



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# TEHTÄVÄSUUNNITELMA OSANA TUOTANNONSUUNNITTELUA

Toni Torpakko

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2017  
Rakennusalan työnjohto



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Rakennusalan työnjohto

TORPAKKO, TONI:

Tehtäväsuunnitelma osana tuotannonsuunnittelua

Opinnäytetyö 31 sivua, joista liitteitä 7 sivua  
Toukokuu 2017

---

Opinnäytetyön aihe syntyi todelliseen tarpeeseen yrityksen työmaiden johtamiseen tuotannon taloudellisen ja laadullisen näkökulman avuksi. Työn aiheena on tehtäväsuunnitelman ottaminen osaksi työmaiden tuotannonhallintaa. Tehtäväsuunnitelman on tarkoitus parantaa taloudellisesti ja laadullisesti merkittävien tehtävien toteutusta kustannustehokkaasti oikeaan aikaan ja vaaditun laadun mukaan.

Työssä käsitellään tehtäväsuunnitelman keskeistä sisältöä ja työmaan johtamisen kannalta tärkeimpiä aiheita. Opinnäytetyö perustuu rakennusallalla vallitseviin yleisiin käytäntöihin, yrityksen toimintatapoihin ja rakennusalan ammattikirjallisuuteen sekä Toni Torpakon omiin kokemuksiin yrityksen nykyisistä käytännöistä.

Toimiessani yrityksessä usean vuoden ajan eri tuotannon tehtävissä olen huomannut tuotannon suunnittelussa todella vaihtelevia käytäntöjä. Työnkuvan muuttuessa ja viimeimpänä tehtävänä työpäällikkönä huomasin, että asialle täytyy tehdä jotain. Työpäällikön roolissa on otettava vastuu koko hankkeen toteutuksesta taloudellisesti kannattavasti aikataulussa ja laadullisesti hyvin. Tehtäväsuunnitelman käyttö on noussut useaan otteeseen esille, mutta kukaan ei ole varsinaisesti sitä käyttänyt.

Tehtäväsuunnitelman käyttö on työmaan tuotannonohjauksen kannalta erittäin merkittävässä roolissa, koska tarkoitus on tehdä suunnitelma merkittävimmistä työvaiheista. Kaikkien töiden ennakkosuunnittelu pienentää huomattavasti epäonnistumista. Vaikka tehtäväsuunnitelma on ammattikirjallisuudessa lähes itsestäänselvyys ei se sitä ole rakennustyömailla. Mestarin pitäisi pitää kaikkia tuotannosuunnitelmia omana työkaluina eikä pakollisena paperityönä.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Bachelor of Construction Management

**TORPAKKO, TONI:**  
Task Plan as Part of Production Management

Bachelor's thesis 31 pages, appendices 7 pages  
May 2017

---

Subject of the thesis was created from the need to manage construction sites in addition to both the economical and qualitative perspective. Furthermore, the addition of the task plan as part of the construction sites production management is the key element in the thesis. Purpose of the task plan is to enhance the efficient execution of significant tasks from both the economical and qualitative aspects at the right time.

Thesis goes through the key aspects in the task plan and the key elements in construction site management. Thesis is based on general practices, company policies that prevail in construction sector, in industry literature and Toni Torpakko own experience in the company's current practices.

As I worked in the company for several years in different job positions, I noticed that there are several different practices in use and there are no standards for operations in this area. As my job description changed to Construction manager, I noticed that this must be changed to work efficiently. As a construction manager, I must take responsibility of the whole projects profitability, schedule and quality management. The need for use of a task plan has risen in several occasions, but has never been introduced into practice.

The use of a task plan has a very substantial role in production management, because the purpose is clarifying the key stages of the project and their efficient execution. The detailed planning of tasks significantly reduces the chance of failure. Although in professional literature the task plan is a given in production management, it is not widely used in construction sites. A Master builder should have all the necessary tools in use to aid him in making decision and controlling quality and economics and not take them as compulsory paper work.

---

---

Key words: task plan, production management, economy, quality, schedule

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1.	Toimeksiantaja.....	5
1.2.	Taustat.....	5
1.3.	Tavoitteet .....	6
1.4.	Rajaukset.....	6
2	TYÖMAAN TUOTANNONSUUNNITTELUVAIHE .....	7
2.1.	Riskien tunnistus.....	7
2.2.	Projektisuunnitelma .....	7
2.3.	Aikataulusuunnittelu .....	9
2.3.1	Hankeaikataulu.....	10
2.3.2	Suunnitelma-aikataulu.....	10
2.3.3	Hankinta-aikataulu .....	11
2.3.4	Yleisaikataulu.....	11
2.3.5	Rakentamisvaiheaikataulu.....	12
2.3.6	Talotekniikka-aikataulu.....	12
2.3.7	Viikkoaikataulu .....	12
2.3.8	Viimeistelyohjelma .....	13
2.4.	Laadun suunnittelu.....	13
2.5.	Kustannussuunnittelu.....	13
2.6.	Työturvallisuus .....	14
3	TEHTÄVÄSUUNNITELMA .....	15
3.1.	Kohdetiedot.....	15
3.2.	Työkaupan sisältö .....	15
3.3.	Aikataulun ja kustannusten tarkistus .....	16
3.3.1	Tehtävän materiaalikustannukset.....	16
3.3.2	Työn suunniteltu eteneminen osakohteittain.....	16
3.4.	Laatuvaatimukset .....	17
3.5.	Ongelmiin varautuminen .....	17
3.6.	Työn aikainen ohjaus ja laadunvarmistus .....	17
3.7.	Ajallinen ohjaus .....	17
4	TEHTÄVÄSUUNNITELMAN KÄYTTÖ VRP:LLÄ .....	18
4.1.	Haastattelu .....	18
4.2.	Vastaukset.....	18
5	POHDINTA.....	20
	LÄHTEET.....	22
	LIITTEET .....	23

# 1 JOHDANTO

## 1.1. Toimeksiantaja

Opinnäytetyön kohdeyrityksenä toimii VRP Rakennuspalvelut Oy-konserni ja sen tytäryhtiö VRP Keski-Suomi Oy. VRP-konsernin juuret ulottuvat vuoteen 1985 jolloin perustettiin VRP Rakennuspalvelut Oy:n emoyritys Vaajakosken rakennuspalvelut Oy. Toiminta laajentui Jyväskylästä muille paikkakunnille vuonna 2005 ja samassa yhteydessä mukaan osakkaaksi tuli VRP Rakennuspalvelut Oy:n nykyinen toimitusjohtaja. Myöhemmin VRP Rakennuspalvelut Oy on yhtiötetty paikkakunnittain omiksi alueyhtiöiksi.

## 1.2. Taustat

Rakennushankkeen taloudellisiin tavoitteisiin pääseminen vaatii tuotannon perusteellista suunnittelua, toteutusta ja seurantaa. Tuotannon suunnitelmat jakautuvat mielestäni kolmeen osa-alueeseen aikatauluun, laatuun ja turvallisuuteen. Kaikkien kolmen osa-alueen onnistunut toteutus tuo, kuin ”itsestään” hankkeen taloudellisen onnistumisen kustannusten minimoimisen kautta. Talouden suunnittelu on ilman muuta kaikista tärkein suunniteltava osa-alue työmaan toteutuksessa, mutta mikäli edellä mainitut osa-alueet eivät ole kunnossa, ei tulosta voi syntyä. Vanha periaate ”kerralla valmiiksi” on kaikkein tehokkain menetelmä tuloksellisen toteutuksen taustalla.

Työmaan toteutuksessa taloudellisesti merkittävimpiä tehtäviä ns. kriittisiä tehtäviä on yleisesti noin 20 % työmaan kaikista tehtävistä. Näistä tehtävistä koostuu noin 80 % työmaan kustannuksista. Näin ollen tehtävien suunnittelu on erityisen tärkeää etenkin tuon 20 % osalta.

Toimiessani kohdeyrityksen eri tuotannon tehtävissä mm. työmaainsinöörinä, työnjohtajana, tuotantoinsinöörinä ja työpäällikkönä olen huomannut, että yksikään tuotannon työntekijä, kuten työmaainsinöörit, työnjohtajat tai vastaavat työnjohtajat eivät käytä tehtäväsuunnitelmaa työkalunaan. Jokainen suunnittelee jollain tasolla tehtävän aikatauluja, laadullisia asioita, hankintoja, taloutta ynnä muuta, mutta kukaan ei tee tehtäväsuunnitelmaa huolellisesti yhdeksi dokumentiksi edes kriittisistä tehtävistä.

### **1.3. Tavoitteet**

Opinnäytetyön tavoitteena on toteuttaa yrityksen käyttöön tehtäväsuunnitelma ja saada se päivittäiseen käyttöön osaksi työmaan tuotannon suunnittelua. Tarkoitus on nimenomaan viedä tehtäväsuunnitelma osaksi yrityksen laatujärjestelmää, jolle on myönnetty vuonna 2016 RALA Rakentamisen laatu sertifikaatti. Työn sisältö tulee avaamaan tuotannonohjauksen näkökulmasta monta muutakin puutetta, joita ei työelämässä yleisesti hyödynnetä.

### **1.4. Rajaukset**

Opinnäytetyössä on tarkoitus keskittyä ainoastaan tuotannon haasteiden näkökulmasta tehtäväsuunnitelman laadintaan, käyttöön ja sen sisältämään laajaan tietoon työmaan muista tuotantosuunnitelmista.

Työssä käsitellään tuotannon suunnittelun osalta keskeisiä asioita ja etenkin tehtäväsuunnitelman tekemisen kannalta tärkeimpiä asioita.

## **2 TYÖMAAN TUOTANNONSUUNNITTELUVAIHE**

Rakennustuotannon päämäärä on toteuttaa hanke sopimusasiakirjojen mukaisesti. Rakennustuotannon laatu käsittää yleisesti aikataulu- ja kustannustavoitteiden saavuttamisen, työn turvallisuutta ja suunnitelmien mukaisuutta, sekä lopputuotteen sopimuksen mukaisuutta mittatarkkuuden, pintojen laadun, ulkonäön ja toiminnallisuuden osalta. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 13.)

### **2.1. Riskien tunnistus**

Hyvään projektisuunnitteluun kuuluu mahdollisten riskien ja potentiaalisten ongelmien perusteellinen selvitys. Projektin riskit voidaan jakaa seuraaviin tyyppeihin: 1 tekniset riskit, 2 aikataulu riskit, 3 taloudelliset riskit, 4 organisaatio, henkilöt, tiedonkulku, 5 ulkopuoliset hankinnat, toimittajat, 6 asiakkaaseen liittyvät riskit, 7 ympäristötekijät, luonnonolosuhteet, 8 sopimukseen liittyvät riskit, 9 tuotevastuuriskit, 10 vientiprojekteissa kohdemaahan liittyvät riskit (lainsäädäntö, poliittiset, sosiaaliset riskit). Potentiaalisia ongelmia on järkevää ennakoida koko projektin ajan. Projektin alussa tehdyllä huolellisella riskien ennakoinnilla voidaan suurtenkin riskien vaikutusta hallita. (Projektinhallinnan käsikirja 2004, 199-201.)

Riskien arviointiin on kehitetty useita erilaisia menetelmiä ja jokaiselle menetelmälle onkin erilaisissa projekteissa paikkansa. Käytettyjä menetelmiä on muun muassa: poikkeamatarkastelu (HAZOP), potentiaalisten ongelmien analyysi (POA), haavoittuvuusanalyysi (HAVAT), toimintavirheanalyysi (TVA), työn turvallisuusanalyysi (TTA), organisaation turvallisuusanalyysi (MORT), kunnossapidon turvallisuusanalyysi (MORT), vikapuuanalyysi (VPA), tapahtumapuuanalyysi (TPA) ja syy-seurausanalyysi (SKK). (Riskienarviointi rakennushankkeissa osana turvallisuuden varmistamista 2008, 20-23.)

### **2.2. Projektisuunnitelma**

Projektisuunnitelman tarkoitus on esittää yhdessä suunnitelmassa organisaatio, keinot ja vastuunjako, joiden mukaan projektille asetetut taloudelliset ja ajalliset tavoitteet sekä

laatuvaatimukset saavutetaan. Laadunvarmistustoimenpiteet perustuvat yrityksen laatu-järjestelmään ja menettelytapoihin. Laatu-järjestelmän toimivuutta arvioidaan työmaiden sisäisillä auditoinneilla. Projektisuunnitelma pidetään ajan tasalla päivittämällä sitä tarvittaessa. Projektisuunnitelma päivitetään vähintäänkin työmaan aloitusvaiheessa, runko-töyvaiheessa ja sisävalmistusvaiheessa. Jakelu voidaan sopia tapauskohtaisesti esimerkiksi tulosyksikön johdolle, tilaajalle ja projektin toteutusorganisaatiolle.

Kohdetiedot tulee selvittää projektisuunnitelmasta kuten työmaan nimi, -numero, osoite, laajuustiedot, rakennusaika ja kohteen erityispiirteet. Tiedoissa tulee olla yrityksen organisaatio ja vastuualueet sekä tilaajan organisaatio vastuualueineen. Tärkeimmistä aliura-koitsijoista ja tavarantoimittajista esitetään myös yhteyshenkilöt ja urakan laajuus sekä tärkeimmät urakan sisältöön liittyvät tekijät.

Säännöllisellä kokouskäytännöllä valvotaan kohteen valmistumista ja ohjataan toteutusta. Kokoukset dokumentoidaan kokouspöytäkirjoihin jolla edistetään työmaan tiedonkulkua ja ratkaista epäselvyyksiä. Asiakirjat tallennetaan yrityksen ohjeiden mukaisesti. Työmaan kokouskäytännöistä laaditaan taulukko, josta selviää kokous, kokouksen asiat, osal-listujat, ajankohta ja dokumentointitapa.

Työmaan viestintä sovitaan yrityksen toimintatapojen ja sovittujen pelisääntöjen mukaan ja ohjeistetaan työmaan henkilöstölle. Tiedonkulkua voidaan parantaa kokous- ja palaverikäytännöillä.

Toiminnan dokumentoinnissa on huomioitava pidempiaikaiset takuut ja vastuut myös takuuajan jälkeen. Työmaaorganisaation kesken käydään läpi käytössä oleva dokumentointitapa. Arkistoinnista vastaa työmaan vastaava työnjohtaja. Arkistoitavista dokumenteista laaditaan selkeä lukuinen taulukointi ja se ryhmitellään työmaan dokumentteihin, rakennuttajalle luovutettaviin dokumentteihin ja asukkaille/käyttäjälle luovutettaviin dokumentteihin.

Tuotannon ajallinen suunnittelu on tärkeä osa tuotannon ohjausta. Projektisuunnitelmassa määritellään laadittavat aikataulut, aikataulun laatija ja niiden valmistuspäivämäärä. Tuotannon etenemistä seurataan urakoitsijapalavereissa ja tilaajalle aikataulusta raportoidaan työmaakokouksissa. Seurannassa huomattuihin poikkeamiin on puututtava välittömästi ja tarvittavat korjaustoimenpiteet etsitään viipymättä.



Työmaan taloudellinen suunnittelu ja ohjaus tapahtuu tavoitearvion mukaan materiaali-, työmenekki- ja tuottavuusseurannan avulla. Kriittisistä tehtävistä luodaan tehtäväsuunnitelma ja sen yhteydessä taloudellinen tehtäväsuunnitelma, jossa tarkistetaan tavoitearvion ja tehtävän sisällön vastaavuus sekä suunnitellaan toteutus niin, että kustannustavoitteeseen päästään. Työmaan taloudellista etenemistä seurataan kuukausittain.

Riskien kartoituksella pyritään löytämään etukäteen työmaalla mahdollisesti esiintyvät ongelmat ja varaudutaan niihin. Riskien tunnistamiseksi työmaan toimihenkilöt tekevät ryhmätyönä työmaan potentiaalisten ongelmien analyysin (POA).

Suunnitelmat tulee olla kaikilla niitä tarvitsevilla ja niiden ajantasaisuus ja oikeellisuus tulee tarkistaa. Hankinnoista laaditaan erillinen hankintasuunnitelma ja myös hankinnoista vastaavilla tulee olla suunnitelmat käytössä hyvissä ajoin.

Työmaan turvallisuussuunnittelun tarkoituksena on varmistaa työturvallisuus ja ympäristön suojeleminen. Työmaan turvallisuudesta ja sen suunnittelusta vastaa vastaava työnjohtaja. Turvallisuussuunnittelu on osa kunkin tehtävän työn suunnittelua ja turvallisuus on osa jokaista työtä.

Työmaasta laaditaan viimeistelyohjelma, jonka tarkoituksena on luoda työn laadullista toteutusta. Viimeistelyohjelman pääkohta on itselle luovutus, jonka avulla työmaaorganisaatio pystyy toteuttamaan virheiden- ja puutteiden korjauksen ja vastata näin työmaan toteutuksesta laadullisesti ja dokumentoidusti. Viimeistelyohjelman vastuuhenkilöt nimeetään projektisuunnitelmassa. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 33-39.)

### **2.3. Aikataulusuunnittelu**

Onnistuminen rakennushankkeessa edellyttää tuotannosuunnittelua, valvontaa ja tuotannonohjausta asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Keskeisin osa tuotannosuunnittelua on ajallinen suunnittelu ja ohjaus, joka luo perustan hankkeen toteutuksen ja muun suunnittelun onnistumiselle myös paljastavat epäkohdat ja suunnitelmista poikkeamiset tehokkaasti.

Aikataulu on hankkeen toteutusmalli. Tehtävien ajoitusta ja ajankäyttöä suunniteltaessa etsitään työn realistinen toteutusmalli käytettävissä olevien tietojen perusteella. Aikataulussa asetetaan tavoitteet hankkeelle ja yksittäisille työtehtäville. Tavoitteet koskevat tehtävien aloittamista ja lopettamista aikataulun mukaisesti sekä resurssien käyttöä. Tavoitteiden suunnittelu tulee olla realistista ja mitattavissa ajan ja tuotoksen suhteen.

Vastuu kokonaisaikataulusta rakennushankkeessa on rakennuttajalla. Perustan muulle ajalliselle suunnittelulle luo kokonaisaikataulun realismi, tavoitteellisuus ja yhteys suunnitelmiin. Rakennuttajan aikataulu jakaantuu hankesuunnittelu-, rakennussuunnittelu-, rakennus- ja käyttöönottovaiheisiin. Aikataulusuunnittelu käsittää työmaatoimintojen suunnittelun lisäksi suunnitelmien valmistumisen, hankintojen ajoittamisen ja rakennuksen käyttöönoton. (Mäki & Koskenvesa 2007, 18.)

### **2.3.1 Hankeaikataulu**

Hankkeelle laaditaan hankeaikataulu eli projekti aikataulu, jolla varmistetaan, että hanke on toteutettavissa normaalissa rakentamisajassa. Projekti aikataulu kuvaa koko hankkeen etenemistä. Aikataulun laatimisesta vastaa yleensä rakennuttaja.

Rakennuttajalle aikataulu on tärkeä, jotta kohde valmistuu oikea-aikaisesti ja on laadullisesti mahdollinen toteuttaa. Epärealistinen aikataulu ja huono aikataulun pito aiheuttaa tyypillisesti laatuvirheitä ja ongelmia. Hyvin valmistellun hankeaikataulun ansiosta tilaaja pystyy hoitamaan oman osuutensa hyvin, kuten myös rakentajakin. Hankeaikataulussa on myös muutoksille ja yllätyksille varattu joustoa, että urakoitsija suoriutuu hankkeesta ilman tarpeettomia kustannuksia. (Koskenvesa & Sahstedt 2011, 41.)

### **2.3.2 Suunnitelma-aikataulu**

Suunnitelma-aikataulu eli piirustusaikataulu laaditaan suunnittelun johtamisen avuksi. Oikein määritetty ja ohjattavissa oleva aikataulu on keskeinen suunnittelujohtamisen työkalu koko hankkeen ajan. Suunnitelma-aikataulussa esitetään rakennussuunnittelun sisältö ja suunnittelun ajoitus. Aikataulussa määritetään ajankohdat jolloin arkkitehti-, rakenne- ja erikoissuunnitelmien tulee olla valmiit ja käytettävissä.

Suunnitelma-aikataulu laaditaan yleisesti ennen urakkasopimuksen tekemistä yhdessä hankinta-aikataulun kanssa. Ennen varsinaisen työaikataulun hyväksymistä tulee suunnitelma-aikataulu tarkistaa. Huomioon tulee ottaa hankkeen sopimusmalli, joka vaikuttaa mm. suunnitelmien tarkkuuteen ja hankinnoille käytettävissä olevaan neuvottelu-aikaan. (Koskenvesa & Sahstedt 2011, 48.)

### **2.3.3 Hankinta-aikataulu**

Rakennushankkeen käynnistyessä osa hankinnoista on tehtävä välittömästi, jotta vältetään aloituksen viivästyminen. Tästä syystä hankinnoista laaditaan alustava hankinta-suunnitelma jo paljon ennen rakentamisen aloitusta. Työaikataulun valmistuessa tarkennetaan hankinta-aikataulu.

Hankinta-aikataululla sidotaan työaikataulu ja hankinnat yhteen. Tällä varmistetaan materiaalien ja rakennusosien oikea-aikainen saanti työmaalle ja aliurakoiden aloittaminen aikataulun mukaan. Hankintatapahtumat ajoitetaan toimituksen aloituksesta taaksepäin siten, että tarjouspyynnölle, tarjouksen antamiselle ja käsittelylle sekä neuvotteluille ja päätöksen teolle jää riittävästi aikaa. Hankintojen aikatauluttamiseen vaikuttaa myös hankintojen kriittisyys ja niihin liittyvä suunnittelun tarve. Hankinta-aikataulun laatiminen on osa hankintojen suunnittelua. (Koskenvesa & Sahstedt 2011, 51.)

### **2.3.4 Yleisaikataulu**

Yleisaikataulun tarkoituksena on kuvata koko rakennushankkeen suunniteltu kulku. Aikataulu voidaan laatia hyvin eritasoisina hankkeen eri vaiheissa. Suunnittelun raamit määritellään rakennuttajan aikataulusuunnitelmassa. Rakennuttajan aikataulussa tulee olla esitettyä realistinen näkemys rakennushankkeen vaiheiden kestosta ja ajoituksesta.

Päätoteuttajan yleisaikataulu on hankkeen toteutuksen ja ajoituksen ja ohjauksen malli. Siinä määritellään myös pääresurssit, joten yleisaikataulu on lähtötietona resurssisuunnitelmille, kuten työvoima-, hankinta-, ja kalustosuunnitelmalle. Yleisaikataulu määrittää myös tarkemmat suunnitelmat, kuten rakentamisvaihe- ja viikkoaikataulun sekä tehtäväsuunnitelmat.

Työmaan keskeisin informaatiöväline ja hankkeen työnaikaisen valvonnan peruste eri osapuolten välillä on yleisaikataulu. Sen perusteella suunnitellaan ja arvioidaan myös työnaikaisen suunnitelma-aikataulun, hankinta-aikataulun ja yleisaikataulun yhteen toimivuutta. (Mäki & Koskenvesa 2007, 27.)

### **2.3.5 Rakentamisvaiheaikataulu**

Rakentamisvaiheaikataulu laaditaan tarkentamaan työaikataulua lähtötietojen karttuessa. Sen tarkoituksena on varmistaa yleisaikataulun saavuttaminen. Rakentamisvaiheaikataulu laaditaan tietyille ajanjaksolle tai rakentamisvaiheelle. Tyypillisiä vaiheita joista aikataulu tehdään ovat mm. maanrakennus- ja perustusvaihe, runko- ja vesikattovaihe, sisävalmistusvaihe sekä viimeistely- ja luovutusvaihe. (Koskenvesa & Sahstedt 2011, 55.)

### **2.3.6 Talotekniikka-aikataulu**

Talotekniset työt esitetään yleisaikataulussa mutta tämän lisäksi niistä on hyvä tehdä myös oma aikataulu. Talotekniikka-aikataulun nimikkeet tulee olla tarpeeksi kattavat, kohdekohtaiset ja perustua käytössä oleviin resursseihin. (Koskenvesa & Sahstedt 2011, 53.)

### **2.3.7 Viikkoaikataulu**

Viikkoaikataulun tavoitteena on varmistaa lyhyellä aikajänteellä tavoitteiden toteutuminen, resurssien tehokas käyttö ja riittävyys. Viikkoaikataulu on muutaman viikon aikajänteelle tehty tarkempi aikataulu kyseisten viikkojen tehtävistä joihin resurssien riittävyys suunnitellaan. Lisäksi aikataulu toimii sivu- ja aliurakoitsijoiden tiedonlähteenä. Viikkoaikataulu laaditaan viikoittain 1-3 viikoksi eteenpäin. (Mäki & Koskenvesa 2007, 33.)

### **2.3.8 Viimeistelyohjelma**

Viimeistelyvaihe on keskeinen osa kohteen toteutusta. Vaiheen perusteellinen suunnittelu luo edellytykset hankkeen valmistumiselle ja tilaajalle luovutukselle sovittuna ajankohdina. Viimeistelyaikataulussa esitetään kohteen oikea valmistumisjärjestys kuten omat tarkastukset, tilaajan ja käyttäjän tarkastukset, korjaustöiden ajoitus, talotekniikan tarkastukset, mittaukset ja säädöt, jälkitarkastukset, vastaanottotarkastukset sekä viranomais-tarkastukset.

### **2.4. Laadun suunnittelu**

Rakennustuotannon laadulla tarkoitetaan aikataulu- ja kustannustavoitteiden saavuttamista, työn turvallisuutta ja suunnitelmien mukaisuutta sekä lopputuotteen sopimuksen mukaisuutta mittatarkkuutta, pintojen laadun, ulkönäön ja toiminnallisuuden osalta. Onnistuneella tuotannosuunnittelulla varmistetaan asetettujen tavoitteiden saavuttaminen.

Rakentamisen valmisteluvaiheessa käsitellään ja toteutetaan monia laatuun liittyviä asioita, kuten riskien analysointi, eri osapuolten laadunvarmistustoimien suunnittelu ja niiden tarkentaminen, aloituskokouksen järjestäminen sekä lopullisen tarkastusasiakirjan, työaikataulun ja suunnitteluajankulun laatiminen. Kaikkien näiden asioiden osalta on mahdollisuus vaikuttaa laatuun. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 14.)

### **2.5. Kustannussuunnittelu**

Rakennuskustannukset käsittävät työmaalla syntyvät rakennus- ja tekniikkaosien kustannukset sekä rakennuttamisen kustannukset eli hanketehtävät ja hankevaraukset. Hanketehtävien osana ovat mm. työmaatekniikasta aiheutuvat kustannukset.

Rakennushankkeen kustannuksiin voidaan parhaiten vaikuttaa suunnitteluvaiheessa, jolloin kustannukset määritellään suurelta osin. Kustannuksia ei voi ohjata, vaan ohjauksen tulee kohdistua suunnitelmiin ja valittaviin toteutusvaihtoehtoihin. Hankkeen taloudellisuuden ohjaus perustuu tavoitteiden asettamiseen ja niiden toteuttamisen valvontaan. (Rakennusosien kustannuksia 2012 2012, 17-18.)

Tehtäväsuunnittelu on keskeisin tapa varmistaa kunkin työkokonaisuuden eli tehtävän toteutus siten, että tehtävälle aikataulussa ja tavoitearviossa asetetut tavoitteet saavutetaan. (Rakennustöiden menekit 2015 2014, 11.)

## **2.6. Työturvallisuus**

Rakennustöiden turvallisuussuunnittelua ovat ennakkosuunnittelu, työmaalla tehtävät tarkastukset ja turvallisuusseuranta sekä tapaturmatutkinnan palaute. Näillä toimenpiteillä ennakoidaan ja pyritään torjumaan työmaan vaaratilanteet ja tapaturmat.

Työn turvallisuuden ylläpito on jatkuvaa työtä, jonka perusta luodaan hankkeen suunnitteluvaiheessa. Rakennustyön turvallisuuden ylläpito koostuu rakennustöiden turvallisuussuunnittelusta, työhön opastamisesta ja perehdyttämisestä sekä yhteistoiminnasta työsuojeluasioissa niin urakoitsijoiden kesken kuin myös kunkin työnantajan ja tämän työntekijöiden kesken.

Rakennustyöasetus edellyttää rakennustyöstä kirjallisen turvallisuussuunnitelman tekemistä. Asetuksessa veloitetaan päätoteuttajaa suunnittelemaan työt ja työvaiheet turvallisiksi toteuttaa. Työmaan aluesuunnitelma on määritetty valtioneuvoston asetuksessa yhdeksi turvallisuuden suunnitelmaksi, joka päätoteuttajan tulee tehdä.

Turvallisuuden suunnittelu on osa kaikkia työmaan tuotannosuunnitelmia ja kokouskäytäntöjä. Yksittäisen työkokonaisuuden eli tehtävän suunnittelussa tarkastellaan työturvallisuutta tarkemmin kyseisen tehtävän kannalta. Tehtäväsuunnitelmassa tulee kuitenkin huomioida myös tehtävän ja turvallisuuden sovittaminen työmaan muuhun ympäristöön, tehtäviin ja turvallisuusnäkökohtiin. (Rakennushankkeen työturvallisuus 2013, 92-102.)

### **3 TEHTÄVÄSUUNNITELMA**

Tehtävän suunnittelu on keino jolla vastataan yrityksen sisä- ja ulkopuolelta tuleviin vaatimuksiin. Tehtäväsuunnittelun tavoite on varmistaa tehtävälle asetettujen kustannus- ja aikatavoitteiden saavuttaminen työn tekemisen ja valmiin työn osalta.

Tehtävälle asetetut laatuvaatimukset sekä kustannus- ja aikataulutavoitteet selvitetään ennen töiden aloitusta ja suunnitellaan tavat joilla vaatimukset voidaan saavuttaa. Tavoitteiden ja vaatimusten saavuttamiseksi työntekijät perehtyvät tehtävään ja osallistuvat osaltaan etsimään keinot ennen työn aloittamista.

Tehtäväsuunnitelman osat voivat toimia aliurakan ja työkaupan sopimusten liitteinä. Tiedonkulun parantamiseksi ja väärinkäsitysten välttämiseksi suunnitelman läpikäyminen työntekijöiden kanssa ennen töiden aloittamista on aiheellista. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 21.)

#### **3.1. Kohdetiedot**

Kohdetiedoissa kerrotaan kyseiseen tehtävään liittyvät perustiedot ja laajuudet. Siitä tulee selvittää työmaan tyyppi, laajuus, käsiteltävän tehtävän kuvaus ja laajuus sekä yleisaikataulun mukainen aloitus- ja lopetusajankohta, varattu aika ja tavoitearviossa varattu kustannus. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 43.)

#### **3.2. Työkaupan sisältö**

Kuvataan tehtävän alkutilanne, jossa määritellään yksilöidysti edeltävät työvaiheiden valmius, työkohteen siisteys, tarkastukset, materiaalit, työvälineet ja muu kalusto, sekä niiden sijainti. Työssä tarvittavat asiakirjat ja suunnitelmat listataan myös.

Tarkistetaan suunnitelmista tehtävään liittyvät kokonaismäärät työlajeittain. Sovitaan myös palaveri- ja mittauskäytännöt.

Määritetään työn lopputilanne eli vastaanottamisen edellytykset ja siihen liittyvät tarkastukset. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 43.)

### **3.3. Aikataulun ja kustannusten tarkistus**

Luodaan selkeä taulukko tehtävän materiaaleista ja työvaiheista. Kirjataan taulukkoon menekki tiedot, työmäärä, suoritekerroin ja kokonaistyömenekki. Taulukkoon lasketaan kunkin työvaiheen työmäärä mittaamalla ne kohteen suunnitelmista. Menekki tiedoissa käytetään esimerkiksi Ratu-menekki tietoja tai jälkilaskentatietoa.

Lasketuilla työmenekeillä voidaan suunnitella tarpeelliset resurssit tehtävän toteutukseen ennalta määrätyn aikataulun mukaiseksi. Näillä tiedoilla voidaan määrittää tehtävän työ-  
kustannus ja verrata sitä tavoitearvion kustannukseen. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 44.)

#### **3.3.1 Tehtävän materiaalikustannukset**

Työvaiheen materiaalikustannuksista tehdään taulukko, johon kirjataan kaikki työssä käytettävät materiaalit, menekki tieto, työmäärä, materiaalmäärä, materiaalin yksikköhinta ja kokonaishinta. Näillä tiedoilla voidaan määrittää työvaiheen materiaalin kokonaiskustannus ja verrata sitä tavoitearvion summaan. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 44.)

#### **3.3.2 Työn suunniteltu eteneminen osakohteittain**

Laaditaan tehtävän aikataulu esimerkiksi paikka-aikakaavio, johon määritetään osakohteen valmistuminen ja kriittiset pisteet, kuten seuraavan työvaiheen alkaminen. Kuvataan tehtävän ajoituksen mukaisten osakohteiden aloitus ja lopetus mikäli työn laajuus käsittää esimerkiksi useamman portaikon tai työtä joudutaan ulkopuolisista syistä jaksottamaan useampaan jaksoon. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 44.)



### **3.4. Laatuvaatimukset**

Määritellään työvaiheessa käytettävien materiaalivaatimukset ja kuvataan ne helposti ymmärrettävässä muodossa esimerkiksi taulukkona.

Asennustyön laatuvaatimukset tulee määritellä myös esimerkiksi Ratu Rakennustöiden laatu kirjassa annettujen laatuvaatimusten mukaisiksi.

Mittatarkkuusvaatimukset luetellaan valmiin työvaiheen osalta ja kirjataan Ratu-tiedoissa annetut sallitut poikkeamat. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 45.)

### **3.5. Ongelmiin varautuminen**

Ongelmiin varautuminen voidaan tehdä esimerkiksi laatimalla tehtävästä potentiaalisten ongelmien analyysin (POA).

### **3.6. Työn aikainen ohjaus ja laadunvarmistus**

Määritellään työnaikaisen ohjaukseen ja laadunvarmistukseen osallistuvat henkilöt ja asiat jotka käydään työvaiheen aikana läpi.

Ennen työtä ja sen aikana tehtäviä tarkastuksia ja palavereita ovat aloituspalaveri, mallityöt, välitarkastukset ja mittaukset, sekä työn lopputarkastus. Tarpeellisista tarkastuksista tehdään muistio, jonka työvaiheen kukin osapuoli allekirjoittaa. Tällä vältetään lopputarkastuksessa mahdollisten kustannusvaateiden epäselvyydet.

### **3.7. Ajallinen ohjaus**

Työvaiheen ajallinen ohjaus toteutetaan seuraamalla työvaiheen edistymistä merkittävällä se aikatauluun. Mahdollisten poikkeamien ilmetessä pidetään ohjauspalaveri, jossa selvitetään poikkeaman syyt ja tehdään tarvittavat toimenpiteet ongelman ratkaisemiseksi ja aikataulun kiinni saamiseksi. (Rakennustöiden laatu 2014 2013, 47.)

## 4 TEHTÄVÄSUUNNITELMAN KÄYTTÖ VRP:LLÄ

Tekemäni kyselyn perusteella VRP:llä ei kukaan käytä tehtäväsuunnitelmaa tuotannon suunnittelussa. Aikatauluja, kustannuksia, työturvallisuutta ja laatua suunnitellaan hyvin monella tapaa ja joku edellä mainituista saattaa eksyä jopa dokumentoitavaan muotoon paperille tai paremminkin tiedostoksi yrityksen työmaan kansioihin.

### 4.1. Haastattelu

Haastattelin VRP:llä työskenteleviä henkilöitä näkemyksistä tehtäväsuunnittelun käytössä ja etenkin sen tuomista hyödyistä. Haastatteluun osallistui kaksi työpäällikköä Jyväskylältä ja Tampereelta sekä yksi työnjohtaja Jyväskylältä. Haastateltavien määrä oli tarkoituksella rajattu hyvin suppeaksi, koska tiesin aikaisemmista kokemuksista, että tehtäväsuunnitelmaa ei yrityksessä käytetä osana tuotannosuunnittelua.

Haastattelu kysymykset:

- Käytetäänkö työmaan tuotannon suunnittelussa tehtäväsuunnitelmaa?
- Mitä hyötyä näet tehtäväsuunnittelusta?
- Onko tehtäväsuunnitelman tekemisestä haittoja?
- Mitä laadunhallintasuunnitelmia työmaalla käytetään?
- Millä tavalla työmaan tehtävien kustannuksia ennustetaan?
- Miten kriittisten tehtävien aikataulusuunnittelu tehdään ja mitä se sisältää?

### 4.2. Vastaukset

Tehtäväsuunnittelun käyttöön työpäälliköt vastasivat monella tavalla. Toinen kysyi, että mikä se on ”en ole kuullutkaan”. Toinen työpäällikkö vastasi, että olen useasti pyytänyt mestareiden tekemään suunnitelman saamatta kuitenkaan kertaakaan sitä paperille. Työnjohtajan vastaus oli, että suunnitelmia tehdään tehtävistä monenlaisia, mutta ei varsinaista dokumentoitavaa tehtäväsuunnitelmaa.

Työpäälliköiden vastaukset tehtäväsuunnitelman hyötyihin oli hyvin samankaltaiset. Kumpikin oli sitä mieltä, että siitä hyötyy nimenomaan tärkeimpien tehtävien osalta niin

talouden, kuin aikataulunkin osalta. Työnjohtajan näkemys oli, että suunnitelmia joudutaan tekemään tällä hetkellä jo niin paljon, että yhtään suunnitelmaa ei tarvita lisää kuluttamaan mestarin työtä.

Tehtäväsuunnitelman tekemiseen ei löytynyt keneltäkään vastaajalta mitään muuta haittaa, kuin työnjohtajan aikaisemmin mainitsema ajanhukka.

Vastaajat listasivat käytännössä yrityksen minimivaatimuksen laadunhallintasuunnitelmista. Suunnitelmia tehdään seuraavia: työmaan laatusuunnitelma, laadunvarmistusmatriisi (tämän käyttö on hieman ontuvaa), joskus kosteudenhallintasuunnitelma, itselleluovutuspyytäkirja. Näiden lisäksi tehdään muutamia muitakin suunnitelmia joissa käsitellään laatua ja muitakin asioita.

Työmaan kustannusten ennustamiseen kaikilla vastaajilla oli hyvin samanlainen vastaus. Tämä edustaakin hyvin tarkkaan yrityksessä käytössä olevaa tapaa kustannusten ennustamiseen. Työmaan kustannuksia ennustetaan tavoitearvion mukaisien litteroiden mukaan. Kustannukset arvioidaan litterakohtaisesti ja tähän lasketaan tehty työ, hankitut materiaalit, arvioidaan jäljellä oleva työ ja materiaalit jotka ei vielä ole hankittu sekä alihankinta ja kalusto. Kustannuksia arvioidaan ”hiha vakioilla” ja osa raapustelee hieman kustannuksia paperin nurkkaan. Pääasiassa vanhemmat mestarit arvioivat kustannukset kokemukseen perustuen omasta päästään. Tämän luotettavuus vaihtelee todella paljon.

Aikataulusuunnitteluun tuli vastaus, että työmaalla tehdään yleisaikataulun lisäksi sisävaiheaikataulu ja luovutusvaiheen aikataulu sekä viikkoaikataulu. Omasta kokemuksesta tiedän, että viikkoaikataulua ei monikaan työnjohtaja ryhdy tekemään ilman pyyntöä. Kriittisten tehtävien aikatauluja ei varsinaisesti laadita. Jonkin tehtävän tarkempaa suunnittelua tehdään viikkoaikatauluun. Resurssien suunnittelua ei tee juuri kukaan joka johtaa työmaan tehtävien osalta riittämättömiin ja liian suuriin resursseihin riippuen ajankohdasta.

## 5 POHDINTA

Rakennusalalla yleisesti tiukat aikataulut ja haastavat olosuhteet niin rakennuspaikan, olosuhteiden kuin ympäristönkin suhteen luovat työmaan toteutuksesta haastavaa. Työmaan työnjohdon aika menee monesti suurelta osin kaikkeen muuhun, kuin itse työn johtamiseen. Helpotusta tähän ei tuo ainakaan jatkuvasti lisääntyvä papereiden ja dokumenttien tekeminen. Muun muassa edellä mainituista syistä tulisi töiden onnistua kerralla ja ylimääräisiltä hankaluuksilta tulisi välttyä. Tähän ei päästä jollei työtä suunnitella etukäteen hyvinkin laaja-alaisesti.

Työmaan työt tulisi suunnitella etukäteen, jotta päästään asetettuihin tavoitteisiin aikataulun, laadun, työturvallisuuden ja ennen kaikkea talouden osalta. Kaikki edellä mainitut tavoitteet kulkevat käsi kädessä. Ilman hyvää turvallisuussuunnittelua ei voi syntyä laatua kuten ei myöskään ilman asiallista aikataulusuunnittelua. Kun edellä mainitut asiat on kunnossa tulee taloudellinen onnistuminen, kuin itsestään. Kun työmaan alkuvaiheessa on tehty perusteellisesti työmaan tuotannosuunnittelu kuten mm. yleisaikataulu, työmaan turvallisuussuunnitelma, aluesuunnitelma, työmaan laatusuunnitelma ja laadunhallintamatriisi, nousee lähes tärkeimmäksi yksittäiseksi tehtäväksi taloudellisesti ja aikataulun suhteen kriittisten tehtävien tehtäväsuunnitelmat.

Kokemukseni mukaan rakennusalalla ei ole ainakaan Jyväskylän seudulla kovinkaan tyyppillistä tehtäväsuunnitelman käyttöä. Kuten haastatteluista kävi ilmi ei ainakaan VRP:llä tehtäväsuunnitelmaa käytetä ollenkaan työkaluna tuotannon suunnittelussa. Tehtäväsuunnitelma tulee saada osaksi päivittäistä työskentelyä ja tuotannon suunnittelua myös VRP:lle. Tällä keinolla pystyy esimerkiksi työpäällikkö varmistumaan, että työnjohtaja on suunnitellut perusteellisesti kriittiset ja taloudellisesti merkittävimmät tehtävät. Tehtäväsuunnitelman saaminen käyttöön osaksi päivittäistä työtä ei tule olemaan helppoa. Muutokset tapahtuvat isoissa yrityksissä joissa on totuttu tiettyihin toimintatapoihin yleensä hyvin hitaasti.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on saada tehtäväsuunnitelma päivittäiseksi työkaluksi yrityksen tuotantoon sekä osaksi laatujärjestelmää. Jatkokehitysideaksi tulee mieleen tarkastella myöhemmin käytetäänkö tehtäväsuunnitelmaa yrityksen jokaisella työmaalla sekä onko tehtäväsuunnitelmien sisältö laadukasta ja todellisuudessa tuotantoa palvelevaa. Tämän suunnitelman käyttöönoton ei ole tarkoitus lisätä työnjohtajien kuormaa paperitöiden

osalta vaan päinvastoin olla hyvä työkalu työnjohtajalle, jolla ennakoidaan mahdollisia ongelmatilanteita ja vähennetään työnjohtajan tulipalojen sammuttelua.

## LÄHTEET

Rakennustieto. Rakennustöiden laatu 2014. Tampere. Rakennustieto Oy.

Mäki, T., Koskenvesa, A. 2007. Aikataulukirja 2008. Jyväskylä. Rakennustieto Oy

Koskenvesa, A., Sahlstedt, S., 2011. Rakennushankkeen ajallinen suunnittelu ja ohjaus. Tampere. Rakennustieto Oy

Peli, R. 2004. Projektihallinnan käsikirja. Helsinki. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin

Lehti-Miikkulainen, O., Harju, M., Ojala, J. 2008. Riskienarviointi rakennushakkeessa osana turvallisuuden varmistamista. Helsinki. Verkkojulkaisu pdf ([www.tiehallinto.fi/julkaisut](http://www.tiehallinto.fi/julkaisut))

Mittaviiva Oy, 2012. Rakennusosien kustannuksia 2012. Helsinki. Rakennustieto Oy

Wind, N., Kivimäki, C., Koistinen, L., Lahtinen, M., Koskenvesa, A., 2014. Rakennustöiden menekit 2015. Tampere. Rakennustieto Oy

Lehtinen, R., 2013. Rakennushankkeen työturvallisuus. Helsinki. Rakennustieto Oy

## **LIITTEET**

Liite 1. Tehtäväsuunnitelma pohja

Liite 1.



## **Tehtäväsuunnitelma**

Tehtävän nimi

As Oy Jyväskylän kerrostalo

VRP Keski-Suomi Oy

Tehtäväsuunnitelma  
Toukokuu 2017  
Toni Torpakko

VRP Keski-Suomi Oy  
Tikkutehtaantie 2, 40800 VAAJAKOSKI





## Kohdetiedot

Kirjoita tähän kohteen yleiset tiedot, kuten rakennuksen tyyppi, käyttötarkoitus, laajuustiedot.

Tehtävän sisältö

Yleisaikataulun mukainen aloitus	vko xx viikonpäivä
Yleisaikataulun mukainen lopetus	vko xx viikonpäivä
Yleisaikataulun mukainen kesto	xx työvuoroa
Tavoitearviossa varattu työlle ja materiaaleille yhteensä	xx xxx euroa

## Työkaupan sisältö

### Alkutilanne

---

- edeltävät työvaiheet ovat valmiit
- työkohde on siivottu ja rauhoitettu ... töille
- työkohde on tarkastettu tarkastuslistan mukaan
- tarvittavat materiaalit, työvälineet, koneet ja kalusto työmaalla
- tarvittavat asiakirjat ovat työryhmän käytössä
- piirustukset: ARK xxx, RAK xxx
- rakennusselostus
- huoneselostus
- 

### Työkaupan sisältö

### koko kohde

---

työvaihe 1	xxx m2
työvaihe 2	xxx m2
työvaihe 3	xxx m2

Tähän kirjataan työn suorittamiseen liittyviä yksityiskohtia, kuten edeltävien työvaiheiden valmistuminen, välitarkastukset, kyseiseen työhön liittyvät muiden työsuoritteet ym. työvaiheeseen liittyvät huomiot.

### Lopputilanne

---

- työ tarkastettu ja hyväksytty
- laaturaportti palautettu täytettynä vastaavalle työnjohtajalle

- kohde siivottu, jätteet lajiteltu, suojaukset poistettu
- kalusto, ylimääräiset tarvikkeet ja aineet yms. viety pois
- 

### Aikataulun ja kustannusten tarkistus

#### Työmenekkitarkastelu, lähde: xxx

Työvaihe	menekki	työmäärä	suorite- määräkerroin	kokonaistyömenekki
Materiaalin siirrot kohteeseen	x,xx tth/siirto	xx siirtoa	x,xx	xx,x tth

yht.

Kun työkauppaan sisältyvien töiden tuntimäärä xxx tth jaetaan suunnitellulla kahden miehen työryhmällä.

xxx tth / 2x8 tth/tv, saadaan tuloksena xx,x työvuoroa, eli asennustyö on toteutettavissa kahden miehen työryhmällä xx:ssä työvuorossa. Materiaalin siirron kerroksiin ja jakamisen huoneistoihin tekee eli xx tth tekee kaksi avustavaa työntekijää.

Tällä tuntimäärällä työkaupan hinnaksi tulee xxx tth x xx,xx euroa/tth = xxxx euroa

Nostojen ja siirtojen hinnoiksi tulee xx tth x x,xx euroa/tth = xxx euroa

(Työkustannukset eivät sisällä sosiaali-, yms. maksuja)

#### Tehtävän materiaalikustannukset

Materiaali	menekki	työmäärä	mat. määrä	yksikköhinta	hinta
<b>Yhteensä</b>					<b>euroa</b>

Työ- ja materiaalikustannukset ovat yhteensä xx xxx euroa. Tavoitearvion summa ylittyy/alittuu x,x %.

## Työn suunniteltu eteneminen osakohteittain

lisää tähän paikka-aikakaavio

### Laatuvaatimukset

**Materiaalivaatimukset** (Ratu Rakennustöiden laatu 2014)

---

**Työvaihe xxx**

---

- 
- 
- 
- 
- 

**Asennustyön laatuvaatimukset** (Ratu Rakennustöiden laatu 2014,tatarkistettu aloituspalaverissa)

---

- 
- 
- 
- 
- 

**Mittatarkkuusvaatimukset** (lähde: Ratu Rakennustöiden laatu 2014)

---

**Työvaihe xxx, mittatarkkuusvaatimukset**

---

mittauspituus	suurin sallittu poikkeama luokka x
enintään xxx mm	x mm

**Ongelmiin varautuminen**

Ongelma	Hälytyn	Ratkaisu
---------	---------	----------

**Työnaikainen ohjaus ja laadunvarmistus**

**Aloituspalaveri ja osakohteiden tarkastus ja vastaanotto**

---

Osallistujat	( )	työkohdemestari
	( )	työryhmä
	( )	aliurakoitsija

Ajankohta      xx.xx.xxxx klo xx.xx

### Läpikäytävät asiat

---

- noudatettavat asiakirjat
- valmistajan ohjeet
- työn sisältö ja laajuus
- työn aikataulu, välitavoitteet ja luovutus
- työn laatuvaatimukset ja laadunvarmistus työn aikana
- kohteen tarkastus ja vastaanotto
- lisätöistä sopiminen
- tarkastuksista sopiminen
- töiden vastaanottaminen
- mestan tarkastus
  - o edeltävien työvaiheiden valmius
  - o olosuhteet, lämpötila jne.
  - o materiaalit, koneet ja laitteet
  - o kohteen siisteys
  - o työ- ja ympäristöturvallisuus

### Mallityön tarkistus

---

Osakohde      xxxx

Ajankohta      xx.xx.xxxx klo xx.xx

Osallistujat    ( )      vastaava mestari  
                  ( )      työkohdemestari  
                  ( )      suunnittelija  
                  ( )      valvoja  
                  ( )      työryhmä

### Läpikäytävät asiat

---

- työn laatuvaatimusten toteaminen
- virheiden ja puutteiden toteaminen
- korjaamisesta sopiminen

### Ajallinen ohjaus paikka-aikakaaviolla

Lisää tähän tehtävän paikka-aikakaavio

#### **Ajallinen ohjaus**

Työn ajallista etenemistä seurataan vinoviiva-aikataulun avulla. Mikäli aikataulussa ilmenee poikkeamia, jotka haittaavat töiden yhteensovittamista, pidetään ohjauspalaveri, jossa selvitetään poikkeamien syyt ja ohjataan tuotantoa suunnitellun mukaiseksi.

Valmistuneet osakohteet ja menossa oleva työvaihe merkitään vähintään viikoittain aikatauluun. Toteumaviivasta nähdään työn etenemisvauhti ja tilanne.