

Rakennuttajan tehtävät teollisuuden pienhankkeissa

LAB-ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK), rakennusalan työjohto

2021

Vesa Pekki

Tiivistelmä

Tekijä(t) Pekki, Vesa	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika 2021
	Sivumäärä 31	
Työn nimi Rakennuttajan tehtävät teollisuuden pienhankkeissa		
Tutkinto Rakennusmestari (AMK), rakennusalan työnjohto		
Ohjaavan opettajan nimi, titteli ja organisaatio Leena Jormanainen, lehtori, Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Pasi Hänninen, kunnossapitopäällikkö, Nordkalk Oy Ab		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia Nordkalk Oy:lle rakennuttajan opas teollisuuden pieniin rakennushankkeisiin sekä kehittää TR- ja MVR-mittarin tarkastuskohteen vaaran arviointia. Yrityksessä rakennuttajan rooli ja siihen liittyvät tehtävät sekä vastuut olivat osittain epäselviä, jonka seurauksena rakennuttamisen hallinta oli puutteellista.</p> <p>Työssä selvitettiin rakentamisen prosessia tarveselvityksestä vastaanottoon, lisättiin vaaran arviointi TR- ja MVR-mittareihin sekä laadittiin rakennuttajan opas. Työ perustui rakennusalan kirjallisuuteen, ohjeistuksiin, lainsäädäntöön ja työn tilaajan henkilöstön sekä rakennusalan ammattilaisten haastatteluihin.</p> <p>Opinnäytetyössä kootaan rakennuttajan ja päätoteuttajan yleisimmät tehtävät ja vastuut rakennuttajan oppaaseen. Oppaan tarkoitus on selventää rakennuttajan roolia rakennushankkeissa. Vaaranarvioinnin lisäys TR- ja MVR-mittaukseen parantaa mitaustuloksen todenmukaisuutta.</p>		
Asiasanat rakennuttaja, päätoteuttaja, urakoitsija		

Abstract

Author(s) Pekki, Vesa	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2021
	Number of Pages 31	
Title of Publication The developer's tasks in small industrial projects		
Name of Degree Bachelor of construction management, Construction Management		
Name, title and organization of the supervising teacher Leena Jormanainen, Senior lecturer, LAB University of Applied Sciences		
Name, title and organization of the client Pasi Hänninen, maintenance manager, Nordkalk Oy Ab		
<p>Abstract</p> <p>The purpose of the thesis was to create a guide for small industrial construction projects for Nordkalk Corporation and develop a hazard assessment of the TR and MVR measurements. The client's role in the Nordkalk and the related duties and responsibilities of them were partly unclear, resulting in a lack of management of the construction.</p> <p>The work clarified the construction process from the need assessments to the delivery accept, added hazardous assessment for the TR and MVR measurements and made a Developer's guide. The work was based on literature, guidelines, legislation in the construction industry and interviews with the Nordkalk's personnel and construction professionals.</p> <p>The thesis summarizes the most common tasks and responsibilities of the client and the project supervisor in the Developer's guide. The purpose of the guide is to clarify the role of the client in construction projects. The addition of a hazard assessment to TR and MVR measurements improves the accuracy of the measurement result.</p>		
Keywords client, project supervisor, contractor		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Rakennushanke.....	2
3	Tarveselvitys.....	4
4	Hankesuunnittelu	5
5	Rakennusprojektin toteuttaminen.....	6
6	Rakennussuunnittelu	8
7	Rakentamisen valmistelu	10
8	Rakentamisvaihe	16
9	Vastaanotto	22
10	Teollisuuden pienhankkeiden opas	24
11	Yhteenveto	29
	Lähteet	30

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Liite 2. TR-mittari

Liite 3. MVR-mittari

Liite 4. Rakennuttajan opas

Käsitteet

Aliurakoitsija	Urakoitsijan tilauksesta työtä suorittava toinen urakoitsija.
Pääsuunnittelija	Rakennushankkeeseen nimetty henkilö, joka vastaa suunnittelun kokonaisuudesta ja laadusta.
Päätoteuttaja	Päätoteuttaja on rakentamista koskevassa lainsäädännössä määritelty termi ja tarkoittaa yhteisen rakennustyömaan pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa.
Pääurakoitsija	Rakennuttajaan sopimussuhteessa oleva urakoitsija, joka kaupallisissa asiakirjoissa on nimetty pääurakoitsijaksi ja jolle sopimuksenmukaisessa laajuudessa kuuluvat työmaan johtovelvollisuudet. Tyypillisesti pääurakoitsija nimitään sopimusasiakirjoissa myös päätoteuttajaksi.

Rakennushankkeeseen ryhtyvä

	Viranomaisen näkökulmasta luonnollinen tai juridinen henkilö, jonka nimissä rakentamisen luvat haetaan.
Rakennesuunnittelija	Vastaa rakennushankkeen rakennusteknisistä suunnittelutehtävistä.
Rakennussuunnittelija	Yleensä arkkitehti, jonka tehtävä on kehittää hankkeen tavoitteiden pohjalta lopputuotteelle arkkitehtoninen kokonaisratkaisu, jossa yhdistyvät toiminnallinen, tekninen, taiteellinen ja taloudellinen ratkaisu.
Rakennuttaja	Luonnollinen tai juridinen henkilö, jonka lukuun rakennustyö tehdään ja joka viime kädessä vastaanottaa työn tuloksen. Rakennuttaja on juridisesti myös tilaaja häneen suorassa sopimussuhteessa oleviin rakennushankkeen osapuoliin.
Sivu-urakoitsija	Rakennuttajaan sopimussuhteessa oleva, pääurakkaan kuulumatonta työtä suorittava urakoitsija.
Vastaava työnjohtaja	Rakennuslupaa edellyttävässä hankkeessa rakennustyötä johtava henkilö.

1 Johdanto

Teollisuudessa tehdään paljon rakentamiseen liittyviä töitä. Yritysten oma henkilökunta on pääosin keskittynyt prosessin vaatimiin tehtäviin ja projektiluontoiset rakennustyöt jäävät pienemmälle huomiolle. Yritysten keskittyessä ydinliiketoimintaan on niiden omat projekti-osastot usein lopetettu, mikä on johtanut siihen, että käyttö- ja kunnossapitohenkilöstö joutuu ottamaan vastuuta rakennushankkeista yhä useammin. Henkilöstön rakennusalan osaaminen on usein rajallista, minkä seurauksena syntyy sekaannuksia, ylimääräistä työtä ja niistä johtuvia lisäkustannuksia.

Opinnäytetyössä käsitellään rakennuttajan tehtäviä tarveselvityksestä vastaanottoon, painottuen rakentamisen valmisteluun, rakentamiseen ja vastaanottoon. Suuremmissa projekteissa yritykset palkkaavat oman organisaation tueksi ulkopuolista resurssia hankkeen läpiviemiseksi ja pienemmät hankkeet pyritään hoitamaan oman henkilöstön avulla.

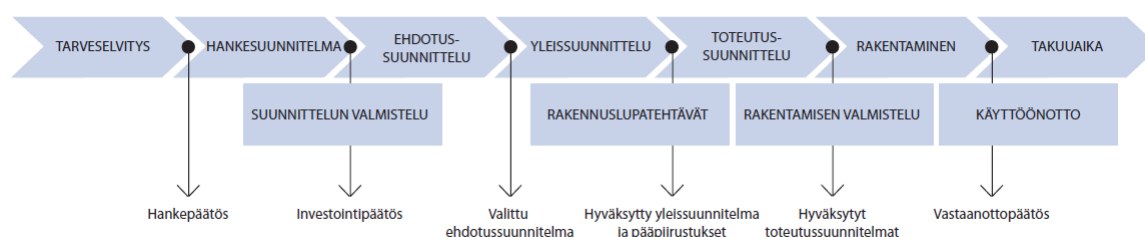
Opinnäytetyön tilaajana toimii Nordkalk Oy. Työn tarkoituksena on luoda Nordkalk Oy:n rakennushankkeiden toteuttamisesta vastaaville henkilöille rakennuttajan opas, josta selviää rakennuttajan yleisimmät tehtävät, vastuut ja velvoitteet teollisuuden pienissä rakennushankkeissa. Työssä kehitetään myös rakennuslalla yleisesti käytössä olevia työturvallisuuden seurantaan luotuja TR- ja MVR-mittareita.

Nordkalk on Pohjois-Euroopan johtava kalkkikivipohjaisten tuotteiden ja sovellusten toimittaja, jolla on vahva jalansija Keski-Euroopassa. Nordkalkilla on toimintaa yli 30 paikkakunnalla Euroopassa. Yhtiön palveluksessa on noin 870 henkilöä, ja vuonna 2020 yhtiön liikevaihto oli lähes 300 milj. euroa. Nordkalkin omistaa Rettig Group.

2 Rakennushanke

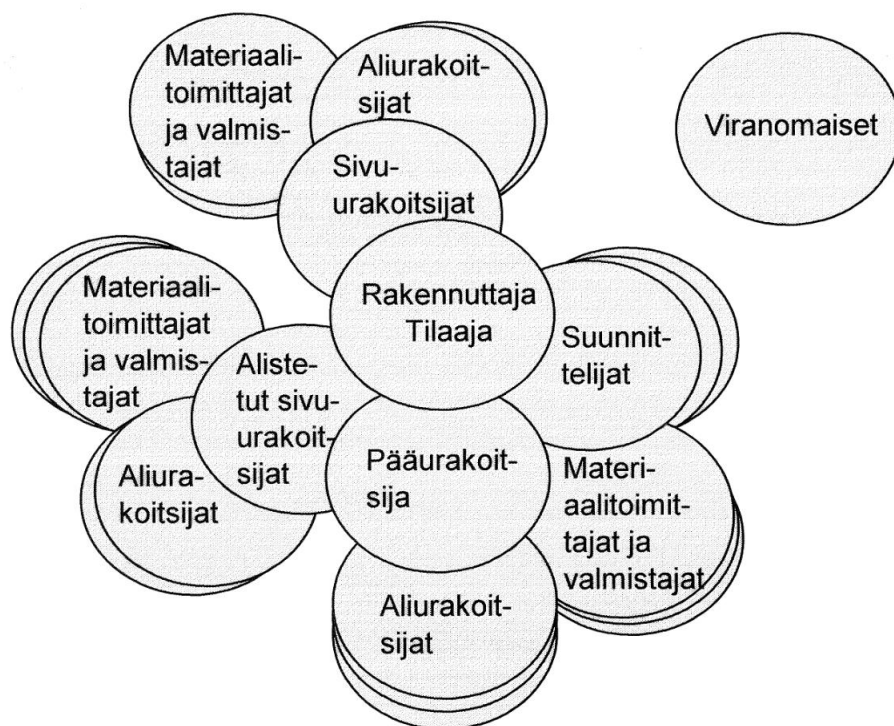
Yksittäisen rakennushankkeen tarkoituksena on tuottaa yrityksen tai yhteiskunnan toimintaan tarvitsema rakenne tai tyydyttää käyttäjän muuttunut tilantarve. Tilaa voi tarvita yksityinen ihminen, yritys tai julkisyhteisö ja sen syntymiseen voi olla useita syitä. Yksityisen ihmisen tilantarpeen muutoksen voi aiheuttaa perhekoon tai varallisuuden muutos tai asuinpaikan vaihtuminen. Yrityksen tilantarpeen muutokseen vaikuttavat liiketoiminnan- ja taloudellisten toimintaedellytysten muutokset. Julkisyhteisöille asetetut yhteiskunnalliset velvoitteet aiheuttavat niille tilatarpeiden muutoksia. Rakennushanke voi käynnistyä myös kiinteistösiirtäjän aloitteesta. (Kankainen & Junnonen 2015, 9.)

Rakennushanke käynnistyy päätettäessä vanhan tilan korjaamisesta tai uuden tilan rakentamisesta. Rakennushankkeesta muodostuu projekti, jonka vaiheet etenevät ajallisesti (kuva 1): tarveselvitys, hankesuunnittelu, rakennussuunnittelu, rakentaminen ja käyttöönotto. (Kankainen & Junnonen 2015, 9–11.)



Kuva 1. Talonrakennushankkeen vaiheet (RT 10-11224 2016, 1)

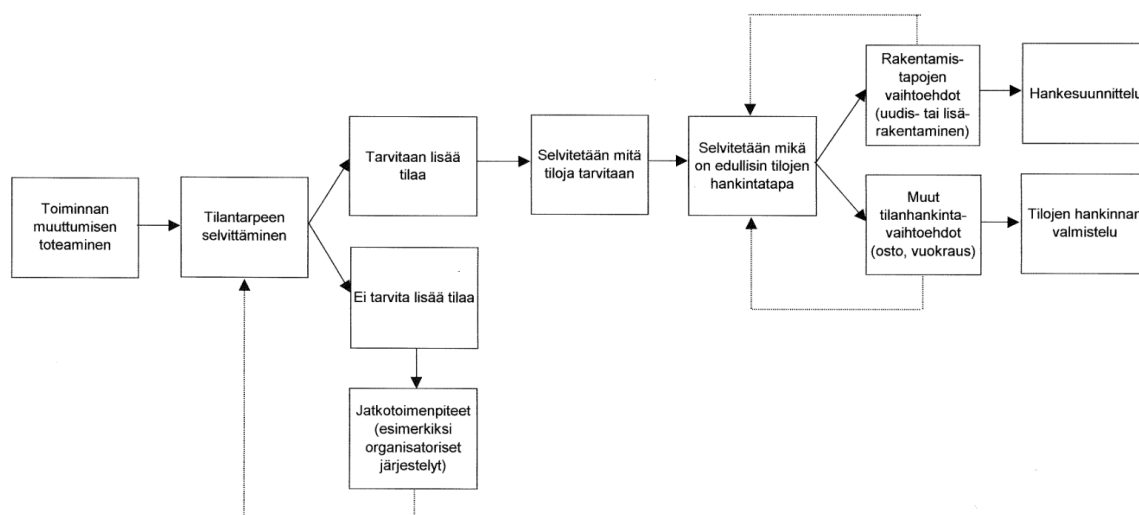
Rakennushankkeeseen osallistuu useita osapuolia (kuva 2): omistaja, tilaaja, käyttäjä, rakennuttaja, suunnittelijat, urakoitsijat, rakennustuote- ja materiaalitoimittajat sekä viranomaiset. Osa näistä voi olla myös yhdistettyjä osapuolia eli tilaaja toimii esimerkiksi myös käyttäjänä ja rakennuttajana. (Kankainen & Junnonen 2015, 11.)



Kuva 2. Rakentamisen eri osapuolet (Kankainen & Junnonen 2015, 12)

3 Tarveselvitys

Tarveselvitys on alustava kuvaus tarvittavista tiloista ja tiloille asetettavista vaatimuksista, eri vaihtoehtoista rakennustarpeen tyydyttämiseksi ja taloudellisista tavoitteista. Tarveselvitysvaihe (kuva 3) lähtee liikkeelle omistajan tai käyttäjän muuttuneista tarpeista ja se sisältää toiminta- ja kiinteistöstrategian laatimisen. Strategian laatimisessa arvioidaan käytössä olevat tilat, toimintojen nykytila ja ennakoitaan mahdolliset muutokset. Strategianalyysin avulla voidaan arvioida vaihtoehtoiset toimintastrategiat, kuten voidaanko mahdollinen tilantarve ratkaista tuotantotapoja muuttamalla, toimintaa tehostamalla tai alihankintaa käyttämällä. (Kankainen & Junnonen 2015, 16; RT 103253 2020, 3.)



Kuva 3. Tarveselvityksen kulku (Kankainen & Junnonen 2015, 16)

Talonrakennushankkeen tarveselvityksessä määritetään tarkoituksenmukainen toimintaympäristö toiminnan kannalta ja se kuvataan tiloina ja niiltä vaadittavina ominaisuuksina. Tilantarve selvitetään karkealla tarkkuudella ja siinä huomioidaan kohtuullinen laajennusvara. Selvityksen perusteella luodaan tilaohjelma, kuvaus vaadittavilta ominaisuuksilta sekä hankkeen toteutusaikataulu. Tarveselvityksen sisältö riippuu siitä, omistaako käyttäjä tilan itse vai ovatko omistaja ja käyttäjä eri tahoja. (Liuksiala & Stoor 2014, 34.)

4 Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelu on rakennushankkeen tarpeiden sekä niiden toteutusmahdollisuuksien yksityiskohtaista arviointia ja selvittämistä. Hankesuunnittelun lähtötietoja ovat tarveselvityksen alustava tilaohjelma vaadittavine ominaisuuksineen sekä hankkeen toteutusaikataulu, mitkä tarkennetaan rakennesuunnittelun suunnitteluohjeeksi. Hankesuunnittelussa rakennushankkeen laajuudelle, laadulle, kustannuksille, ajoitukselle ja toteutustavalle asetetaan täsmälliset tavoitteet, päämääränä tasapaino tavoitteiden ja lähtötietojen välillä. Lopputuloksena syntyy hankesuunnitelma, joka sisältää rakennussuunnittelun tavoitteet ja rakennushankkeen tiedot investointipäätöstä varten. Pienemmissä kohteissa tarveselvitys ja hankesuunnittelu voivat olla yhdistetty suoraan hankesuunnitelmaksi. (Kankainen & Junnonen 2015, 20; RT 103253 2020, 4–5.)

Hankesuunnittelussa tarkennetaan tarveselvityksen tavoitteet suunnitteluvaatimuksiksi ja siitä laaditaan suunnitteluohje arkkitehtonista ja teknistä suunnittelua varten. Tässä vaiheessa asetetaan myös hankkeen budjetti. Hankesuunnitteluun osallistuvat yleensä rakennuksen omistaja, käyttäjä, rakennuttaja ja eri alojen suunnittelijat. Rakennuttajan tehtävä on toimia rakennustoiminnan ja hankkeen läpiviejän asiantuntijana. Käyttäjän tehtävä on määritellä tulevan kohteen tarpeet ja lähtökohdat. Suunnittelijoiden tehtävä on koota rakennesuunnittelulle lähtötiedot. Arkkitehdin tehtävä on laatia hankkeelle tilaohjelma. (Liuksiala & Stoor 2014, 34–35.)

Tilaohjelmaan kirjataan kaikki huonetilat, jotka sisältyvät rakennushankkeeseen. Siinä esitetään yksityiskohtaisesti toimintojen vaatimat tilat pinta-aloineen. Myös aputoimintojen vaatimat tilat, joita on esimerkiksi kiinteistönhoito-, vartiointi-, neuvottelu- ja arkistointitilat, on kirjattu. Tässä yhteydessä määritetään myös toiminnan vaatimien tilojen ominaisuudet, joita on esimerkiksi äänieristävyys, varustetaso ja sisäilmasto. Rakennuspaikasta tehdään toiminnallinen ja tekninen selvitys sekä kaavaselvitys. (Kankainen & Junnonen 2015, 21.)

5 Rakennusprojektin toteuttaminen

Rakentaminen eroaa tehdasteollisuudesta projektiluontoisuuden takia. Rakennushankkeille ominaista on toiminnan kertaluoteisuus ja osapuolten vaihtuminen hankekohtaisesti. Rakennushankkeet myös suunnitellaan ja toteutetaan eri paikkoihin, jolloin aikaisempia kokemuksia ei voida hyödyntää tehokkaasti. (Kankainen & Junnonen 2015, 23.)

Projekti on työ, joka tehdään kertaluontoisen tuloksen saavuttamiseksi ja jota valvotaan projektinjohtomenettelyä käyttäen. Rakennusprojekti koostuu useista eri prosesseista sekä tehtävistä ja niiden toteutuksen lähtökohtana on suunnitelmallisuus, jonka takia suunnittelun ja toteutuksen ohjausta varten tehdään erillinen projektisuunnitelma. Tavallisesti projekti jaetaan ajallisiin vaiheisiin päätöksenteon ja arvioinnin helpottamiseksi. (Kankainen & Junnonen 2015, 23–25; Ratu S-1229 2011, 1–2.)

Projektin osittelu on projektin etukäteen mallintamista ja se on projektinjohtamisen onnistumisen edellytys. Osittelussa projektin sisältö kuvataan ja jaetaan pienempiin osiin.

Osittelun tavoitteina on

- jakaa projekti selkeisiin kokonaisuuksiin ja osaprojekteihin
- jakaa aikataulu osa-aikatauluiksi ajallista ohjausta varten
- luoda edellytykset kustannusohjauksella ja -valvonnalle
- määrittää resurssit.

Projektin toteutusmuodolla määritetään hankkeen toteutustapa. Toteutusmuoto määrää hankkeen rakennuttamis-, suunnittelu- ja rakentamispalveluiden hankintatavan tilaajan kanalta. Yleensä toteutusmuoto valitaan hankepäätöksen jälkeen. Valinnassa tilaajan on ensin päätettävä mitkä tehtävät hankitaan ulkopuoliselta toimijalta ja mitkä tehtävät tehdään itse. Tämän jälkeen tilaajan on ratkaistava, minkälaisina kokonaisuuksina ulkopuoliset tehtävät hankitaan. (Kankainen & Junnonen 2015, 26–27; Liuksiala & Stoor 2014, 38–39.)

Toteutusmuodon valintaan vaikuttavia tavoitteita ovat

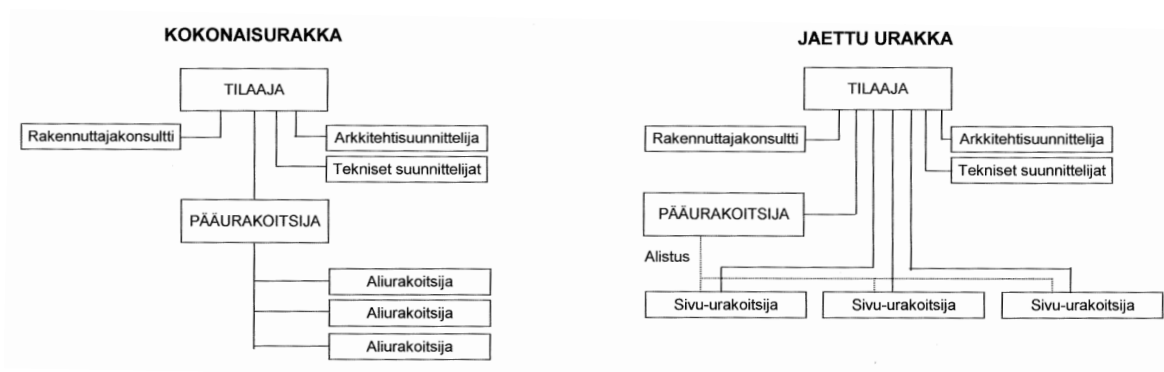
- aikataulun kireys
- aikataulun varmuus
- kustannusten taso
- kustannusten varmuus
- suunnitelmien laatu

- laatuvaatimukset
- riskien jakaantuminen
- suunnitelmaratkaisun toimintavarmuus.

Tilaaja hankkii suunnitelmat ja tuotannon yhdessä tai erikseen, mikä vaikuttaa urakoitsijan suoritusvelvollisuuden laajuuteen. Urakkamuodoista voi olla useita erilaisia sovelluksia, vaikka ne ryhmitellään muun muassa

- pääurakkamuotoihin
- osaurakkamuotoihin
- suunnittele- ja rakenna (SR) -muotoihin
- allianssimuotoihin
- elinkaarimuotoihin.

Pääurakkamuodoissa vastuu hankinnoista, työmaan johtamisesta ja rakennustyöstä kuuluu urakoitsijalle. Yleisin pääurakkamuoto on kokonais- tai jaettu urakka, joiden sopimussuhteet on esitetty kuvassa (kuva 4). Osaurakkamuodoissa työt on jaettu osasuorituksiin, joiden koordinointi ja päätösvalta säilyy tilaajalla. Käytännössä tämä tarkoittaa projektinjohtorakentamista. Suunnittele- ja rakenna -urakoissa (SR) urakoitsija vastaa luonnossuunnittelusta hankkeen vastaanottoon. Tämä mahdollistaa urakkatarjousten pyytämisen jo hankesuunnitteluvaiheen jälkeen. (Kankainen & Junnonen 2015, 28–31; Liuksiala & Stoor 2014, 41–45.)



Kuva 4. Sopimussuhteet kokonaisurakassa ja jaetussa urakassa (Kankainen & Junnonen 2015, 29)

6 Rakennussuunnittelu

Rakennussuunnittelu on rakennushankkeen tärkeimpiä osa-alueita ja sen keskeisenä tavoitteena on saavuttaa käytettävissä olevien resurssien puitteissa paras mahdollinen laatu. Suunnitteluratkaisuiden merkitys on koko rakennushankkeen onnistumiselle tärkeä ja sen vaikutukset rakentamisen kustannuksiin merkittävät. Rakennussuunnittelun tilaajana toimii rakennuttaja, urakoitsija tai rakennuttajakonsultti. Tilaaja ohjaa suunnittelua ja luo sille edellytykset organisoimalla sen toteutusta. (Kankainen & Junnonen 2015, 33.)

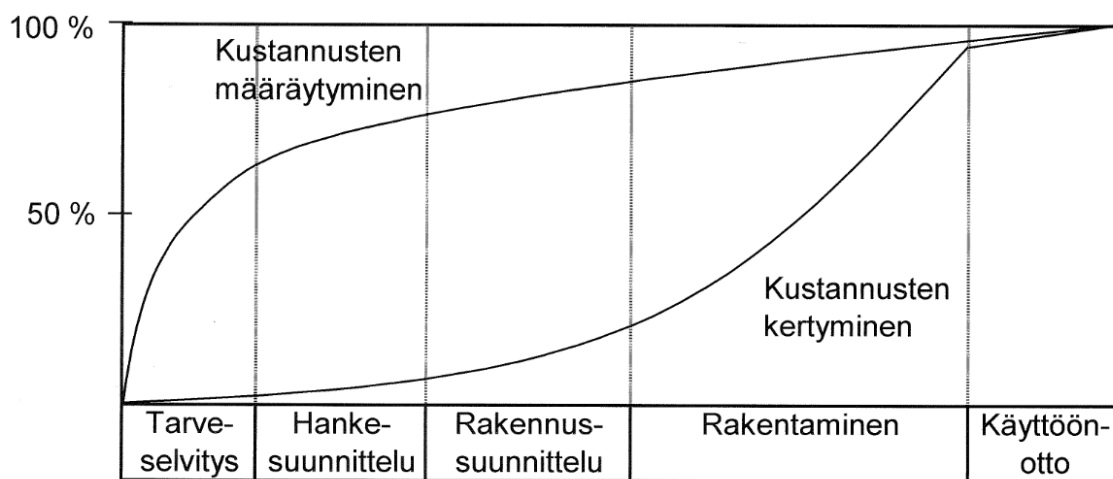
Maankäyttö- ja rakennuslaissa on määritetty rakentamisen suunnittelusta vastaava pääsuunnittelija. Pääsuunnittelijan tehtävänä on huolehtia koko rakennushankkeen ajan, että rakennussuunnitelmat ja erityissuunnitelmat muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden noudattaen säännöksiä, määräyksiä ja hyvää rakennustapaa. (MRL 132/1999. 120 a§.)

Suunnittelusopimus tehdään pääsääntöisesti KSE 2013 mukaan ja se kannattaa tehdä aina kirjallisesti, vaikka suullinen sopimus on myös pätevä. Sopimuksen sisällön tulkintaerimielisyyksien poistamiseksi tulee siihen määritellä täsmällisesti molempien osapuolien oikeudet ja velvollisuudet. (Liuksiala & Stoor 2014, 58–59.)

Hankesuunnitelma toimii yleensä rakennussuunnittelun suunnitteluohjeena. Sen perusteella suunnittelu etenee vaiheittain, joita ovat

- ehdotussuunnittelu
- luonnossuunnittelu
- toteutussuunnittelu
- täydentävä suunnittelu. (Kankainen & Junnonen 2015, 37–39.)

Suunnitteluvaiheen kustannukset ovat vain pieni osa rakennushankkeen kustannuksia, mutta sen aikana määräytyy pääosa rakennushankkeen rakennuskustannuksista. Kuvassa (kuva 5) esitetään rakennushankkeen kustannusten määräytyminen ja kertyminen suunnittelun eri vaiheissa. Rakentamisen kustannuksien syntymistä voidaan ohjata tavoitteiden asettamisen ja suunnitteluratkaisuiden avulla. (Kankainen & Junnonen 2015, 41–42.)



Kuva 5. Kustannusten määräytyminen ja kertyminen (Kankainen & Junnonen 2015, 42)

7 Rakentamisen valmistelu

Vaiheet

Rakentamisen valmisteluvaiheessa valitaan urakkamuoto, tarjousten hankintatapa, urakkakilpailutapa ja sen tarve, laaditaan tarjouspyyntö sekä valitaan urakoitsija. Valmisteluvaiheen tuloksena sovitaan urakan tekninen- ja kaupallinen sisältö, niihin liittyvät vastuut ja velvoitteet sekä valitaan urakoitsija.

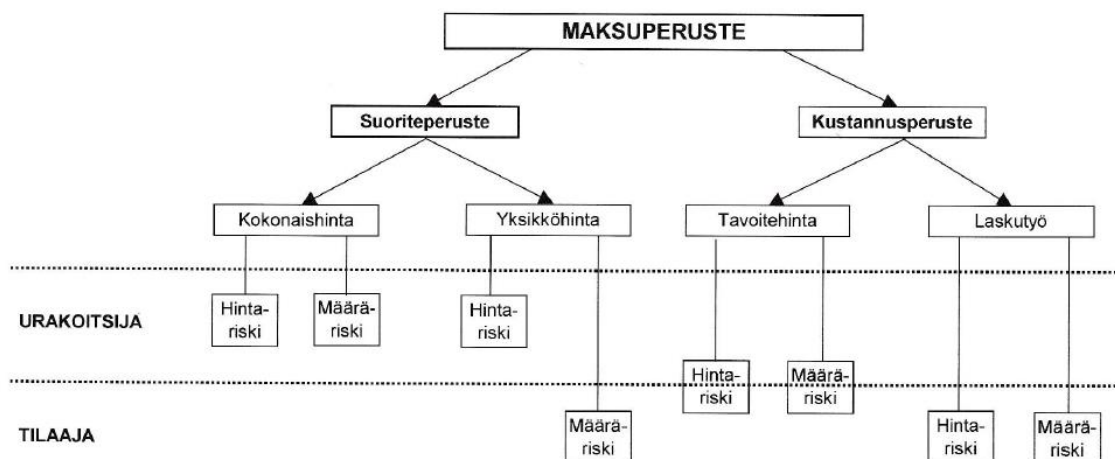
Urakkamuodot

Urakkamuoto määrittelee, minkälaisin ehdoin urakoitsijan kanssa toimitaan (Kankainen & Junnonen 2015, 44).

Suoritusvelvollisuuden laajuus ja urakkahinnan maksuperuste ovat yleisesti käytettyjä tarkasteluperusteita. Näiden lisäksi niitä voidaan tarkastella urakoitsijoiden välisillä suhteilla, joita ovat pää-, sivu-, ali-, osa- ja erillisurakat. Sopimuksissa määritetään urakkasuhteet ja urakkamuoto. Urakkamuotoa määrittävät tärkeimmät ehdot ovat

- urakoitsijan suoritusvelvollisuuden laajuus
- urakoitsijalle maksettavan korvauksen maksuperuste
- tarjousten hankintatapa
- suunnitelma-asiakirjojen valmius.

Urakan maksuperuste (kuva 6) voidaan määrittää suoritus- tai kustannusperusteisesti ja se on osa urakkamuotoon liittyvää päätöksentekoa. Kokonais- ja yksikköhintaurakka ovat suoritusperusteisia hinnanmääritystapoja, joissa urakoitsijalle maksetaan tehdyn työn mukaan. Kokonaishintaurakassa urakoitsija sitoutuu tekemään sopimusasiakirjoissa määritetyn työn kiinteällä kokonaishinnalla. Lisä- ja muutostyöt korvataan, mutta muut riskit jäävät urakoitsijan vastuulle. Yksikköhintaurakassa työn kokonaishinta määräytyy toteutuneiden yksiköiden ja etukäteen niille sovittujen hintojen mukaan. Tämän takia työsuorituksen lopullinen määrä ei tarvitse olla tiedossa vielä tarjousvaiheessa Kustannusperusteisessa urakassa urakoitsijalle maksetaan todellisten työ- ja hankintakustannusten mukaan. Näitä ovat laskutyö- ja tavoitehintaurakka. (Kankainen & Junnonen 2015, 44–45; Liuksiala & Stoor 2014, 39–54.)



Kuva 6. Urakkahinnan maksuperusteet ja niistä aiheutuvat riskit (Peltonen & Kiiras 1999, 21)

Suunnitelma-asiakirjojen valmius ja niiden sisältö voi vaihdella hankekohtaisesti. Vaihtoehtoja valmiudelle ovat

- hankesuunnitelma
- ehdotussuunnitelmat
- luonnossuunnitelma
- pääpiirustukset
- toteutussuunnitelmat.

Asiakirjojen valmius vaikuttaa hankkeen urakkamuodon ja maksuperusteen valintaan. Valmiutta voidaan muuttaa myös hankkeen eri vaiheiden välillä. (Kankainen & Junnonen 2015, 47.)

Urakkakilpailu

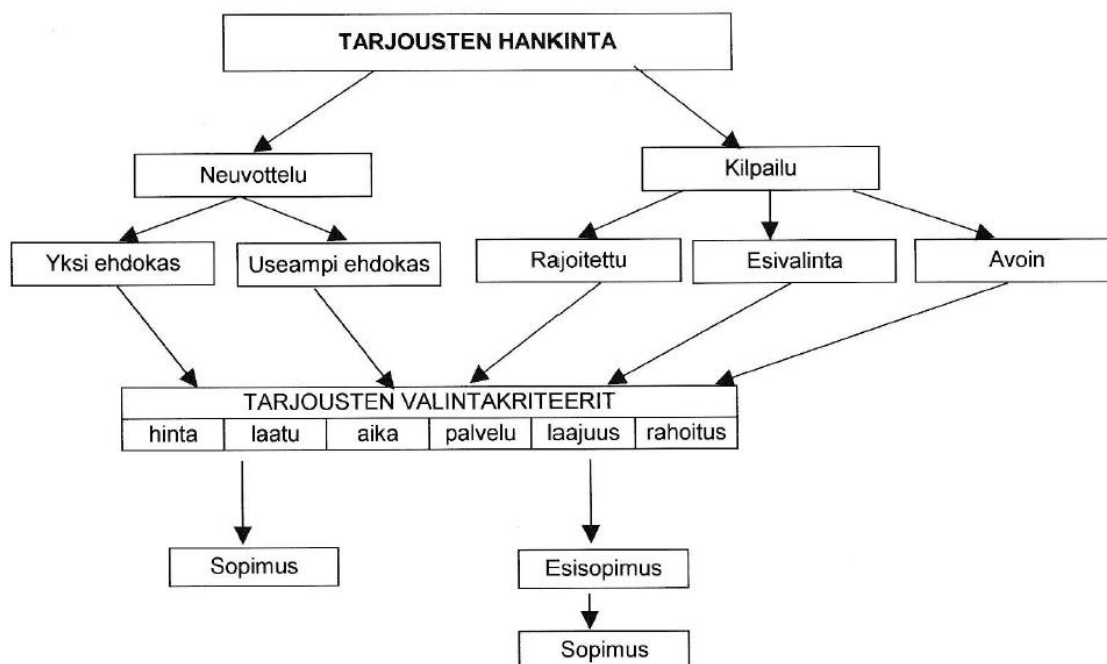
Rakennesuunnitelmien ja urakka-asiakirjojen valmistuttua rakennushankkeesta järjestetään urakkakilpailu tai edetään neuvottelumenettelyllä. On myös mahdollista edetä näiden yhdistelmällä, jolloin ensin järjestetään urakkakilpailu ja sen voittajan kanssa jatketaan neuvottelumenettelyllä. Neuvotteluvaiheessa voidaan muuttaa suunnitteluratkaisuja ja sopimuksen ehtoja. Urakkakilpailua säätelee laki varallisuus oikeudellisista oikeustoimista (228/1929) ja alan yleinen käytäntö perustuen Rakennusalan urakkakilpailun periaatteisiin RT 16-10182. Näiden periaatteiden tarkoitus on lisätä osapuolten keskinäistä luottamusta ja määrittää mahdollisimman tasapuolisesti rakennuttamis- ja urakointitapa

urakkakilpailussa. Tarjousten vertailukelpoisuuden varmistamiseksi tulee tarjoukset antaa tarjouspyynnössä ilmoitetussa muodossa. Tarjouskilpailun jälkeiset hintaneuvottelut eivät ole hyvän tavan mukaista, koska se saattaa muut tarjoajat eriarvoiseen asemaan. Urakkakilpailun järjestäminen ei ole tarpeellista, kun kyseessä on

- pienehkö työ, jonka hinta voidaan määritellä riittävällä varmuudella
- lisätyö, joka on tarkoituksenmukaista antaa alkuperäisen urakoitsijan suoritettavaksi
- rakennustyö, joka tekeminen perustuu vain yhden yrittäjän menetelmään, kalustoon tai patenttiin
- hätätyö tai muuten kiireellinen työ
- muu perusteltu syy.

Yhteisöjä, jotka käyttävät rakennushankkeissa julkista rahoitusta, säätelee EU-direktiiveihin perustuva laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista. Näissä hankkeissa tulee käyttää kilpailutusmenettelyä. Tällaisia yhteisöjä ovat esimerkiksi valtio, kunnat ja seurakunnat. (Kankainen & Junnonen 2015, 47–50; Työ- ja elinkeinoministeriö 2021.)

Tarjoukset voidaan hankkia neuvottelun tai kilpailun avulla (kuva 7). Hankintatavan tulee olla sopiva olemassa oleviin asiakirjoihin, hankkeen vaiheisiin ja kilpailutilanteeseen verrattuna. Tarjousten hankinnan tavoitteena on taloudellisimman ja laadultaan parhaimman yhdistelmän löytäminen. Muita tavoitteita voivat olla myös ajalliset, rahoitukselliset ja palvelulliset tavoitteet sekä näiden yhdistelmät. (Kankainen & Junnonen 2015, 46–47.)



Kuva 7. Tarjousten hankintatavan päätösketju (Pernu 1998, 33)

Tarjouspyynnössä määritellään urakan ehdot ja muut ohjeet, joiden mukaan tarjous tulee antaa. Tarjouspyyntöasiakirjat tulee laatia yksiselitteiseksi ja tasapuoliseksi kaikille urakoitsijoille. Vakiintuneet tarjouspyyntöasiakirjat ovat

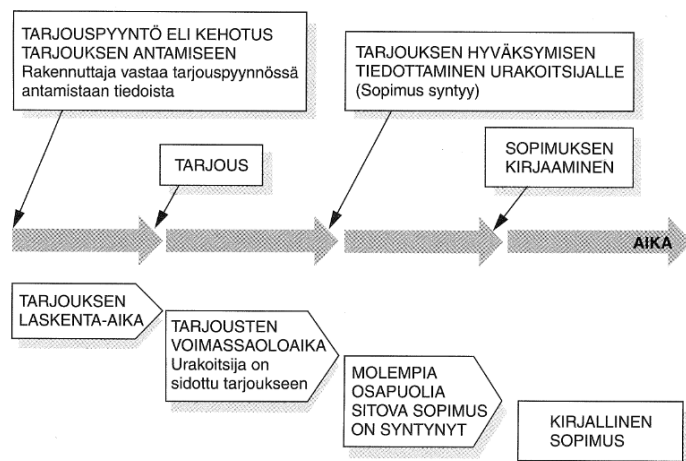
- tarjouspyyntökirje
- urakkaohjelma
- urakkarajaliite
- yksikköhintaluettelo ja tarjouslomake
- tekniset asiakirjat. (Kankainen & Junnonen 2015, 50–51; RT 16-10660 1998, 6.)

Urakoitsijan valinta ja urakkasopimus

Urakoitsijan valinnan perusteena on yleensä joko hinnaltaan halvin tai tilaajalle kokonaistaloudellisesti edullisin tarjous. Suunnittelua sisältävässä tarjouksessa myös suunnitteluratkaisu ja laatu ovat valintaperusteita. Kokonaistaloudellisuuden ollessa valintaperuste, tulee valintakriteerit ja painoarvot ilmaista jo urakkaohjelmassa. (Kankainen & Junnonen 2015, 57.)

Urakkasopimus syntyy, kun tilaajan hyväksymän tarjouksen vastaus saapuu urakoitsijalle (kuva 8). Jos sopimuksen halutaan syntyvän vasta kirjallisen urakkasopimuksen allekirjoituksen jälkeen, tulee tämä ehto mainita tarjouspyynnössä. Allekirjoittamatta jättäminen ei

kuitenkaan poista kummankaan sopijapuolen sopimusvastuita tai estä sopimuksen syntymistä. (Liuksiala & Stoor 2014, 85–94.)



Kuva 8. Sopimuksen synty (Liuksiala & Stoor 2014, 92.)

Urakkasopimus muodostuu allekirjoitetusta sopimuksesta ja sovitusta liiteasiakirjoista. Yleisimmät liiteasiakirjat ovat

- urakkasopimus
- urakkaneuvottelupöytäkirja
- rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE98)
- tarjouspyyntö ja lisäselvitykset
- urakkaohjelma
- urakkarajaliite
- tarjous
- määrä- ja mittaluettelot
- muutostöiden yksikköhintaluettelo.

Yleensä urakkasopimukset perustuvat YSE 1998. Jos tästä poiketaan, tulee se esittää selvästi urakkaohjelmassa. YSE ei ole voimassa allianssiurakoissa tai sitä vastaavissa urakoissa. Rakennusurakkasopimusta koskee myös sopimusvapaus, joka oikeuttaa osapuolet

määrittelemään sopimuksen sisällön. Lainsäädännöllä on kuitenkin rajoitettu osaa sopimusvapautta. (RT 16-10660 1998, 5–6.)

8 Rakentamisvaihe

Rakentamisen valvonta

Rakennusvaiheen valvontaa tehdään tilaajan- ja viranomaisvalvontana. Rakennuslupaa edellyttävissä hankkeissa viranomaiset valvovat lakien ja asetusten määräämän minimitalon vaatimusten toteutumista. Valvonta perustuu rakennuslupamenettelyyn ja rakennusai- kaiseen valvontaan. (Kankainen & Junnonen 2015, 61–63.)

Tilaajan tehtävänä on luoda rakennushankkeelle toimiva valvontaorganisaatio. Valvontaor- ganisaatioon vaikuttavat urakkamuoto ja sopimukset sekä hankkeen laajuus, aikataulu ja vaikeusaste. Tilaa voi suorittaa valvonnan itse tai teettää se ulkopuolisella konsultilla osit- tain tai kokonaan. Suunnittelijoiden tekemä valvonta täydentää omaa valvontaa. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että urakkasuoritus vastaa asetettuja tavoitteita, vaatimuksia, lakeja ja hyvää rakennustapaa. Tilaajan valvonta ei kuitenkaan poista urakoitsijan sopimuk- senmukaista vastuuta, paitsi jos tilaaja on laiminlyönyt vakavasta laatuvirheestä tehtävän huomautuksen. (Kankainen & Junnonen 2015, 61–63; RT YM2-21644 2015, 6.)

Tilaajan velvollisuudet

Rakennusurakkaan liittyviä tilaajan velvollisuuksia ovat maksuvelvollisuus, tiedonantovel- vollisuus ja myötävaikutusvelvollisuus. Maksuvelvollisuuteen kuuluu useita eri urakkahin- nan maksamiseen liittyviä asioita, joista tärkein on urakkahinnan maksaminen sopimusten mukaisesti. Tiedonantovelvollisuus velvoittaa molempia osapuolia, jolloin molemmat osa- puolet voivat luottaa toisen osapuolen antamiin tietoihin, määräyksiin ja ohjeisiin. Tietojen antamatta jättäminen tai salaaminen urakoitsijalta voi aiheuttaa korvausvelvollisuuden tilaa- jalle. Jos tilaajan ilmoittamat tiedot tai olosuhteet poikkeavat todellisuudesta, tulee urakoit- sijan pyytää kirjallisesti katselmusta virheellisyyden toteamiseksi. Tilaajan myötävaikutus- velvollisuus on edellytys urakoitsijan mahdollisuuteen täyttää sopimuksen mukaiset velvol- lisuudet. Yleisimpiä velvollisuuksia ovat erilaisten viranomaislupien hankinta, viranomais- tarkastukset ja tilaajan hankkimien töiden sovittamien urakkaan. Lisäksi tilaajan on otettava kantaa erilaisiin urakoitsijan esittämiin vaatimuksiin. (Kankainen & Junnonen 2015, 63–67.)

Urakoitsijan velvollisuudet

Rakennusurakkaan liittyviä urakoitsijan velvollisuuksia ovat pääsuoritusvelvollisuus, sivu- velvollisuudet, työmaapalveluiden tuottaminen, johtovelvollisuus ja selonottovelvollisuus. Pääsuoritusvelvollisuus on aikaansaada sopimusasiakirjoissa määritetty lopputulos ja luo- vuttaa se tilaajalle sovittuna ajankohtana. Urakoitsijalle kuuluvat kaikki suoritukset, joita

tarvitaan sovitun lopputuloksen saavuttamiseksi, vaikka niitä ei ole eritelty sopimuksissa. Urakoitsijan tulee noudattaa säännöksiä ja hyvää rakennustapaa. (RT 16-10660 1998, 4)

Sivuvelvollisuudet määritetään sopimusasiakirjoissa ja niitä voivat olla työsuoritukseen liittyvien lupien hankinta, mittaukset, suojaukset, urakka-alueen puhtaanapito, rakennusvälineiden hankinta, työmaateiden järjestäminen ja työnantajavelvoitteiden hoitaminen. Työmaapalveluiden järjestämiseen kuuluvat pääsääntöisesti toiminnot, jotka vaikuttavat kaikkien urakoitsijoiden toimintaan. Jokainen urakoitsija on velvollinen huolehtimaan oman suorituksen vaatimista töistä, mutta päällekkäisyyksien välttämiseksi työmaapalvelut on veloitettu yhdelle urakoitsijalle. Rakennusaputyön määrä on hyvä kirjata sopimusasiakirjoihin, koska muutoin se on veloittettavaa työtä omakustannushintaan. Työmaan johtovelvollisuus on yleensä pääurakoitsijan tehtävä, vaikka se voidaan osoittaa sopimusasiakirjoissa myös muulle taholle. Sen tarkoitus on ohjata ja koordinoita työmaalla eri osapuolien suorittamaa toimintaa. (Kankainen & Junnonen 2015, 68–69; RT 16-10660 1998, 4.)

Johtovelvollisuuteen kuuluvia velvollisuuksia ovat työmaan hallinto ja yleisjohto, vastaavan työnjohdon asettaminen, päätoteuttajan velvollisuudet, työmaan työaikataulun laatiminen, töiden järjestely- ja yhteensovittaminen sekä työmaan vakuuttaminen. Selonottovelvollisuus on vastakohta tilaajan tiedonantovelvollisuudelle. Urakoitsijan velvollisuus on hankkia tiedot rakennusalueesta ja sen olosuhteista ennen tarjouksen antamista. Urakoitsijan oletetaan tulkitsevan sopimusasiakirjoja asiantuntijana, jotka liittyvät normaalin rakentamiseen. (Kankainen & Junnonen 2015, 69–71; RT 16-10660 1998, 4.)

Urakoitsijan vastuut

Urakoitsijan vastuu jakautuu työn aikaiseen, takuuajan ja takuuajan jälkeiseen vastuuseen. Urakoitsija on velvollinen korvaamaan kaikki vahingot, jotka johtuvat sovitun urakan suorittamatta jätetyistä tehtävistä sekä vahingot, jotka ovat urakoitsijan hoitamien tehtävien aiheuttamia. Urakoitsijan suoritus voi jäädä tekemättä, tulla tehdyksi osittain, viivästyä tai olla virheellinen. Suoritukseen liittyviin puutteisiin tulee reagoida välittömästi ja urakoitsijan tulee pyrkiä korjaamaan ne mahdollisimman nopeasti. Jos urakoitsijan suoritus todetaan virheelliseksi, voi tilaaja korjauttaa virheet toisella urakoitsijalla, vaatia hinnanalennusta, vaatia vahingonkorvausta tai purkaa sopimuksen. Näitä keinoja voidaan käyttää myös osittain ja samanaikaisesti. Urakkasopimussuhteissa on niin sanottu käännetty todistustaakka, jonka takia urakoitsijan on osoitettava, ettei hänen suoritus ole ollut tuottamuksellista. Tämän seurauksena urakoitsija on vahingonkorvausvastuussa, ellei hän pysty osoittamaan, että virhe on aiheutunut tilaajan tai jonkin muun ulkopuolisen syyn takia. (Kankainen & Junnonen 2015, 71–73; RT 16-10660 1998, 8–9.)

Urakkasopimuksessa sovittu rakennustyö tulee suorittaa huolellisesti ja urakka-asiakirjojen mukaisesti. Urakoitsija vastaa takuun aikana suorituksen sopimuksenmukaisuudesta ja on velvollinen korvaamaan takuuajana mahdollisesti havaitut virheet. Takuuaika voi alkaa vastaanottotarkastuksesta, urakkasuorituksen tarkastuksesta tai rakennuskohteen käyttöönotosta, mikäli vastaanottotarkastusta ei pidetä. Yleisten sopimusehtojen mukaan takuu-aika on 2 vuotta, ellei urakkasopimuksessa ole toisin sovittu. Urakoitsija voi päättää korjaustavan, jos sopimusten mukaiset laatuvaatimukset täyttyvät. Takuutarkastuksen ajankohta sovitaan yleensä vastaanottotarkastuksessa ja se tulee dokumentoida. (Niemistö 2016, 11–15.)

Urakoitsijan vastuu päättyy pääsääntöisesti takuuajan loppuun. Urakoitsija on kuitenkin vastuussa takuuajan jälkeenkin, jos virhe on aiheutunut urakoitsijan työsuorituksesta, on seurausta törkeästä tuottamuksesta, täyttämättä jääneestä suorituksesta tai tilaaja ei ole kohtuudella voinut havaita virhettä vastaanottotarkastuksessa tai takuuajana. Tässä tapauksessa urakoitsijan vastuu on kuitenkin enintään 10 vuotta. Tilaaja katsotaan yleensä olevan rakennusalan ammattilainen ja hänellä on selonottovelvollisuus. (Niemistö 2016, 53–55.)

Reklamaatiovelvollisuus

Reklamaatio on toimenpide, jolla asianosainen voi turvata oikeutensa ja asemansa. Luonteeltaan se voi olla huomautus, ilmoitus tai vaatimus ja se tulee esittää aina kirjallisesti. Rakennustyön aikana kummallakin sopijaosapuolella on velvollisuus reklamoida välittömästi, jos havaitsee urakkasuorituksen lopputulokseen vaikuttavia virheitä tai on syntymässä tilanne, joka voi johtaa siihen. Reklamaation on oltava neutraali, asiallinen ja selkeä ja siitä on käytävä ilmi syy, seuraukset, vaatimukset ja mahdollinen ehdotus tilanteen korjaamiseksi. Reklamaation laiminlyönti tai siihen vastaamatta jättäminen saattaa johtaa oikeuksien menettämiseen tai jopa vahingonkorvausvelvollisuuteen toiselle osapuolelle. (Kankainen & Junnonen 2015, 75–76.)

Lisä- ja muutostyöt

Lisätyöt ovat urakassa tehtäviä töitä, joita ei ole sopimusasiakirjoissa mainittu urakoitsijan tehtäväksi. Urakoitsija voi myös kieltäytyä niiden tekemisestä. Muutostyöt ovat urakoitsijan suorituksen muuttumista, lisääntymistä tai vähentymistä, mikä johtuu suunnitelmien muuttumisesta. Urakoitsija on velvollinen toteuttamaan muutostyöt, jos ne eivät oleellisesti muuta alkuperäistä työtulosta. Lisä- ja muutostyöt tulee aina sopia etukäteen kirjallisesti. Samalla tulee sopia niiden mahdolliset vaikutukset urakka-aikaan ja hintaan. (Kankainen & Junnonen 2015, 76–77; RT 16-10660 1998, 11.)

Urakka-aika

Lopullinen urakka-aika muodostuu yhteisesti tehtävästä työaikataulusta sekä mahdollisista viivästymisistä ja urakka-ajan muutoksista. Päättöteuttaja laatii yhdessä tilaajan ja muiden urakoitsijoiden kanssa riittävän kattavan työaikataulun, jonka avulla voidaan mitoittaa tärkeimmät resurssit. Tilaajalle työaikataulu on valvontaväline, jonka avulla voidaan seurata työn sovittua etenemistä, sekä myötävaikutusvelvollisuuksien toteuttamista. Työaikataulu hyväksytään kaikkien osapuolien kesken ja sen toteutumisen edellytyksenä on, että sovitun mukaiset toiminnan edellytykset ovat olemassa. (Kankainen & Junnonen 2015, 77–78.)

Viivästyminen voi johtua urakoitsijasta tai tilaajasta johtuvista syistä. Viivästyssakkoa ei pääsääntöisesti ole sidottu viivästysvahingon todelliseen suuruuteen, vaan se on urakka-sopimuksessa sovitun suuruinen. YSE98 mukaan viivästyssakko on 0,05 % arvonlisäverotomasta urakkahinnasta jokaiselta työpäivältä. Viivästyssakko lasketaan enintään 50 työpäivältä, välitavoitteiden osalta 75 työpäivältä. Viivästyssakko voidaan sopia YSEä suuremmaksi urakkasopimuksessa. (Liuksiala & Stoor 2014, 121–122.)

Urakoitsijalla on oikeus saada kohtuullista pidennystä urakka-aikaan, jos myöhästyminen johtuu urakoitsijasta johtumattomista syistä. Tällaisia syitä ovat: ylivoimainen este, rakennussuunnitelmien muutos- ja lisätyö, rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuuden laiminlyönti ja useat samanaikaiset pidennysperusteet. Urakoitsijan tulee osoittaa perusteet lisäajan saamiseksi heti niiden ilmaannuttua. (RT 16-10660 1998, 7.)

Yhteistyö rakentamisen aikana

Osapuolien välinen hyvä yhteistyö on rakennushankkeen onnistumisen edellytys. Perustana on, että urakkasopimusasiakirjat on laadittu riittävän selkeästi ja yksikäsitteiseksi, riskit jaettu tasapuolisesta, ehdot eivät ole kohtuuttomia ja ongelmien ilmaantuessa ne ratkotaan yhdessä. Onnistunut yhteistyö syntyy, kun kanssakäynti on avointa ja ammatillista, kukin osapuoli vastaa velvollisuuksien täyttämisestä, osapuolet pitävät kiinni omista oikeuksistaan asiallisesti ja osapuolet etsivät toistensa ongelmiin toimivia ratkaisuja. (Kankainen & Junnonen 2015, 79–80; RT 16-10660 1998, 5.)

Rakennushanke sisältää viranomaiskokouksia sekä tilaajan ja urakoitsijoiden välisiä kokouksia. Aloituskokous on maankäyttö- ja rakennuslaissa määritetty viranomaiskokous, jonka koollekutsuja on rakennuttaja. Sen tarpeellisuus määritetään rakennusluvassa. Työmaakokoukset ovat rakennushankkeen onnistumisen kannalta tärkeimpiä kokouksia. Niissä luodaan kontaktit osapuolten kesken, ratkaistaan toteutuksessa eteen tulevat ongelmat, verrataan erilaisia toteutus ratkaisuja tai toimintatapoja sekä ratkaistaan

rakennustyössä ilmenevät erimielisyydet. Työmaakokouksista pidetään pöytäkirjaa ja ne allekirjoitetaan. (Kankainen & Junnonen 2015, 80–81.)

Rakennushanke sisältää erilaisia katselmuksia ja tarkastuksia. Suunnitelmakatselmuksen tarkoitus on todeta suunnitelmien sisältö, suunnitelmien toimittamiseen liittyvät asiat ja suunnitelmavalmius töiden aloituksen kannalta. Suunnitelmakatselmuksia pidetään urakka-neuvottelun ja rakentamisen aikana ja sen voi pyytää molemmat osapuolet. Muita katselmuksia ovat mm. maaperään, laatuun, työturvallisuuteen ja työmaajärjestykseen liittyviä katselmuksia. (Kankainen & Junnonen 2015, 81–82.)

Rakennustyömaan tarkastukset jaetaan viranomais- ja sopimusosapuolten välisiin tarkastuksiin. Työn vastaanottotarkastus, takuuajan päättymistarkastus, urakkasuoritusten tarkastus ja jälkitarkastukset ovat sopivaosapuolten välisiä tarkastuksia. Urakoitsijan velvollisuus on hoitaa myös LVI-laitteistojen tarkastukset, väestösuojatarkastus ja palotarkastus. Rakennus- ja purkulupiin liittyvät tarkastukset hoitaa rakennuttaja. (Kankainen & Junnonen 2015, 82–83.)

Erimielisyydet

Erimielisyydet tulee pyrkiä ratkaisemaan neuvottelemalla, jonka tavoitteena on löytää molempia osapuolia tyydyttävä ratkaisu. Lähtökohtana neuvottelulle on urakkasopimusasiakirjojen tulkinta, joita ovat mm. sanamuodot, ilmaisutapa ja piirustusmerkinnät. Erimielisyyksiin voidaan hakea ratkaisua

- valvojan (tilaajan) ja urakoitsijan kesken sopimalla
- työmaakokouksissa
- neuvottelulla
- asiantuntijan lausunnon pohjalta ja
- tuomioistuimelta tai välimiesmenettelyllä.

Jos erimielisyyden vaikutusta urakkasopimukseen ei voida heti arvioida, tulee kaikki siihen liittyvät tapahtumat kirjata päivittäin valvojan toimesta myöhempää tulkintaa ja ratkaisua varten. (Kankainen & Junnonen 2015, 83–84; Liuksiala & Stoor 2014, 233–240.)

Sopimuksen purkaminen

Jos urakoitsija ei noudata työn alkamisajankohtaa tai työn ennakoitua valmistuvan hitaammin mitä urakkasopimuksessa on sovittu, on tilaajalla oikeus purkaa sopimus. Purkusoikeutta ei kuitenkaan ole, jos urakoitsija on oikeutettu saamaan urakka-ajan pidennystä. Tilaaja voi purkaa sopimuksen jos

- rakennustarvikkeet tai rakennustyö osoittautuvat sopimuksen vastaiseksi
- urakoitsija ei noudata sopimusmääräyksiä
- rakennusajan vakuutta ei ole annettu 21 vrk sisällä sopimuksen allekirjoittamisesta
- urakoitsija asetetaan konkurssiin
- urakoitsija kuolee
- työt joudutaan keskeyttämään pitkäksi aikaa puolustustila- tai valmiuslain takia.

Urakan purkaminen on kuitenkin aiheellista vain olennaisien sopimusrikkomusten takia. (Kankainen & Junnonen 2015, 84–85; Liuksiala & Stoor 2014, 217–229.)

Urakoitsija voi purkaa sopimuksen, jos tilaaja ei täytä urakkasopimuksen velvoitteita, asetetaan konkurssiin tai hänen havaitaan olevan tilassa, jossa hän ei voi suoriutua velvollisuuksistaan. Sopimuksen purku-uhka tulee ilmoittaa aina kirjallisesti tilaajalle. Urakoitsijalla on myös mahdollisuus keskeyttää työt väliaikaisesti, kunnes sopimuksen mahdollinen purkuoikeus on selvinnyt. Urakoitsijalla on myös oikeus purkaa sopimus jos työt joudutaan keskeyttämään pitkäksi aikaa puolustustila- tai valmiuslain takia. (Kankainen & Junnonen 2015, 85–86; Liuksiala & Stoor 2014, 230–233.)

9 Vastaanotto

Tarkastukset

Rakennushankkeessa on YSE98 mukaan kahdenlaisia luovutustarkastuksia, urakkasuorituksen tarkastus ja vastaanottotarkastus. Urakkasuoritustarkastuksessa tarkastetaan tietty urakka tai urakan osa, vastaanottotarkastuksessa tarkastetaan koko hankkeen fyysinen kokonaisuus. Tarkastuksen voi pyytää molemmat osapuolet eikä siitä voi kieltäytyä ilman mahdollisia seuraamuksia. (RT 16-10660 1998, 14–15)

Yleisperiaatteet

Vastaanottotarkastuksen tarkoituksena on selvittää ja varmistaa, että sopimusasiakirjoissa esitetty kokonaisuus on toteutettu sovitusti. Rakennuskohteen ei tarvitse olla täysin valmis, mutta sen on oltava otettavissa käyttöön pois lukien vähäisiä viimeistelytyöitä. Vastaanottotarkastuksessa selvitetään mahdolliset puutteet tai puuttuvat suoritukset, virheelliset suoritukset ja haitat sekä päätetään hyväksytäänkö rakennuskohde vastaanotettavaksi kokonaan tai osittain. Tässä yhteydessä on myös molempien osapuolien viimeinen mahdollisuus esittää mahdollisia vaatimuksia. Rakennuskohteen vastaanotosta syntyy seuraavia tapahtumia:

- Urakoitsijan suoritus aika päättyy.
- Urakoitsijan ei tarvitse antaa enää työmaapalveluita.
- Urakoitsijan työntohtovelvollisuus päättyy.
- Urakoitsijan antama takuu aika alkaa.
- Vaaranvastuu siirtyy urakoitsijalta rakennuttajalle.
- Rakennuttajalle syntyy maksuvelvollisuus maksamattomalle urakkahinnalle.

Vastaanottotarkastuksesta tehdään pöytäkirja ja siihen kirjataan kaikki tarkastuksessa havaitut asiat ja mitä niistä on päätetty. Tarkastuksessa havaitut puutteet ja virheet tulee pyrkiä korjaamaan mahdollisimman pian, minkä johdosta tulee sopia jälkitarkastus, jossa asia voidaan todeta valmistuneeksi. (Kankainen & Junnonen 2015, 88–90.)

Taloudellinen loppuselvitys

Taloudellinen loppuselvitys voidaan pitää vastaanottotarkastuksessa tai erillisenä taloudellisenä selvityksenä. Loppuselvitystilaisuudessa neuvotellaan vaatimuksista ja pyritään löytämään molempia osapuolia tyydyttävä ratkaisu. Taloudellinen loppuselvitys päättää lopullisesti osapuolien urakkasopimuksen mukaiset sitoumukset. Tämän takia pöytäkirjaan on

syytä kirjata kohta, jossa todetaan kaikkien esitettyjen vaatimusten olevan selvitetty ja muita vaatimuksia ei ole. (Kankainen & Junnonen 2015, 90–91; Liuksiala & Stoor 2014, 213–214.)

10 Teollisuuden pienhankkeiden opas

Teollisuuden pienhankkeet

Teollisuuteen liittyvässä rakentamisessa on paljon pienhankkeita, joiden toteuttaminen pyritään hoitamaan yrityksen oman henkilöstön toimesta. Henkilöstön rakennusalan osaaminen ja kokemus on usein rajallista, jolloin hankkeiden epäonnistumisen riski kasvaa. Riskin pienentämiseksi on tarpeen luoda opas, joka selventää rakennushankkeiden tärkeimpiä vaiheita, tehtäviä sekä vastuita.

Työn tilaajan tavoitteena on saada selkeä ja yksinkertainen opas teollisuuden pienhankkeisiin. Oppaan tarkoitus on opastaa rakennuttajaa / tilaajaa hänelle kuuluvista tehtävistä ja velvollisuuksista.

Haastattelut

Teollisuuden pienhankkeiden yleisimpien ongelmakohtien kartoittamiseksi haastateltiin yrityksen rakennustöiden tilaajia ja hankkeita toteuttaneita urakoitsijoita. Haastattelun aiheet olivat rakentaminen prosessina, rakentamisen termistö, YSE-98 sopimusehtojen tuntemus sekä rakennuttajan vastuut ja velvoitteet. Haastattelun lopuksi pyydettiin esittämään kolme yleisintä rakennushankkeen epäonnistumisen syytä sekä kehitysehdotuksia hankinta- ja rakentamisvaiheisiin. Haastatteluiden tavoite oli keskittyä kokemuksiin, joissa työn tilaajat eivät ole rakennuttamisen ammattilaisia.

Rakentaminen prosessina on tilaajille usein hieman epäselvää. Perusasioista tilaajat ovat yleensä selvillä, mutta syvempi osaaminen on usein rajallista tai se kohdistuu hyvin pieneen alueeseen. Rakennusluvan tarve on usein selvittämättä, mikä välillä johtaa hankkeiden viivästykseen. Tämä aiheuttaa usein ongelmia työn suunniteltuun aikatauluun ja toteutukseen. Rakentamisen tuotantotekniikassa on myös havaittavissa puutteita, minkä takia syntyy helposti väärinkäsityksiä esim. töiden vaiheistuksista, yhteensovittamisesta ja aikataulusta. Tilaajan puutteellinen rooli hankkeissa aiheuttaa usein ylimääräistä työtä urakoitsijoille, koska he joutuvat ottamaan vastuuta ja hankkeen ohjausta tilaajalle kuluvista tehtävistä hankkeen sujuvan etenemisen varmistamiseksi.

Rakentamisen termistön tuntemus on kohtuullisen hyvä, mikä kuitenkin vaihtelee paljon riippuen tilaajasta ja hänen rakentamiskokemuksesta. Vaikka termistö on välillä tilaajille epäselvää, he kuitenkin yleensä kysyvät tarkennuksia ja selvennystä asioiden selvittämiseksi.

YSE-98 sopimusehtojen tuntemus koetaan varsin kevyeksi, vaikka se on usein sopimusasiakirjojen yhtenä osana. Sopimusehtoihin tutustutaan yleensä tarkemmin vasta tilanteissa, joissa etsitään ongelmalle aiheuttajaa ja maksajaa.

Rakennuttajan vastuut ja velvoitteet eivät ole selviä suurelle osalle tilaajista. Rakennuttajat pyrkivät usein siirtämään heille kuuluvia tehtäviä mahdollisimman paljon urakoitsijalle, vaikka iso osa niistä ei kuulu heille millään tavalla. Urakoitsija joutuu tämän takia palvelemaan ja tekemään rakennuttajalle kuuluvia töitä usein ilman korvausta. Myötävaikutusvelvollisuuden heikentyminen, valvonnan vähäisyys ja huono tiedonkulku aiheuttavat yhä enemmän ongelmia tai ainakin ylimääräistä työtä rakennustyön toteutukseen. Muutos- ja lisätöiden sopiminen ja kirjaus on usein puutteellista, aiheuttaen ongelmia viimeistään lopetuselvityksessä.

Kolme yleisintä rakennushankkeen epäonnistumiseen johtanutta syytä ovat lähtötietojen ja suunnitelmien puuttuminen tai niiden heikko laatu, lisätyöt ja niistä välitön sopiminen ja dokumentointi sekä urakkarajojen ja toimitussisällön epäselvyys. Lisäksi ongelmia aiheuttaa tilaajien huono käsitys rakentamisen eri työvaiheiden tarpeista ja vaatimuksista, esim. betonin kuivumisajan huomioiminen laiteasennuksissa. Näiden lisäksi esiin nousi valvontaan, työn jatkuviin keskeytyksiin, tiedonkulkuun sekä tuotannon ja rakentamisen yhteensovittamiseen liittyviä asioita, aiheuttaen ylimääräisiä ja turhia ongelmia rakentamiseen.

Hankintavaiheen kehitysehdotuksista erottui selvästi kaksi asiaa. Urakan maksuperuste olisi hyvä perustua suunnitelmien kattavuuteen ja laatuun. Jos suunnitelmat on heikkotasoisia, olisi yksikköhintaan perustuva maksuperuste molemmille osapuolille edullinen ja reilu. Kokonaishintaurakkaa tulisi käyttää vain, jos suunnitelmien taso on riittävän hyvä, minkä seurauksen lisä- ja muutostyöt pysyvät kohtuullisina. Toinen merkittävä huomio on, että tarjouspyynnöt tulisi lähettää urakoitsijoille, joilla on riittävät edellytykset hankkeen toteuttamiseksi. Tämä tulisi huomioida jo tarjouspyyntöasiakirjoissa, joihin voi kirjata tietyt taloudelliset ja referenssivaatimukset.

Rakentamisvaiheen kehitysehdotuksista erottui selvästi rakennuttajan ja urakoitsijan välinen yhteistoiminta. Urakoitsijoiden näkemys on, että rakennuttajat eivät ole kiinnostuneita riittävästi hankkeiden toteutuksesta ja siihen kaivataan huomattavasti aktiivisempaa roolia. Avoimuus, hankkeen valvonta, parempi tiedonkulku, pätevä valvoja ja työmaakokousten pitäminen parantaisivat hankkeiden toteutusta. Rakennushanke pitäisi kuitenkin olla molempien osapuolien yhteinen hanke. Rakennuttajan kehitysehdotuksena esiin nousi työjohtajien pätevyys ja aktiivinen ote hankkeen läpiviemiseksi.

Haastatteluiden tuloksena syntyi käsitys rakennushankkeiden yleisimmistä ongelmakohdista, joista merkittävin on osapuolten välinen yhteistoiminta. Monet näistä ongelmista on

melko helposti korjattavissa, kun rakennuttajien rakennuttamiseen liittyvien tehtävien ja vastuiden tietämystä parannetaan.

Rakennuttajan tehtävät

Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18 sisältää rakennushankkeen johtamiseen ja rakennuttamiseen liittyviä tehtäviä tarveselvityksestä takuuajkaan.

Tehtäväluettelon avulla määritellään ne rakennushankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtävät, joissa rakennushankkeeseen ryhtyvä (tilaaja) tarvitsee rakennuttamisen asiantuntemusta, ja ne päätökset, jotka tilaajan on tehtävä hankkeen johtamiseksi (RT 10-11284 2017).

Rakennuttajan oppaaseen on valittu tärkeimpiä rakennuttajan tehtäviä rakentamisen valmistelusta rakentamiseen ja vastaanottoon. Tehtävät on valittu RT 10-11284, haastatteluiden ja omien kokemusten avulla.

Päätoteuttajan tehtävät

Päätoteuttaja on yhteisen rakennustyömaan pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja. Usein pienissä rakennushankkeissa rakennuttaja on myös päätoteuttaja, minkä takia päätoteuttajan tehtävät ja vastuut sisältyvät oppaaseen.

Oppaaseen on valittu tärkeimpiä päätoteuttajan tehtäviä rakentamisen valmistelusta rakentamiseen ja vastaanottoon. Tehtävät on valittu työturvallisuuden osalta VNa 205-2009, haastatteluiden ja omien kokemusten avulla.

Opas

Opinnäytetyön tuloksena valmistuneeseen Rakennuttajan tehtävät teollisuuden pienhankkeissa oppaaseen (liite 4) on koottu tiivistetysti rakennuttajan / tilaajan tärkeimmät tehtävät ja vastuut rakennushankkeiden toteuttamiseen. Opas ei ole täydellinen ja kattava luettelo jokaiseen kohteeseen, mutta se antaa hyvän perustan useimpiin pienhankkeisiin. Tämän takia tehtävien ja vastuiden laajuutta tulee arvioida aina hankekohtaisesti ja tarvittaessa konsultoida rakennusalan ammattilaisia, esim. rakennuttajakonsulttia.

Opas on jaettu kolmelle Excel-sivulle, jotka ovat valmistelu, rakentaminen ja vastaanotto. Jokainen sivu on ryhmitelty tehtäviin, ilmoituksiin ja valvontaosioihin. Jokainen osio on toteutettu (kuva 9) riveittäin päätehtäviin, joilla voi olla myös alitehtäviä. Alitehtävät on sisennetty. Tehtävät on esitetty niiden yleisessä etenemisjärjestyksessä ja jokaiselle tehtävälle on merkitty rakennuttaja, päätoteuttaja, ok ja ohje-kenttä. Tehtävävastuu merkitään pääsääntöisesti rakennuttajalle tai päätoteuttajalle, joissain tehtävissä vastuu voi olla molemmilla. Tällainen tehtävä on esim. verottajalle ilmoitettavat urakkasummat, missä

rakennuttaja ilmoittaa päätoteuttajalle maksetut ja päätoteuttaja aliurakoitsijoille maksetut urakkasummat.

Tehtävät	Rakennuttaja	Päätoteuttaja	OK	Ohje
Rakennuslupa	x			Varmista rakennusluvan tarve "Investment and projects" toiminnosta tai rakennusvalvonnasta
Pääsuunnittelija	x			Varmista pätevyys hankkeen mukaan
Rakennussuunnittelija	x			Varmista pätevyys hankkeen mukaan
Katselmukset	x			Sovi katselmukset rakennustarkastajan kanssa (kts. Rak.lupa)
Turvallisuuskoordinaattori	x			Nimeä turvallisuuskoordinaattori (varmista pätevyys)
Turvallisuusasiakirja	x			Laadi turvallisuusasiakirja yhdessä turvallisuuskoordinaattorin kanssa

Kuva 9. Tehtäväluettelo

Opas on laadittu Microsoft Excel-muotoon, joten sen käyttö on mahdollista myös PC:n tai tabletin avulla. Oppaan lomakkeet on muotoiltu niin, että ne voidaan tulostaa A4-kokoon.

TR- ja MVR-mittarit

Valtioneuvoston asetuksen 205/2016 rakennustyön turvallisuudesta 16§ mukaan rakennustyömaalla on pidettävä kunnossapitotarkastuksia ainakin kerran viikossa. Osana opinnäytetyötä oli kehittää yleisesti käytössä olevia TR- ja MVR-mittareita, joilla mitataan rakennustyömaan turvallisuutta ja seurataan sen kehitystä (Työsuojeluhallinto 2020). Molempien mittareiden käyttö- ja laskentatapa on sama, mutta tarkastuslistan kohteet poikkeavat hieman toisistaan. TR- ja MVR-mittareiden ongelmana on, että ne eivät huomioi mitenkään vääräksi merkatun kohdan vaarallisuutta. Tämä voi tietyissä tilanteissa antaa virheellisen mielikuvan ja tiedon työmaan todellisesta turvallisuudesta.

Mittareiden kehittämisen lähtökohdaksi asetettiin niiden helppo ja yksinkertainen käyttö työmaaolosuhteissa sekä kohteen vaarallisuuden lisääminen arviointikriteereihin. TR- ja MVR-mittareiden tarkastuskohteiden tulokset kirjataan valmiiseen lomakepohjaan tukkimiehen kirjanpidolla, joka on yksinkertainen ja helppo toteuttaa työmaalla myös paperisena. Tämän perusteella valittiin tukkimiehen kirjanpitomalli myös uusiin mittareihin. Uudet mittarilomakepohjat (liite 2 ja liite 3) on laadittu Microsoft Excel-muotoon, joten niiden käyttö onnistuu myös PC:n tai tabletin avulla, jolloin tuloksen laskenta tapahtuu automaattisesti.

Vaarallisuuden arvioinnin lisäämien laskentaperusteeksi vaikuttaa lomakkeen täyttöön ja tuloksen laskentaan tietomäärän lisääntyessä. Lisääntyneen tiedon esittäminen lomakeessa omana kohtana olisi tehnyt siitä monimutkaisemman täyttää, joten päädyttiin kehittämään olevia oikein ja väärin tietokenttiä. Oikein tietokenttä säilytettiin alkuperäisenä, eli jokaisesta oikein olevasta kohteesta tulee yksi merkintä. Väärin tietokenttään kehitettiin 3-portainen vakavuus asteikko, jotka ovat (I) vähäinen, (II) kohtalainen ja (III) suuri. Jokaisesta

väärin kohdasta tulee näin 1–3 merkintää, kohdan vakavuuden perusteella. Taulukoista (taulukko 1 ja taulukko 2) voi havaita, miten yhden väärin kohdan vakavuuden muutos vähäisestä suureksi näkyy mittauksen tuloksessa, muiden kohtien pysyessä muuttumattomina.

KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. Työskentely ja koneen käyttö	III	3	I	1
2. Kalusto	IIII	4	I	1
3. Suojaukset ja varoalueet	II	2		
4. Ajo- ja kulkuväylät	III	3	I	1
5. Järjestys ja varastointi	I	1		
	OIKEIN YHTEENSÄ	13	VÄÄRIN YHTEENSÄ	3
MVR-TASO	81 %	MVR-TASO $\frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100$		

Taulukko 1. Vakavuus, vähäinen

KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. Työskentely ja koneen käyttö	III	3	I	1
2. Kalusto	IIII	4	I	1
3. Suojaukset ja varoalueet	II	2		
4. Ajo- ja kulkuväylät	III	3	(III)	3
5. Järjestys ja varastointi	I	1		
	OIKEIN YHTEENSÄ	13	VÄÄRIN YHTEENSÄ	5
MVR-TASO	72 %	MVR-TASO $\frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100$		

Taulukko 2. Vakavuus, suuri

11 Yhteenveto

Opinnäytetyön tarkoitus oli luoda työn tilaajalle rakennuttajan opas teollisuuden pienhankkeisiin sekä kehittää TR- ja MVR-mittareita lisäämällä niihin vaaran arviointi. Työn tuloksena syntyi pieniin rakennushankkeisiin soveltuva opas, jossa rakennuttajan ja päätoteuttajan tehtävät tuodaan esiin muistilistan muodossa, jakautuen hankinta-, rakentamis- ja vastaanottovaiheisiin. Oppaan tarkoitus on ohjata ja muistuttaa rakennuttajaa hankkeen eri vaiheissa ja näin varmistaa vaadittujen tehtävien toteutuminen. TR- ja MVR-mittareihin kehitetty vaaran arviointi parantaa mittaustuloksen todenmukaisuutta, jolla on myönteinen vaikutus turvallisuustason kehitykseen.

Työssä käsiteltiin rakennuttajan tehtäviä tarveselvityksestä vastaanottoon, painottuen rakentamisen valmisteluun, rakentamiseen ja vastaanottoon. Lähteinä käytettiin rakennusalan kirjallisuutta, ohjeistuksia ja lainsäädäntöä. Yleisimpien ongelmakohtien kartoittamiseksi työssä haastateltiin työn tilaajan henkilöstöä ja rakennusalan ammattilaisia. Näiden tuloksena laadittiin opas, jossa on huomioitu tärkeimmät ja käytännön kokemusten myötä havaitut puutteet onnistuneelle rakennuttamiselle.

Rakennuttajan opas teollisuuden pienhankkeisiin auttaa ja helpottaa rakennuttajaa viemään rakennushanke onnistuneesti läpi. Vaikka opas on laadittu yksinkertaiseksi, kattaa se tärkeimmät rakennuttajan tehtävät ja vastuut hankkeiden toteutukseen. Suuremmissa hankkeissa oppaan riittävyys ja kattavuus kannattaa arvioida erikseen rakennusalan ammattilaisen kanssa. Työssä laadittu opas on hyvä lähtökohta rakennuttamiselle ja suosittelee sen päivittämistä tulevien rakennushankkeiden kokemusten perusteella.

Lähteet

Japola, I. 2021. Toimitusjohtaja. Astepa Oy. Lappeenranta. Haastattelu 24.3.2021.

Julkiset hankinnat ovat säädelyjä. Työ- ja elinkeinoministeriö. Viitattu 6.2.2021. Saatavissa <https://tem.fi/julkiset-hankinnat>

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2015. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kankkunen, M. 2021. Toimitusjohtaja. Kymecon Oy. Lappeenranta. Haastattelu 22.3.2021.

Liuksiala, A. & Stoor, P. 2014. Rakennussopimukset. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999, 120 a§.

Mäntykivi, J. 2021. Työpäällikkö. Kymecon Oy. Lappeenranta. Haastattelu 18.3.2021.

Niemistö, E. 2016. Urakoitsijan takuuvastuu - opas tilaajalle. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus Oy.

Peltonen, T. & Kiiras, J. 2015. Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Pernu, O. 1998. Talonrakennuksen hankemuotojen kuvaus. Raportti 162. Espoo: Teknillinen korkeakoulu, Rakentamistalous.

Pohjonen, M. 2021. Projekti-insinööri. Nordkalk Oy. Lappeenranta. Haastattelu 17.3.2021.

Ratu S-1229. 2011. Rakennustyömaan projektisuunnitelma. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 10-11224. 2016. Talonrakennushankkeen kulku. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 10-11284. 2017. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR18. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 103253. 2020. Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo ARK18. Helsinki: Rakennustieto Oy.

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

RT YM2-21644. 2015. Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta. Helsinki: Rakennustieto Oy.

TR-mittari. Työsuojeluhallinto. Viitattu 4.11.2020. Saatavissa <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuohdemittarit/tr-mittari>

Valtioneuvoston asetus 205/2016

Vepsäläinen, P. 2021. Pater Oy. Lappeenranta. Haastattelu 24.3.2021.

Virtanen, A. 2021. Toimitusjohtaja. Suomen Karbonaatti Oy. Lappeenranta. Haastattelu 18.3.2021.

Liite 1. Haastattelukysymykset

Onko rakentaminen prosessina tuttu tilaajille?

Onko rakentamisen termistö tuttua tilaajille?

Onko YSE 1998 ehtojen sisältö tuttua tilaajille?

Onko rakennuttajan vastuut/velvoitteet tilaajilla tiedossa?

Mitkä ovat 3 yleisintä tilaajasta johtuvaa rakennushankkeen epäonnistumisen syytä?

Voitko esittää kehitysehdotuksia hankintavaiheeseen.

Voitko esittää kehitysehdotuksia rakentamisvaiheeseen?

Liite 2. TR-mittari

NORDKALK OY AB

TR-mittaus

PROJEKTI	
MITTAAJA	
PÄIVÄYS	

OHJE

Oikein: Merkitse jokaisesta "oikein" kohdasta I

Väärin: Merkitse jokaisesta "väärin" kohdasta I, (II) tai (III) (vakavuus = vähäinen, kohtalainen, suuri)

KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. Työskentely				
2. Telineet, kulkusillat ja tikkaat				
3. Koneet ja välineet				
4. Putoamissuojaus				
5. Sähkö ja valaistus				
6a. Järjestys ja jätehuolto				
6b. Pölyisyys				
	OIKEIN YHTEENSÄ		VÄÄRIN YHTEENSÄ	

TR-TASO

$$\text{TR-TASO} = \frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN} + \text{VÄÄRIN (KPL)}} \times 100$$

[illegible]

Liite 3. MVR-mittari

NORDKALK OY AB

MVR-mittaus

PROJEKTI	
MITTAAJA	
PÄIVÄYS	

OHJE

Oikein: Merkitse jokaisesta "oikein" kohdasta I

Väärin: Merkitse jokaisesta "väärin" kohdasta I, (II) tai (III) (vakavuus = vähäinen, kohtalainen, suuri)

KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. Työskentely ja koneen käyttö				
2. Kalusto				
3. Suojaukset ja varoalueet				
4. Ajo- ja kulkuväylät				
5. Järjestys ja varastointi				
	OIKEIN YHTEENSÄ		VÄÄRIN YHTEENSÄ	

MVR-TASO

$$\text{MVR-TASO} = \frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN} + \text{VÄÄRIN (KPL)}} \times 100$$

[illegible]

Liite 4. Rakennuttajan tehtävät teollisuuden pienhankkeissa opas

NORDKALK- RAKENNUTTAJAN OPAS

ver.1

5.4.2021



Oppaan tarkoitus on muistuttaa ja opastaa tilaajaa rakennushankkeen tehtävistä ja vastuista.

Opas sisältää rakennuttajan (tilaajan) sekä päätoteuttajan vastuulla olevia asioita ja antaa niistä tarkempia ohjeita. Päätoteuttaja tarvitaan, jos kyseessä on **yhteinen** rakennustyömaa. **HUOM! Jos päätoteuttajaa ei ole sovittu, jää sen vastuut ja tehtävät tilaajalle.**

Opas on laadittu pienten rakennushankkeiden tueksi, mutta sitä voi soveltaa myös suurempiin hankkeisiin. Niiden osalta oppaan kattavuus tulee varmistaa rakennusalan ammattilaisilta.

Käyttöohje

Opas on jaettu kolmeen osioon: valmistelu, rakentaminen ja vastaanotto. Jokainen osio on jaettu tehtäviin, ilmoituksiin ja valvontaan. Oppaan voi myös tulostaa A4 kokoon.

Jokaisen tehtävän kohdalla merkitään sen status. X = ei tarvetta, \ = aloitettu ja X=valmis. Tämän avulla voidaan seurata mitä tehtäviä / vastuuta on vielä toteuttamatta. Voit myös lisätä uusia tehtäviä tarpeen mukaan.

Rakennuttamiseen tarvittavat ohjeet, dokumentit ja mallipohjat löytyvät Sharepointista. ([linkki](#))

Apua rakennuttamiseen voi tiedustella Projects and Investment toiminnosta (Vesa Pekki)

NORDKALK- RAKENNUTTAJAN OPAS

HANKKEEN VALMISTELU

X = Ei tarvetta \ = Aloitettu V = Valmis

Tehtävä	Rakennuttaja	Päätoteuttaja	OK	Ohje
Hankkeen aikataulu	x			Laadi hankkeelle realistinen aikataulu. Huomioi hankinnan vaatima aika ja tuotantoprosessin vaikutukset rakennustyön suorittamiseen (yhteensovitus).
Suunnitelmat	x			Tee riittävän kattavat suunnitelmat välttääksesi lisä-/ja muutostöitä.
Rakennuslupa	x			Varmista rakennuslupan tarve "Investment and projects" toiminnosta tai rakennusvalvonnasta.
Päsuunnittelija	x			Varmista pätevyys hankkeen mukaan.
Rakennussuunnittelija	x			Varmista pätevyys hankkeen mukaan.
Katselmukset	x			Sovi katselmukset rakennustarkastajan kanssa (kts. Rak.lupa).
Turvallisuuskordinaattori	x			Nimeä turvallisuuskordinaattori (varmistaa pätevyys).
Turvallisuusasiakirja	x			Laadi turvallisuusasiakirja yhdessä turvallisuuskordinaattorin kanssa.
Työmaa-avain	x			Hanki työmaa-avain (osto-osasto hoitaa).
Leimauspääte		x		Hanki leimauspääte yhdessä Osto-osaston kanssa. Pienissä hankkeissa ilmoituksen voi tehdä suoraan verottajalle.
Asbesti ja haitta-ainekartoitus	x			Varmista asbesti- ja haitta-aine kartoituksen tarve.
Pohjatutkimus	x			Tee pohjatutkimus, jos ei ole varmaa tietoa maaperän ominaisuuksista.
Hankinta				Sovi tarjouspyyntökäytännöstä osto-osaston kanssa.
Tarjouspyyntö	x			Valitse urakan toteutustapa ja maksuperuste suunnitelmavalmiuden perusteella. Sovi urakkarajat selkeästi.
Päätoteuttaja	x			Nimeä hankkeelle päätoteuttaja (urakoitsija). Muussa tapauksessa päätoteuttajan velvollisuudet jää rakennuttajalle (tilaaja).
Tilaus	x			Merkitse työmaa-avain joka iselle tilaukselle, muista tilointi projektille!
Sivu-urakat	x			Tee aloitusilmoitus työsuojelupiiriin, jos hanke ylittää ilmoitusrajan. (kesto > 1kk ja yli 10 hlö tai yli 500 mtp)
Henkilöluettelo	x			Pyydä urakoitsijaa täyttämään henkilöluettelo.
Veronumero	x	x		Tarkasta työntekijöiden veronumero tilauksen yhteydessä https://avoinomavero.vero.fi/

Ilmoitukset	Rakennuttaja	Päätoteuttaja	OK	Ohje
Aloitusilmoitus rakennusvalvontaan	x			Ilmoita rakennusvalvontaan työn aloitus (kts. Rak.lupa).
Aloitusilmoitus työsuojelupiiriin		x		Tee aloitusilmoitus työsuojelupiiriin, jos hanke ylittää ilmoitusrajan. (kesto > 1kk ja yli 10 hlö tai yli 500 mtp)

Valvonta	Rakennuttaja	Päätoteuttaja	OK	Ohje
Tilaus	x			Varmista, että urakoitsija on toimittanut tilauksen mukaiset asiat sovitusti (aikataulu, henkilötiedot, yms.).

NORDKALK- RAKENNUTTAJAN OPAS

HANKKEEN RAKENTAMINEN

X = Ei tarvetta \ = Aloitettu V = Valmis

Tehtävä	Rakennuttaja	Pää toteuttaja	OK	Ohje
Aluesuunnitelma		X		Laadi aluesuunnitelma, jossa näkyy työkohte, varastoalueet, sos. tilat, EA-varusteet, kokoontumispaikka yms.
Sähköistysuunnitelma		X		Laadi työmaan sähköistysuunnitelma.
Tulityösuunnitelma		X		Laadi työmaan tulityösuunnitelma.
Turvallisuusuunnitelma		X		Laadi työmaan turvallisuusuunnitelma yhdessä turvallisuuskoordinaattorin kanssa.
Perehdytys		X		Perehdytä kaikki työmaalla työskentelevät henkilöt ja pyydä allekirjoitus NK:n perehdytys- ja työturvallisuuslomakkeeseen.
Henkilöluettelo		X		Ajantasalla oleva henkilöluettelo on oltava tulostettuna työmaatoimistossa.
Yhteinen työmaa		X		Sovi yhteistoimintamalli urakoitsijoiden kanssa (urakoitsijapalaverit).
Työmaakokous	X			Sovi työmaakokouksen käytäntö pää toteuttajan kanssa. Pidä kokouksia riittävän usein ja ole kiinnostunut työn etenemisestä. Ohjaa työmaata!
Aloitusedellytykset	X			Varmista ja sovi työn aloitusedellytykset tuotannon kanssa. (lukitukset, siivous, informointi yms.)
Nostot		X		Varmista, että nostosuunnitelmat on tehty.

Ilmoitukset	Rakennuttaja	Pää toteuttaja	OK	Ohje
Verottajailmoitus	X	X		Varmista ilmoitusvelvollisuuden tarve
Henkilötiedot		X		Ilmoita henkilötiedot verottajalle kuukausittain, jos hankkeen arvo on > 15 000 €. Jos käytössä on esim. Cramon leimauspäätte, tiedot siirtyvät automaattisesti verottajalle.
Urakkasummat	X	X		Osto-osasto ilmoittaa urakan tiedot verottajalle kuukausittain, jos tilauksen arvo on > 15 000 €.
Rakennuslupa	X			Sovi katselmukset rakennusvalvonnan kanssa.
Tiedon jako	X			Informoi kaikkia osapuolia riittävästi hankkeen aikana.

Valvonta	Rakennuttaja	Pää toteuttaja	OK	Ohje
Turvallisuuskierrokset		X		Tee turvallisuuskierros kerran viikossa ja dokumentoi se. Käytä S7-, TR- tai MVR-mittausta apuna.
Turvallisuus	X			Seuraa työmaan turvallisuutta ja perehdytysten toteutumista. Tee tarkastuksia ja dokumentoi ne.
Laatu	X			Seuraa työlaatua, puutu poikkeamiin! Dokumentoi sovitut muutokset.
Turvallisuuskoordinaattori	X			Varmista, että turvallisuuskoordinaattori hoitaa hänelle asetetut tehtävät
Suunnittelija	X			Varmista, että suunnittelija hoitaa hänelle asetetut tehtävät
Henkilötunniste		X		Varmista, että jokaisella työtekijällä on henkilötunniste näkyvillä
Aikataulu	X	X		Seuraa työn etenemistä aikataulun mukaan, puutu poikkeamiin!
Kustannusseuranta	X	X		Seuraa kustannustoteutumaa, tee ennuste kuukausittain.
Lisä- / muutostyöt	X			Sovi lisä-/muutostyöt aina kirjallisesti etukäteen.

NORDKALK- RAKENNUTTAJAN OPAS

HANKKEEN VASTAANOTTO

X = Ei tarvetta \ = Aloitettu V = Valmis

Tehtävä	Rakennuttaja	Pää toteuttaja	OK	Ohje
Työmaa-avain	X			Lopeta työmaa (ilmoitus osto-osastolle).
Leimauspäätte		X		Palauta leimauspäätte.
Vastaanotto	X			Pidä vastaanottotarkastus. Kirjaa sovitut toimenpiteet ja niiden aikataulu.
Taloudellinen loppuselvitys	X			Voidaan pitää vastaanottotarkastuksen yhteydessä, kirjaa sovitut toimenpiteet ja niiden aikataulu. Pyri siihen, että lisä-/muutostyöt on hyväksytty heti niiden toteutuessa (+/- lista).
Käyttöohjeet ja koulutus	X			Varmista, että käyttökoulutus on annettu sopimuksen mukaisesti.
Dokumentit & piirustukset	X			Varmista, että dokumentit ja piirustukset on toimitettu sopimuksen mukaisesti.
Viranomaistarkastukset	X			Varmista että viranomaistarkastukset on suoritettu. Arkistoi pöytäkirjat.
Mittaukset, tarkastukset yms.	X			Varmista että vaaditut mittaukset ja tarkastukset on suoritettu ja mittauspöytäkirjat toimitettu. Arkistoi pöytäkirjat.

Ilmoitukset	Rakennuttaja	Pää toteuttaja	OK	Ohje
Projektin päättymisen	X			Jos rakennustyö liittyy investointiin, informoi controlleria sen päättymisestä.
Rakennuslupa	X			Pyydä loppukatselmus rakennusvalvonnasta ennen urakan vastaanottoa.

Valvonta	Rakennuttaja	Pää toteuttaja	OK	Ohje
Vastaanotto	X			Varmista vastaanottotarkastuksessa sovitujen toimenpiteiden toteutuminen.
Takuukorjaukset	X			Varmista takuukorjausten tarve ja toteutuminen. Laita muistutus esim. kalenteriin.