanoa seurataan ja asiakirjat pidetään ajan tasalla
huolehtia, että rakennushankkeen suunnittelijoille on rakennuttajan toimesta laadittu kirjallinen toimeksianto
työturvallisuuden huomioon ottamisesta suunnittelussa;
tehdä yhteistyötä päätoteuttajan kanssa työturvallisuutta koskevassa toteutuksen suunnittelussa ja varmistaa, että päätoteuttaja on huolehtinut työturvallisuuteen liittyvistä velvoitteista;
luoda menettelyt ja varmistaa, että työmaalla käytetään henkilötunnisteita ja
huolehtia, että rakennuskohteen ylläpitoon, huoltoon, kunnossapitoon ja korjaamiseen liittyvien töiden työturvallisuusohjeet on laadittu.

Turvallisuuskoordinaattori on rakennuskohteen valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa suunnittelun ohjaaja rakennuttajan työturvallisuustavoitteiden osalta.
Turvallisuuskoordinaattori osallistuu henkilökohtaisesti aloituskokouksiin, suunnittelu- ja työmaakokouksiin.

3.4 Kosteudenhallintakoordinaattori

Työmaavaiheen aikaiset tehtävät kosteudenhallintakorrdinaattorille:

Perehdytetään pääurakoitsijan työmaaoorganisaatio riskilistaan ja suunnitelmiin
Tehdään urakoitsijalle kirjalliset ohjeet työntekijöille annettavasta perehdytyksestä (vaativa & poikkeuksellisen vaativa)
Varmistetaan, että pääurakoitsija on perehdyttänyt työntekijät Kuivaketju10-toimintamalliin sekä riskilistaan
Valitaan työvaiheiden todentamisesta ja dokumentoinnista vastaava henkilö
Päätetään kohdat, joista todentamisohjeen mukainen todentaminen suoritetaan
Valvotaan riskilistan mukaisten työvaiheiden toteutusta, todentamista ja dokumentointia
Sovitaan puutteiden jatkotoimenpiteet
Hyväksytään riskejä sisältävien työvaiheiden todentaminen ja dokumentointi
Vierailaan säännöllisesti työmaalla ja seurataan toimintamallin toteutumista
Huolehditaan, että Kuivaketju10:n toteutus on kirjattu työmaakokousten asialistalle
Osallistutaan työmaakokouksiin
Osallistutaan urakoitsijapalaveriin
Raportoidaan toimintamallin toteutumisesta sekä työmaavaiheen onnistumisesta

Käyttöönottovaiheen aikaiset tehtävät:

Valitaan käyttöönottovaiheen todentamisesta ja dokumentoinnista vastaava henkilö
Hyväksytään käytetty ulkopuolinen henkilö todentamiseen ja dokumentointiin
Valvotaan riskilistan mukaisten työvaiheiden toteutusta, todentamista ja dokumentointia
Hyväksytään riskejä sisältävien työvaiheiden todentaminen ja dokumentointi
Tehdään työmaakierroksia säännöllisesti ja seurataan toimintamallin toteutumista
Huolehditaan, että Kuivaketju10:n tilanne on työmaakokousten asialistalla
Osallistutaan työmaakokouksiin
Osallistutaan urakoitsijapalaveriin
Varmistetaan, että talotekniset laitteet vastaavat suunnitelmia ja ne on säädetty ja mitattu suunnitelmien mukaisesti
Raportoidaan käyttöönottovaiheen onnistuminen
Perehdytetään käyttäjät ja huoltohenkilökunta rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon
Liitetään perehdytyksen dokumentointi osaksi huoltokirjaa
Arvioidaan toimintamallin onnistuminen hankkeen eri vaiheissa
Arvioidaan työmaa- ja käyttöönottovaiheessa riskejä sisältävien työvaiheiden todentamisen ja dokumentoinnin onnistuminen
Vire- ja puhteluettelo
Päätetään jatkotoimenpiteet puutteiden korjaamiseksi
Valitaan todentamisdokumenttien säilyttämisestä vastaava taho
Todetaan Kuivaketju10:n onnistuminen rakennusprosessin kaikissa vaiheissa
Tehdään loppuraportti

3.5 Puhtaudenhallintakoordinaattori

Puhtaudenhallintakoordinaattori laatii suunnitteluvaiheessa hankkeelle puhtaudenhallintaselvityksen, jonka yhteydessä rakennushankkeelle määritetään pölyn- ja puhtaudenhallinnan tavoitteet, sekä millä toimenpiteillä ja mittareilla pölyn ja puhtaudenhallinnan toteutumista seurataan rakennushankkeen aikana.

Puhtaudenhallinnan koordinoinnin pääkohdat:

Rakennushankkeen toimenpiteiden sisäistäminen ja suunnitelmien tarkastus puhtaudenhallinnan näkökulmasta.
Puhtaudenhallintaselvityksen laatiminen, sekä puhtaudenhallinnan tavoitetaso määrittäminen (P1 vai sovellettu, hyvän rakennustavan mukaiset toimenpiteet).
Puhtaudenhallinnan vaatimusten läpikäyminen työmaan kanssa ennen toteutusvaiheen alkamista.
Pölyn- ja puhtaudenhallinnan työmaavalvonta ja raportointi.

Suunnitteluvaiheen tehtävät:

Laatuvaatimusten määritykset
Muut erityisvaatimukset
Lainsäädännön huomioiminen asiakirjoja laadittaessa

Työmaa- aikaiset tehtävät:

Säännölliset työmaakäynnit
Puhtaudenhallinnan vaatimusten toteutumisen valvonta
Työmaahenkilöstön ohjaus ja opastaminen
Tarkastusraporttien laatiminen työmaakäynneistä
Työmaan puhtauden seuranta ja ohjaus,
Ilmanvaihdon asennusalueen ja asennusolosuhteiden puhtauden todentaminen
Työmaan työntekijöiden P1-koulutus
Mallihuonekatselmuksat ennen loppusiivouksen 1. ja 2. vaiheen käynnistämistä
Ilmanvaihtokanaviston sisäpuolisten pintojen puhtauden todentaminen
Tilojen puhtauden arviointi ennen ilmanvaihdon toimintakokeita
Tilojen puhtauden arviointi suoritetaan visuaalisesti ja pintapölymittauksiin tilojen ennen ilmanvaihdon toimintakokeita.
Tilojen puhtauden todentaminen ennen rakennuksen vastaanottoa

Käyttöönottovaiheen tarkastukset:

Toimintakoevaiheen ja luovutusvaiheen puhtaustarkastukset
Puhtauden tarkastus- ja luovutusasiakirjojen teko

4. Viranomaisvalvonta

Viranomaiskatselmuks¹et suorittaa rakennuspaikkakunnan rakennusvalvonta:
Rakennustarkastaja: _____

Vastaava ty²önjohtaja kutsuu rakennusluvassa tai tarkastusasiakirjassa mää³ärättyihin viranomaistarkastuksiin tarvittavat osallistujat.

Muut viranomaisvalvontaa suorittavat tahot:

- Pelastuslaitos
- Terveysviranomainen
- Ympäristökeskus
- Tilaajan organisaatio

4.1 Suunnittelijoiden valvonta

Suunnittelijoiden valvonta toteutetaan hankekohtaisesti konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen mukaisesti (KSE2013). Suunnittelijoiden valvonta toteutetaan yleisvalvontana ja he toimivat rakennuttajan asiantuntijoina.

	Nimi	Hankkeen vaativ ⁴ uusluokka	Aiempi kokemus	Yritys
Pääsuunnittelija				
Rakennussuunnittelija				
Arkkitehtisuunnittelu				
Rakennesuunnittelija				
Geosuunnittelija				
Pohjarakenteiden suunnittelija				
Kalliorakenteiden suunnittelija				
LVI ⁵ A-suunnittelu				
Sähkösuunnittelija				
Palotekninen suunnittelija				
Energiaoptimointi				
Akustikkasuunnittelija				

Rakennusvalvontaviranomaisen on tarkistettava, että sille ilmoitetulla suunnittelijalla ja ty⁶önjohtajalla on todistuksella osoitettu pätevyys kyseiseen tavanomaiseen, vaativaan, erittäin vaativaan tai poikkeuksellisen vaativaan tehtävään.

- [Poikkeuksellisen vaativa \(koulutus ja kokemus\)](#)
- [Erittäin vaativa \(koulutus sekä kokemus\)](#)
- [Vaativa \(koulutus sekä kokemus tai erikoistuminen\)](#)
- [Tavanomainen \(koulutus riittää\)](#)
- [Vähäinen \(riittävä osaaminen\)](#)

4.2 Työnjohto

	Nimi	Hankkeen vaativ ⁴ uusluokka	Aiempi kokemus	Yritys
Vastaavat ty ⁶ önjohtajat:				
Vastaava ty ⁶ önjohtaja				
IV-ty ⁶ önjohtaja				
KVV-ty ⁶ önjohtaja				
Kantavien rakenteiden rakennus				
Pohjarakenteiden rakennustyö				

Täytetään siltä osin kuin ovat hakijan tiedossa.

Rakennusvalvontaviranomaisen on tarkistettava, että sille ilmoitetulla suunnittelijalla ja ty⁶önjohtajalla on todistuksella osoitettu pätevyys kyseiseen tavanomaiseen, vaativaan, erittäin vaativaan tai poikkeuksellisen vaativaan tehtävään.

- [Poikkeuksellisen vaativa \(koulutus ja kokemus\)](#)
- [Erittäin vaativa \(koulutus sekä kokemus\)](#)
- [Vaativa \(koulutus sekä kokemus tai erikoistuminen\)](#)
- [Tavanomainen \(koulutus riittää\)](#)
- [Vähäinen \(riittävä osaaminen\)](#)

Keskeisten työvä⁷elheid⁸en tekijät

	Työvä ⁷ ihe	Täytetään siltä osin kuin tiedossa	
		Nimi	Yritys
Rakennusurakoitsija			
LVI-urakoitsija			
KVV-urakoitsija			
Rakennusautomaatiourakoitsija			
Sprinkler urakoitsija			
Sähkö-urakoitsija			
Maanrakennus-urakoitsija			

Urakoitsijoiden valvonta

Urakoitsijan tulee toimittaa urakka-asiakirjoissa mainitut laatu- ja turvallisuussuunnitelmat sekä laadun varmistussuunnitelmat. Urakoitsijoilla tulee olla käytössä oleva laatujärjestelmä, joko ISO 9000 mukainen tai tilaajan hyväksymä vastaava. Kukin urakoitsija laatii ennen töiden aloitusta laatusuunnitelman, jossa määritetään työmaan laadunohjaus- ja laadunvarmistustoimenpiteet. Laatusuunnitelma hyväksytetään rakennuttajalla. Pääurakoitsija asettaa työmaalle vastaavan ty⁹önjohtajan ja laatii laadunvarmistussuunnitelman sekä esittää sen rakennuttajalle hyväksyttäväksi. Laadunvarmistussuunnitelmassa tulee määritellä urakoitsijan ty¹⁰önjohtajan suorittamat valvontatehtävät ja urakoitsijan omilla aliurakoitsijoilla sekä ty¹¹öntekijöillä edellytettävät laadunvarmistustoimenpiteet. Lisäksi laadunvarmistussuunnitelmassa käsitellään urakoitsijan huolehdittavaksi ja vastattavaksi jätetyt viranomaisten tarkastustoimenpiteet sekä kohteen valmistumisvaiheen tarkastus- ja valvontatoimenpiteet. Aliurakoitsijoiden ja materiaalityöimittäjien laatua kunkin urakoitsijan on valvottava mm. mallien, testaustulosten raporttien, laadunvarmistuksen tiheyden sekä materiaalityöimittäjän omien valvontakäytäntöjen osalta. Aliurakoitsijan töistä urakoitsija vastaa kuten omistaan, joten myös laadunvarmistus tulee olla järjestetty vastaavasti. Materiaalityöimittäjän valvonnasta sovitaan ao. toimittussopimuksen yhteydessä ja viimeistään aloitustarkastuksessa, jossa määritellään tilaajan lisävaatimukset valvonnalle (esim. mallit, testaustulosten raportit, laadunvarmistuksen tiheys, tms.) materiaalityöimittäjän oman valvontakäytännön lisäksi.

Urakoitsijan laadunvarmistuksen toteutumista valvotaan tehtäväsuunnittelun, aliurakoitsijoiden laatusuunnitelmien, aloituspalaverien, tuote- ja työmallien, muiden yhteisten katselmuksien, laatuapiirien, mittauksen ja kokeiden, muiden tarkastusten ja laadunmittauksen sekä vastaanottotarkastusten kautta

5. Tarkastusohjelma

Työmaavastuun tarkastusohjelman ja työmaan projektisuunnittelun mukaisesti.

Valvontasuunnitelman tarkastusohjelma sekä tarkastusten tekijät ja muut rakennuttajavalvontaan liittyvät asiantuntijat.

Valvontatoimenpide/kohde	Tarkastuksen tekijä/ toteutusvastuu	Vastuu	Tarkastettu /pvm.
Yleisvalvonta			
Yhteyshenkilönä toimiminen tilaajan, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden välillä	Ao. valvoja	Valvojat	
Työmaapäiväkirja tarkastaminen	Päätoteuttaja	Valvoja	
Tarkastusasiakirja	Vast. työnjohtaja / Valvoja	Viranomainen, Valvoja	
Toiminnan dokumentointi ja arkistointi	Kaikki	Valvojat	
Taloudellisten ja vaihtoehtoisten ratkaisujen etsiminen	Kaikki	Kaikki	
Laadullisesti tai teknisesti paremmat ratkaisut	Kaikki	Kaikki	
Keskeisten asioiden kirjaaminen	Kaikki	Ao. valvoja	
Dokumentointi tärkeistä työsuorituksista	Kaikki	Ao. valvoja	
Riskien hallinnan valvonta työmaalla sisältäen kaikki työmaan toiminnot	Kaikki	Kaikki	
Työmaan organisaation, vastuunjaon ja toimenkuvien seuranta	Päätoteuttaja	Valvojat	
Työmaan henkilöstön perehdytyksen ja opastuksen seuranta	Päätoteuttaja	Valvojat	
Hankinnat			
Rakennusurakoiden tarjouspyyntöasiakirjojen tarkistaminen	Asiakirjan laatija	Valvoja	
Rakennusurakoiden sopimusasiakirjojen tarkistaminen	Asiakirjan laatija	Valvoja	
LVIA-urakoiden tarjouspyyntöasiakirjojen tarkistaminen	Asiakirjan laatija	LVIA-valvoja	
LVIA-urakoiden sopimusasiakirjojen tarkistaminen	Asiakirjan laatija	LVIA-valvoja	
Sähköurakoiden tarjouspyyntöasiakirjojen tarkistaminen	Asiakirjan laatija	Sähkövalvoja	
Sähköurakoiden sopimusasiakirjojen tarkistaminen	Asiakirjan laatija	Sähkövalvoja	
Ajan hallinta			
Suunnitteluajankausen seuranta ja toteutus	Pääsuunnittelija	Proj.pääll.	
Yleisaikataulu (ensin alustava yleisaikataulu ja sen jälkeen yleisaikataulu täydennettynä (LVIA-urakoitsijoiden aikatauluilla))	Päätoteuttaja	Proj.pääll.	
Yleisaikataulun hyväksyttäminen	Päätoteuttaja	Proj.pääll.	
Tilaajan erillishankintojen aikataulutus ja toteutus	Tilaaja + päätoteuttaja	Proj.pääll.	
Toteutusaikataulu (rakennusvaiheikataulut, viikkoaikataulut, erikoistilojen aikataulut)	Päätoteuttaja	Valvoja	
Toteutusaikataulun hyväksyttäminen osapuolilla	Päätoteuttaja	Proj.pääll.	
Luovutus- ja vastaanottovaiheen aikataulu	Päätoteuttaja	Proj.pääll. / Valvoja	
Luovutus- ja vastaanottovaiheen aikataulun hyväksyttäminen osapuolilla	Päätoteuttaja	Proj.pääll.	
Talous			
Laskut sopimusenmukaisia	Kaikki	Ao. valvoja	
Vakuuksien sopimusenmukaisuus sekä vakuuden kattavuus	Urakoitsija	Ao. valvoja	
Urakoihin liittyvien laskujen maksukelpoisuus	Projekti päällikkö	Ao. valvoja	
Lisä- ja muutostöiden oikeellisuus	Valvojat	Proj.pääll. / Ao. valvoja	
Lisä- ja muutostöiden hyväksyminen	Valvojat	Proj.pääll. / Tilaaja	
Lisäkustannuksia aiheuttaviin työhäiriöihin puuttuminen	Ao. urakoitsija	Ao. valvoja	
Hankkeen kokonaiskustannusten seuranta ja puuttuminen muutoksiin	Projekti päällikkö	Ao. valvoja	
Esitykset kustannusten minimoimiseksi	Kaikki	Ao. valvoja	
Taloudelliseen loppuselvitykseen osallistuminen	Kaikki	Ao. valvoja	
Suunnitelmat			
Pääsuunnittelijan velvollisuuksiin kuuluvan suunnitelmien yhteensopivuuksista varmistaminen	Pääsuunnittelija	Valvoja	
Arkkitehtisuunnitelmien tarkistaminen	Pääsuunnittelija/ Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
GEO-suunnitelmien tarkistaminen	Pääsuunnittelija/ Vastaava työnjohtaja	Valvoja	
Rakennesuunnitelmien tarkistaminen	Pääsuunnittelija/ Vastaava työnjohtaja	Valvoja	
LVIA-suunnitelmien tarkistaminen	Pääsuunnittelija/ Vastaava työnjohtaja	LVIA-valvoja	
Sähkösuunnitelmien tarkistaminen	Pääsuunnittelija/ Vastaava työnjohtaja	Sähkövalvoja	
Rakennusluvan voimassaolon ja ehtojen tarkistaminen	Vastaava työnjohtaja	Valvoja	
Turvallisuus/ Ympäristösuunnitelma	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Työsuojeluorganisaatio	Päätoteuttaja	Valvojat	
Työmaan aluesuunnitelma	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Riskienhallintasuunnitelma	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Laadunvarmistusmatriisi	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Pelastussuunnitelma (palon torjuntasuunnitelma)	Päätoteuttaja	Valvojat	
Liikennesuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Putoamissuojasuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Tulitöiden valvontasuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Lämmitys-, kuivaus-, suojaus- ja osastointisuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Betonityösuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Kantavien rakenteiden laatusuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Pölynhallintasuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Puhtaudenhallintasuunnitelma	Päätoteuttaja	Valvojat	
Viranomaiskatselmuks			
Rakennusvalvonnan aloituskokous	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Korkeussemakselmuks	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Pohjakatselmuks	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Rakennekatselmuks	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
VSS:n tarkastukset	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Paloviranomaisen katselmuks (turva- ja merkkivalot, poistumistiet yms.)	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
IV-tarkastukset	IV työnjohtaja	Valvojat	
Vesi- ja viemäritarkastukset	KVV työnjohtaja	Valvojat	
Paloviranomaisen katselmuks	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Vastaanottotarkastus	Päätoteuttaja	Kaikki	

Teknisen toteutuksen laadunvalvonta			
Hyvän rakentamistavan mukainen toteutus	Kaikki	Kaikki	
Työväihein aloituskatselmuksiin osallistuminen	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Asennus ja työpiirustusten tarkistaminen	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Työsuoritukset, menetelmät ja työolosuhteet oikeita	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Urakoitsijan laadunvalvonnan seuranta	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Urakoitsijan kokeiden ottaminen tärkeistä rakenteista ja rakennusvaiheista	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Työnjohdon seuranta	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Vaarallisten töiden vastuuhenkilö ja heidän pätevyys	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Kelpoisuustaulukon täydentäminen	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Vaihtoehtoisten materiaalien hyväksyminen	Kaikki	Kaikki	
Rakennustuotteet suunnitelman mukaisia	Päätoteuttaja	Valvojat	
Kosteudenhallintasuunnitelman noudattaminen/ Kuivaketju 10	Päätoteuttaja	Valvojat	
Piiloon jäävien rakenteiden dokumentointi	Päätoteuttaja	Valvojat	
Huomautus virheellisten virheellisten työtapojen tai materiaalien käyttämisestä	Kaikki	Kaikki	
Työväihein tarkoituksenmukainen suoritusjärjestys	Kaikki	Kaikki	
Muutosehtysten hyväksyminen	Kaikki	Kaikki	
Suunnittelijoiden valvonta	Kaikki	Valvojat	
Ennako tarkastukset	Päätoteuttaja	Valvojat	
Rakentamissikainen valvonta			
Työväihein aloituspalaveri	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
työkokonaisuus	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
tarvittavat materiaalit	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
materiaalien kelpoisuus	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
resurssit	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
työhön varattu aika	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
koneet ja laitteet	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
laatuvaatimukset	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Malliasennuksien tarkastaminen, mm.:	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
työntekijöiden kelpoisuus aloitettuun työtehtävään	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
työn edistyminen suhteessa aikatauluun	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
materiaalien kelpoisuus	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
materiaalien käyttöohjeiden noudattaminen	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
valmiin työn suojaustarve	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
työväihein liittyminen rakennettavaan kokonaisuuteen	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
toleranssit	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
vastaavuus suunnitelmiin	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Työväihein vastaanottokatselmus	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
onko työ suoritettu sovitulla tavalla	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
määrät	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
laatu	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
aikataulu	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
viimeistelyn tase	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
seuraavan työväihein aloituksen edellytykset	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
itselleluovutukset:	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Rakennusosien luovutus	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
LVV-osien luovutus	LVV vastaava työnjohtaja	Valvojat	
IV-osien luovutus	IV vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Sähköosien luovutus	Sähköosien vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Rakennusautomaatio-osien luovutus	RAU työnjohtaja	Valvojat	
Toimintakokeet:	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
lämmitysjärjestelmä	LVI- vastaava työnjohtaja	Valvojat	
ylmäjärjestelmä	LVI- vastaava työnjohtaja	Valvojat	
vesi- ja viemärijärjestelmä	KVV-työnjohtaja	Valvojat	
ilmanvaihtojärjestelmä	LVI- vastaava työnjohtaja	Valvojat	
sähköjärjestelmä	Sähkötyönjohtaja	Valvojat	
rakennusautomaatiojärjestelmä	Automaatio työnjohtaja	Valvojat	
yhteiskoeikäyttö	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Toimintakokeiden tarkistusmittaukset	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Vastaanottovaihe ja takuu			
Viranomais tarkastukset	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
Huoltokirjaan tulevien käyttö- ja huolto-ohjeiden toimittamisen varmistaminen	Vastaava työnjohtaja	Valvojat	
huoltokirjaa tekeville tahoille	Valvojat	Valvojat	
Valvojan ennakkotarkastuksen suorittaminen ja rakennusteknisten sekä talotekniikkatöiden osalta virhe- ja puutelistan laatiminen	Valvojat	Valvojat	
Vastaanottotarkastukseen osallistuminen ja toimiminen sihteerinä	Valvojat	Valvojat	
jälkikatsastukseen osallistuminen ja sihteerinä toimiminen	Valvojat	Valvojat	
Taloudelliseen loppuselvitykseen osallistuminen	Valvojat	Valvojat	
Takuutarkastuksiin osallistuminen ja rakennusteknisten töiden puutelistan laatiminen	Valvojat	Valvojat	
Takuuajana tehtävien korjausten valvonta	Valvojat	Valvojat	