



RAKENNUSTIETO >

Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> rakennustieto.fi/rk/palvelut

Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

Ratua, mutua vai selustan turvaamista?

Aikataulusuunnittelun tapoja tämän päivän Suomessa

Tarja Mäki, DI, KM
 Tutkija, Mittaviiva Oy
 tarja.maki@mittaviiva.fi

Ratu-tiedoston käyttöä rakennustyömaan tuotannosuunnittelussa tutkittiin vuosien 2006–2007 aikana. Tutkimusaineistoksi kerättiin havainnointiaineistoa rakennustyömaiden aikataulusuunnittelusta useilta pääkaupunkiseudun ja lähialueiden työmailta. Aineiston keruun aikana henkilöt työskentelivät normaalisti tuotannosuunnittelun parissa työmaalla, laativat aikatauluja ja samalla kertoivat tekemisestään ja Ratu-aineiston käytöstä työssään.

Tutkimusaineisto toi esiin erilaisia tapoja määrittää tehtävän kesto aikataulusuunnittelussa. Tehtävän keston laskenta tai arviointi perustui työn laajuuteen, työryhmän kokoon sekä työsaavutukseen tai työmenekkiin. Toimintatapojen erot tulivat esiin, kun henkilö teki päätöksen ja perusteli päätöstään siitä, minkä keston hän aikatauluun merkitsee. Henkilö ei usein merkinnyt aikatauluun Ratun mukaan laskemaansa kestoja, vaan muokkasi kestoja eri tavoin tai haki työn kestoja kuvaavan tiedon jostain ihan muusta kuin laskelmista. Niinpä samojen lähtötietojen

perusteella määritetyt tehtävien kestot voivat lopullisessa aikataulussa erota suuresti toisistaan tekijän omaksuman suunnittelutavan mukaan.

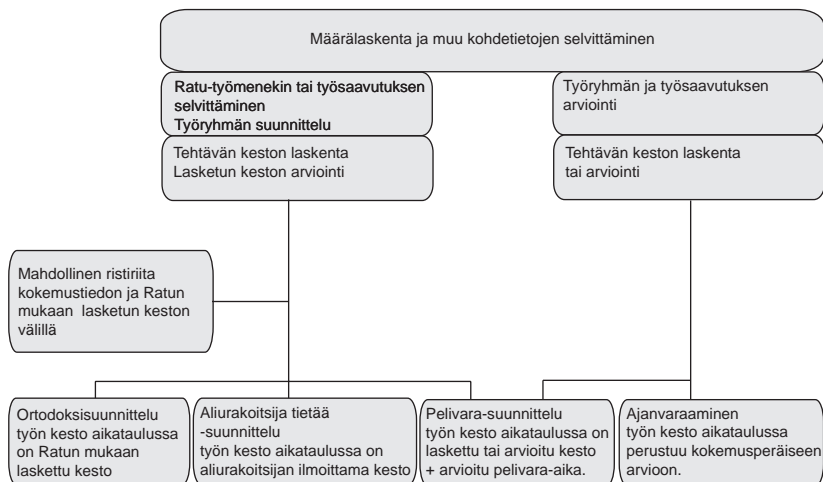
Tutkimuksessa nousi esiin neljä erilaista tapaa määrittää aikataulutehtävän kesto. Olen nimenyt nämä tavat tässä

- 1) ortodoksisuunnitteluksi
- 2) aliurakoitsija tietää -suunnitteluksi
- 3) pelivarasuunnitteluksi
- 4) ajanvaraamiseksi.

Nimitykset perustuvat osittain tuotannosuunnittelijoiden puheeseen omasta tavastaan tehdä aikataulusuunnittelua. Kuvaan seuraavissa luvuissa kutakin aikataulusuunnittelun tapaa esimerkkien valossa.

Ortodoksisuunnittelu

Ortodoksisuunnittelu on lähimpänä sitä, mitä rakennusalan tuotannosuunnittelun oppikirjoissa opetetaan. Siinä suunnittelija laskee teh-



Kuva 1. Tutkimuksessa esiin nousseet tavat määrittävät aikataulutehtävän keston.

Taulukko 1. Ortodoksisuunnittelija merkitsee aikatauluun Ratu-työmenekkitietojen mukaan lasketun tehtävän keston.

Ortodoksisuunnittelun vaiheet	Vaiheeseen liittyvä puhe
Määrälaskenta	"... että siellä olisi 2700 kiloa. "
Ratu-menekin määrittäminen	"Ja sitten toi menekki mä katoin sen tosta, että mä otin siit siirrosta 0,1 ja sitten mä tuolta tuon 12 mm mukaan, 6,4 ja sen mä laitoin siit kiloo kohti, että eikös se silloin noin 0,0064 kun yksikkö on kilo."
Lasketun keston arviointi	"7 työvuorota kestäis se ja siit laitetaas se aloitus tohon tammikuun toka viikon alkuun, 8. päivä. Joo. " "Kyll mä uskoisin ett se (on ihan ok), kun tää on kahen miehen työryhmälä, ainakin jos se on hyvä raudoittaja niin kyll se siihen menee." "Onhan näis paljon rautaa mutta kyllä se on kohtalaisen hyvä asentaa. Mut ei se, kyll mä uskon ett kyll toi (on) ihan... hyvä aika."

Taulukko 2. Ortodoksisuunnittelija merkitsee aikatauluun Ratu-työmenekkitietojen mukaan lasketun tehtävän keston, vaikka epäilee sen paikkansa pitävyyttä ja arvioi lasketun keston liian lyhyeksi.

Ortodoksisuunnittelun vaiheet	Vaiheeseen liittyvä puhe
Määrälaskenta	"Siihen menis 2000 kg. "
Ratu-menekin määrittäminen	"Ja siihen raudoitukseen menis, tää on niinku kyllä väestösuojaseinä, sen takia nää kaikki joudutaan tekemään paikallavaluna, mä laitoin ton 6,3 ... Niin siit se tuplaus... Se on tietenkin tää levymuuttityö 0,27. "
Lasketun keston arviointi epäilee keston paikkansa pitävyyttä Hyväksyminen	"Vähän tuo mua kyllä hämää (keston lyhyys), mutta kyll se (muuttityön kesto) varmaan noin on"

tävän keston kohteen määrätietojen, Ratu-työmenekin ja suunnittelun työryhmän koon perusteella ja merkitsee näin laskemansa keston aikatauluun. Hän toimii näin myös siinä tapauksessa, että hän epäilee Ratun mukaan lasketun tehtävän keston paikkansapitävyyttä. Hän saattaa tällöin muuttaa työryhmän kokoa tai muuta tehtävän keston vaikuttavaa tekijää, mutta hän perustaa tällöinkin laskemansa Ratu-työmenekkiin eikä pyri muuttamaan laskennan tulosta.

Havainnoinnin aikana esimerkkihenkilö määritteli keston yhdelletoista tehtävälle yleisaikatauluun. Kymmenessä näistä hän toimi ortodoksisuunnittelun mukaisesti. Kahden tehtävän kohdalla hän ilmaisi epäilynsä Ratu-työmenekkitietojen mukaan laskemaansa kestoja kohtaan. Hän piti molemmilla kerroilla laskettua kestoja liian lyhyenä, mutta epäilystään huolimatta hän merkitsi Ratun mukaan lasketun keston aikatauluun. Vain yhden tehtävän kohdalla ortodoksisuunnittelua edustanut henkilö poikkesi toimintatavastaan ja toimi ajanvaraajan tavoin.

Ortodoksisuunnittelija siis laskee kestoat aikataulusuunnittelun oppien mukaan ja luottaa laskemaansa tulokseen.

"...kyll pitää paikkansa. Jos saadaan sellaista työtä niinku järjestettyä vaan. ...jos sitä pääsee tekemään niin tollanen normaali ammattiporukka".

Hän ei kuitenkaan käytä työssään Ratu-aineiston tarjoamia suoritelmää- yms. kertoimia, jos hän kokee niiden käytön liian monimutkaiseksi. Myöskään tehtävien välisiä pelivarjoja ei käytetty.

Aliurakoitsija tietää -suunnittelu

Aliurakoitsija tietää -suunnittelija laskee tehtävän keston kuten edellä työryhmä-, määrä- ja Ratu-työmenekkitietojen perusteella. Jos tehtävän kesto näin laskettuna poikkeaa hänen omasta arviostaan tai aikaisemmin laaditun aikataulun kestosta, henkilö hylkää laskemansa tuloksen ja kysyy työhön kuuluvan ajan aliurakoitsijalta. Hän merkitsee aliurakoitsijan ilmoittaman keston aikatauluun.

Taulukko 3. Aliurakoitsija tietää -suunnittelija merkitsee aikatauluun aliurakoitsijan ilmoittaman tehtävän keston.

Aliurakoitsija tietää -suunnittelun vaiheet	Vaiheisiin liittyvä puhe
Lähtötietojen määrittäminen	"Elikkä tässä mulla on tää yleisaikataulun runko, mikä on otettu tuosta yleisaikataulusta, elikkä katottu minkä verran mä olen silloin varannut aikaa. Meinasin kattoo tuota laatoitusta, elikkä mulla on täällä kosteiden tilojen seinien laatoitukset, lattioiden laatoitukset ja keittiöiden kalustevälien laatoitukset. Ne tulee omanaan koska ne tehdään omassa tahdissaan nuo työt. Samat miehet tekee nuo työt." "Työryhmässä on kaksi laatoittajaa ja yksi vesieristäjä, ja kokemuksesta tiedän että se yksi vedeneristäjä kerkii hyvin tekemään ne siinä edellä, että sitä mä en niinku osaa pelätä. Enemmänkin tuo laatoituspuoli, et."
Määrälaskenta	"Elikkä tuossa löytyy nuo laatoitusmäärät. Niitten kautta pitäisi sitten ruveta kattoo ett mitä se kestää. Nämä on kuvista laskettu itse täällä työmaalla. Tässä on niinku kerroksittain laskettu ja ne on vedetty yhteen peräpäälle."
Ratu-työmenekin ja työsaavutuksen määrittäminen	"Mä nyt katon ensiksi vaan että miten paljon menee aikaa lattialaatoituksessa ja seinälaatoituksessa ja keittiölaatoituksessa, katon ne ajat vaan, että mihin tuon kirjan mukaan pystyy." "Elikkä otetaan tuo mitä yksi mies saa päivässä tehtyä.. se on seitsemän neliötä työvuorossa."
Määrälaskenta	"Neliöt tuolta... Keittiölaattaa on...97 neliötä. Lattialaattaa 580 neliötä seinälaattaa... 1191."
Työsaavutuksen määrittäminen	"Kaksi laattamiestä, niin se tekee 14 neliötä työvuorossa..."
Tehtävän keston määrittäminen ja arviointi – ero on suuri yleisaikatauluun verrattuna	"Kokonaistyökesto on 124, 125 työvuoroa." "Jos laskin oikein. Sitten katotaan aikataulusta paljo mä oon varannut sinne aikaa, eli tää on tosta yleisaikataulusta tää pätkä minne mä oon jo vähän jakanut noita. 13 viikkoa oon varannut sinne, elikkä 65 työvuoroa on varattu, siinä on iso ero, joo, jos mun ajatusmalli nyt on oikein tossa."
Pohdintaa	"Mutta siinä on ihan selvä (ero). Elikkä tuolla ryhmällä se ei mee, tuolla kahella miehellä mitenkään läpi tuo homma." "Toi on kyllä liian pieni mun mielestä. Tämä näyttää siltä että kyllä siinä on kolme miestä oltava, kolme miestä laatoittamassa." "Kyllä tuo vähän alimittainen (ryhmä) on, mitä nyt muistelen noita edellisiä tuosta."
Keston ja työryhmän selvittäminen aliurakoitsijalta	"Se on urakoitsijan kanssa katottava... Kysyn aliurakoitsijalta (työhön kuluva ajan) ja saan parhaan tiedon."

Tutkimukseen osallistuneista henkilöistä useat käyttivät aliurakoitsija tietää -suunnittelua. Esi-merkkihenkilön kohdalla tämä korostui, koska hänellä oli suunnittelun kohteena havainnointi-tilanteessa vain yksi tehtävä ja tämän tehtävän kohdalla hän päätyi tähän suunnittelutapaan. Myös pelivarasuunnittelijat käyttivät aliurakoitsija tietää -suunnittelutapaa.

Aliurakoitsija tietää -suunnittelija siis luottaa viime kädessä aliurakoitsijan antamaan tietoon

tehtävään kuluva ajasta. Kysymällä tehtävän keston aliurakoitsijalta tuotannosuunnittelija vähentää omaa suunnittelutyötään ja luottaa saavansa aliurakoitsijalta parhaan mahdollisen tiedon käyttöönsä. Aliurakoitsija tietää -suunnittelutapaa käytettiin myös kysymällä aliurakoitsijalta ennakkotarjous, johon aikataulu-suunnittelu perustuu.

"Kysyn aliurakoitsijalta (työhön kuluva ajan) ja saan parhaan tiedon."

Taulukko 4. Aliurakoitsija tietää -suunnittelijan tehtävän kesto perustuu aliurakoitsijan ennakkotarjoukseen.

Aliurakoitsija tietää -suunnittelun vaiheet	Vaiheisiin liittyvä puhe
Aliurakoitsijan ilmoittaman ajan selvittäminen	"Se perustuu sitten tähän aliurakoitsijan antamaan arvioon siitä, että paljonko se työn suorittaminen kestää. Tää on hyvin yleinen toimintatapa meillä."
Arviointi & hyväksyminen	"Kun se tällä tavalla tehdään, niin aika hyvin sen pystyy arvioimaan."

Pelivarasuunnittelu

Pelivarasuunnittelussa henkilö laskee tehtävän keston Ratuun mukaan kuten ortodoksisuunnittelija tai arvioi tehtävän keston kokemukseensa tai aikaisempiin kohteisiin perustuen. Hän ei kuitenkaan merkitse Ratuun mukaan laskettua tai arvioimaansa tehtävän kestoja aikatauluun, vaan hän lisää keston sopivaksi katsomansa pelivaran. Tällä lisäajalla hän varmistaa, että aika varmasti riittää.

Pelivara-aika, joka tehtävän keston lisätään, on tehtävän laskettuun tai arvioituun keston verrattuna suuri. Tyypillisesti tehtävän kesto tuplataan, triplataan tai jopa viisinkertaistetaan. Lisäaikaa ei perustella kohteesta, tehtävästä, tekijöistä tai suunnitelmista johtuvilla tekijöillä.

Perusteluina käytetään lähinnä oman selustan turvaamista tai yleistä toteamusta, että tehtäväsä voi esiintyä häiriöitä, joihin pitää varata lisäaikaa.

"Ettei me sitten taas saada kuulla kun ei tullut nollavirheluovutusta."

"Jos me nyt pistetään se nahoilleen, niin sitten me saadaan selitellä, että miks tää meni taas näin."

Pelivarasuunnittelijat laskivat kolmen tehtävän keston Ratu-menekkien avulla ja pidensivät niitä pelivaralla. Seitsemässä tehtävässä alkupe-
räinen kesto oli merkitty aiempaan aikatauluun ja sitä joko pidennettiin

"Me lisättiin siihen päivää per kämpppä elikkä tuplattiin nuo työpäivät siihen."

Taulukko 5. Pelivarasuunnittelijat merkitsevät aikatauluun Ratu-työmenekkien mukaan lasketun keston, johon on lisätty riittävä pelivara. Lopullinen kesto on viisinkertainen alkuperäiseen arvioituun keston verrattuna.

Pelivarasuunnittelun vaiheet	Vaiheisiin liittyvä puhe
Määrälaskenta	"Vesieristys seinälaatoituksen 1450 neliöä seinälaattaa..." "Lattialaatoissa on eteisiä ja muutama keittiö..."
Ratu-menekin/työsaavutuksen määrittäminen	"Seinälaatta 1270, se on tommonen laatta, mutta täällä ei oo niin isoa laattaa kuin mitä meille tulee, meillä on nimittäin 250 x 410 laatta." "Tässä on 0,1 neliöä per laatta ..." "Pitää arvioida se enemmänkin. Paljonkos saa 0,3:lla aikaiseksi..."
Lasketun työsaavutuksen arviointi Hyväksyminen	"Tuo on aika lähellä totuutta, yleensä se on että yksi kämpppä per päivä laatoittaja tekee, niin se on sitä kautta lähellä totuutta, jos me lähetään siitä että se on 1,5 päivää, kun tulee muutoksia ja kaikkea hässäkkää. Mutta kun meillä on täällä varattu 96 päivää."
Pelivaran jättäminen aikatauluun	"Kolme päivää per.... Kolme päivää on aika lähellä totuutta. Lattia on vielä erikseen, lattia on 60 päivää." "Ei niitä kannata minun mielestä ottaa pois, koska se aiheuttaa kaikenlaisia haittoja muulle se laatoitushässäkkä." "Mä antaisin olla, en mä lähtis muuttamaan." "Jos nyt pistetään se nahoilleen, niin sitten me ... saadaan selitellä, että miks tää meni taas näin. "Mitä tuosta tulee 3 päivää ja lattialaatoituksesta tulee 2 päivää, en mä kyllä ainakaan pienentämään niit lähtis. Siinä on niinku häiriövaroja niinku..." "Antaa olla vaan."

Taulukko 6. Pelivarasuunnittelijat lisäävät aikatauluun merkittyyen kestoon pelivaraa.

Pelivarasuunnittelun vaihe	Vaiheeseen liittyvä puhe
Keston pidentäminen	"Nyt tähän tehtiin semmonen muutos, että saunojen panelointi, kylppäreiden ja wc:iden alakatot, meillä oli 30 päivää koko tälle jutulle, tää pitää niinku koolaukset ja kaikki sisällään. Lisättiin siihen päivä per kämpä, eliikkä tuplattiin tuo työpäivät siihen."

tai olemassa olevassa kestossa todettiin olevan runsaasti pelivaraa, mutta pelivara jätettiin ennalleen.

"Tähän on 47 päivää varattu aikaa varusteiden asennukseen. Tästähän voi ihan heti pyyhkiä puolet pois. Mutta antaa sen nyt olla siellä."

Ajanvaraaminen

Ajanvaraamista käyttävä henkilö ei hyödynnä keston määrittämisessä Ratu-aineistoa, vaan hän varaa tehtävälle aikatauluun ajan, joka perustuu hänen kokemustietoonsa tai edellisten kohteiden tietoihin. Hän ei ota suunnittelussaan kantaa siihen, millaisella työryhmällä tai kalustolla työ tullaan tekemään, vaan joku muu suunnittelee työn aikanaan siten, että se saadaan tehtyä sille varatussa ajassa. Seuraavassa ajanvaraamista käyttävän henkilön perusteluja omalle suunnittelutavalleen:

"Tämä ei tosiaan ole Ratu-kortistoon perustuva, vaan näppituntumapohjainen, kun ei noi oo niin isoja kerroksia, että täällä pitäisi ihan aikavarausten riittää. Meillä urakoitsijat joutuu mitoittamaan resurssit sen aikataulun mukaan"

minhin ne sitoutuu, tässä meidän tavallaan niinku työmaajohtamisen ja muun kannalta on helpompaa vaan seurata sitä aikajanaa, että missä pitäis olla menossa ja paimentaa urakoitsijaa sen mukaan."

"Tää on hyvin pitkälle aikapohjaista tää mun aikataulun luonti ja se tulee siitä että mulla on yleensä se alkupäivä ja loppupäivä ja siihen pitää saada kaikki mahtumaan kaikkine kuivumisaikoinen..."

Ajanvaraamista käyttivät jossain määrin useat tutkimukseen osallistuneet henkilöt. Esi-merkkihenkilö arvioi kaikki suunnittelemansa tehtävien kestot kokemukseen ja aikaisempiin kohteisiin perustuen.

Ajanvarauksissa ei ole kyse samalla tarkkuudella tehdystä suunnittelusta kuin muissa tavoissa. Muissa tavoissa suunnittelija ottaa jossain määrin kantaa mm. työryhmän kokoon. Ajanvarauksissa tarkempi suunnittelu jätetään muiden tuotannosuunnittelijoiden ja aluuraakoitsijoiden vastuulle. Ohjauksen huomio keskittyy siihen, että työ saadaan tehtyä sille varatussa ajassa. Joku muu suunnittelee sen miten se onnistuu.

Taulukko 7. Ajanvaraaja perustaa aikataulutehtävän keston omaan kokemustietoonsa.

Ajanvarauksen vaihe	Vaiheeseen liittyvä puhe
Ajanvaraus pintalattioiden valulle	"Näille on varattu viikko ja kerros. Kun ne kahdessa osassa valetaan, niin se riittää kyllä... Tuon 400–500 m ² pystyy valamaan päivässä, eliikkä se tulee ihan vaan näppituntumalta ja sitten siinä jää se pari päivää aikaa ikään kuin kovettua ja yksi päivä saadaan siirrettyä tehokkaalla partiolla tavarat toiselle puolelle, mesta valmiiksi ja päästään valamaan toinen puoli."

Taulukko 8. Ajanvaraajan määrittämä aikataulutehtävän kesto perustuu omaan kokemustietoon, joka kumoaa aluuraakoitsijan arvon tehtävän kestosta.

Ajanvarauksen vaiheet	Vaiheisiin liittyvä puhe
Muurausurakoitsijan ilmoittama kesto. Keston pidentäminen.	"Nämä menekit on suurin piirtein sitä mitä me käytiin sen muurausurakoitsijan kanssa läpi." "Kun se sanoi että minkä se tekee päivässä niin me sanottiin, että et sä nyt ihan niin paljon saa aikaiseksi. Se on sitten niinku yhteistyössä tehty se hänenkin aikataulunsa. Ja se on niinku meidänkin etu että asioihin suhtaudutaan mahdollisimman realistisesti."
Perustelut	"Ei ole (verrattu Ratu-menekkeihin), mutta se on semmonen juttu että me luovutettiin just samalle rakennuttajalle hyvin samanlainen kohde ja siellä on 17–20 asuntoa, eli silleen pystytään aika hyvin arvioimaan mitä siinä menee."

Tulosten yhteenveto

Tutkimuksen tulokset osoittavat sen, että aikataulusuunnittelun tavat ja laaditut aikataulut ovat hyvin tekijäkohtaisia. Kenelläkään tutkimukseen osallistuneista ei ollut selkeitä ohjeita siitä, millaista aikataulusuunnittelua kyseisessä yrityksessä tai kyseisellä työmaalla edellytetään. Laadittujen aikataulujen kannalta merkityksellistä onkin suunnittelijan omaksuma henkilökohtainen tapa tehdä aikataulusuunnittelua, ei esimerkiksi käytetty lähtötietoaineisto tai yrityksen antama ohjeistus.

Jos tutkimukseen osallistuneet eri henkilöt suunnittelisivat samaa tehtävää samalla työmaalla ja samoilla lähtötiedoilla, on todennäköistä, että kukin heistä päätyisi erilaiseen tehtävän keston. Niinpä esimerkiksi käytetyllä lähtötietoaineistolla – tässä tapauksessa Ratulla – näyttää lopulta olevan hyvin vähän vaikutusta siihen, millainen kesto tehtävälle aikatauluun määritetään.

Huomiota herättävää on tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden uskollisuus valitsemalleen suunnittelutavalle. Esimerkkihenkilöistä kukin käytti lähes pelkästään yhtä aikataulusuunnittelutapaa. Vaihtelua eri tapojen välillä oli hyvin vähän.

Tämä tutkimus ei ota kantaa siihen, mikä suunnittelutavoista on paras tai mikä vaikutus valitulla aikataulusuunnittelutavalla ja laaditulla aikataululla on työmaan ajalliseen toteutumiseen. Havainnointi kohdistui tässä vain aikataulun laadintahetkeen eikä aineisto kerro sitä, kuinka aikataulua käytettiin tuotannonohjauksessa, millaisia toimintatapoja siellä esiintyi ja miten tuotanto eteni suhteessa suunniteltoon – tai oliko laaditulla aikataululla lopulta merkitystä hankkeen etenemisen ja onnistumisen kannalta.

Jatkotoimenpiteitä

Mikäli rakennusyritykset näkevät systemaattisten toimintatapojen kehittämisessä mahdollisuuden toimintansa tehokkuuden tai kilpailukykyyn parantamiseen, tulisi näiden tutkimustulosten valossa panostaa seuraaviin seikkoihin.

Tuotannosuunnittelun osaamista tulisi parantaa ja johtamista selkeyttää. Mikäli systemaattinen resurssipohjainen aikataulusuunnittelu nähdään rakennusyrityksissä tavoiteltavana, tulisi henkilöstön aikataulusuunnitteluosaamista kehittää. Yrityksen tulisi tarjota selkeä

malli siitä, millaista aikataulusuunnittelua kyseisessä yrityksessä odotetaan, miten se toteutetaan, mitä välineitä ja aineistoja siihen on tarjolla, miten näitä käytetään ja miten aikataulua hankkeen edetessä hyödynnetään. Tämä vaatii tuotannosuunnitteluosaamisen nostamista sekä siihen liittyvää koulutusta, ohjausta ja johtamista. Lisäksi se edellyttää, että työmaiden työskentelykulttuuri ja yritysten johtamiskulttuuri tukevat uusien opittujen asioiden käyttöönottoa.

Ratun tuntemusta ja käytön osaamista tulisi parantaa. Osaaminen tuottaa luotettavampia laskentatuloksia ja parantaa käytettävän aineiston uskottavuutta. Ratun käytössä oli havaittavissa selkeitä puutteita osaamisessa, jotka hankaloittivat työskentelyä. Tutkimukseen osallistuneet kertoivat oppineensa Ratun käytön ammattiopinnoissa tai työn ohessa suoritettavilla kursseilla. Kukaan ei maininnut oppineensa Ratun käyttöä varsinaisen työn ohessa.

Ratun käytettävyyttä ja tietosisältöä tulee kehittää. Ratun käyttöä tuotannosuunnittelussa ja -ohjauksessa sekä siihen liittyviä työmaiden tarpeita tulisi kartoittaa tarkemmin. Nykyisellään Ratu ei täysin palvele työmaiden tarpeita. Sen esittämä aineisto koetaan osittain liian tarkkana, vaikeasti käytettävänä ja hankalasti jäseneltynä, jolloin sen hyödyntäminen koetaan vaikeana, vaikka sen paikkansapitävyyteen uskotaankin.

Tämän tutkimuksen perusteella rakennusyritykset näkevät Ratu-aineiston tärkeänä tietolähteenä. Ratu onkin ainoa käytössä oleva systemaattisesti kerätty ja analysoitu rakennusalan tuotannosuunnittelun lähtötietoaineisto. Muutamat yritykset pitävät yllä omia järjestelmiään, mutta niidenkin sisältö perustuu työmenekkien osalta pitkälle Ratuun.

”Mä oon aina ollu sitä mieltä että helpomalla kaikki pääsee, jos on jotain ratukortteja tai vastaavia julkisia koska se on yrityksen ja kansantalouden kannalta aika typerää että kaikki tekee samasta asiasta omia kortteja ja sisältö on kuitenkin suunnilleen sama.”

Lähteet

Mäki, Tarja. Ratu-tiedoston käyttö rakennustyömaan tuotannosuunnittelussa. Käyttötapa- ja kannanottoja ja kehitysehdotuksia. Pro gradu -työ. Helsingin yliopisto. 2008

Ratu-tiedosto. Rakennusteollisuus RT ry, Rakennustietosäätiö RTS. Helsinki.