

# Luotettavuuden nykytila

## case suomalainen rakennustuotanto



Anssi Koskenvesa

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO



University of Salford  
A Greater Manchester University

Rakennustyön tuottavuuteen vaikuttavien  
tekijöiden johtaminen TuoVa-hanke

### ***Työmaan ongelmista luotettavuuden näkökulmasta . . .***

#### **Tuotannonsuunnittelun tavat**

- ”liian tarkka” yleisaikataulu
- kireystaso tuntematon - löysiä ja tiukkoja tavoitteita
- tavoitteisiin pääseminen kiinni paljolti johtamisesta

#### **Luottamus ja aito yhteistyö vähäistä**

- esitetään yhtä, tehdään toista (eri puolilla pöytää)
- lupauksia ei anneta ja jos annetaan, niitä petetään
- oletetaan, että aliurakoitsija valmistelee ja ohjaa

#### **Aikataulu monesti vain sopimusväline**

- projektinjohtamista reklamaatioilla, ei tuotannon johtamista
- tuotannon sujuvuutta ei korosteta johtamisen tavoitteissa
- yhteinen tavoite kuin haaveunta – osaoptimointi kukoistaa

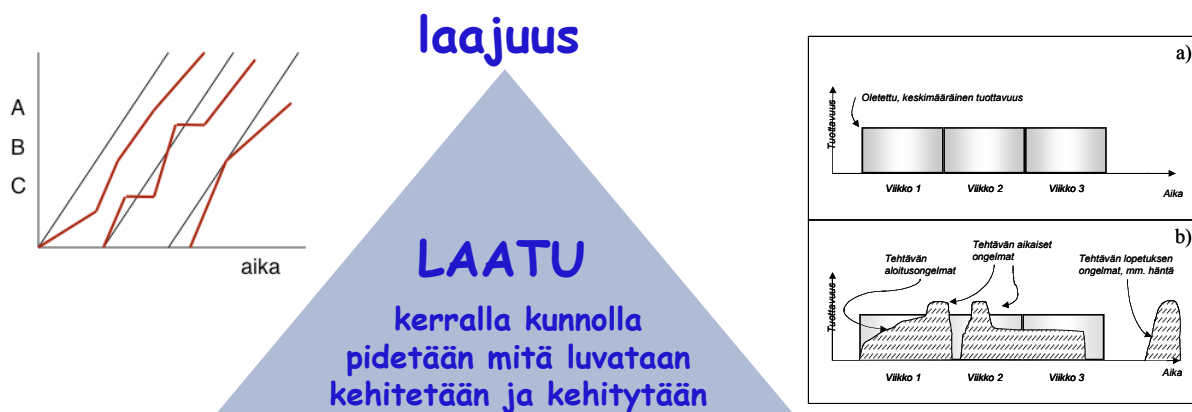
#### **Edellytysten luominen ei onnistu**

- edellytysten luominen ei ole johtamisessa prioriteetti
- suunnittelun johtaminen ei toimi – suunnittelu-aikataulu pettää
- suunnitelmien laatu – tarkastusajankohta, tarkastettavat asiat

It is a foreman's function to remove the obstacles confronting the workmen, and to teach them how to do their work.

An average of the performance of the workmen is a very fair measure of the efficiency of the foreman.

Organizing for Work  
Henry L. Gantt 1919



**aika**

Tuotannon luotettavuus . . .

**kustannukset**

Suunnitelmat

Materiaalit ja elementit

Työntekijät

Kalusto

Mesta

Edeltävät tehtävät

Olosuhteet

Tehtävä



# Hukka sisäänrakennettuna

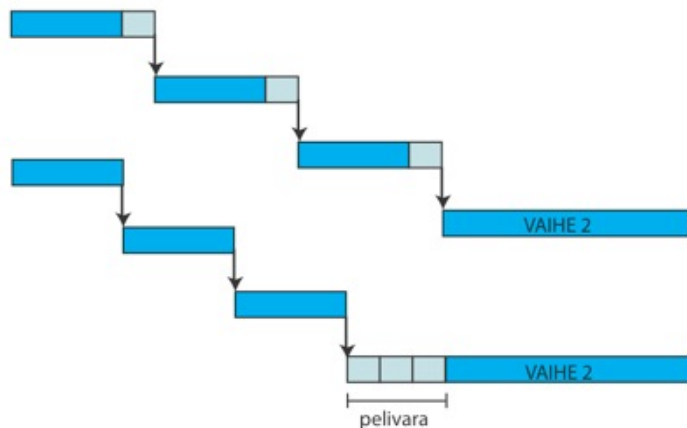


Kauppalehti 9.5.2006

Rakentamisen laatuongelmien pääsyylliseksi on nimetty kireät aikataulut.

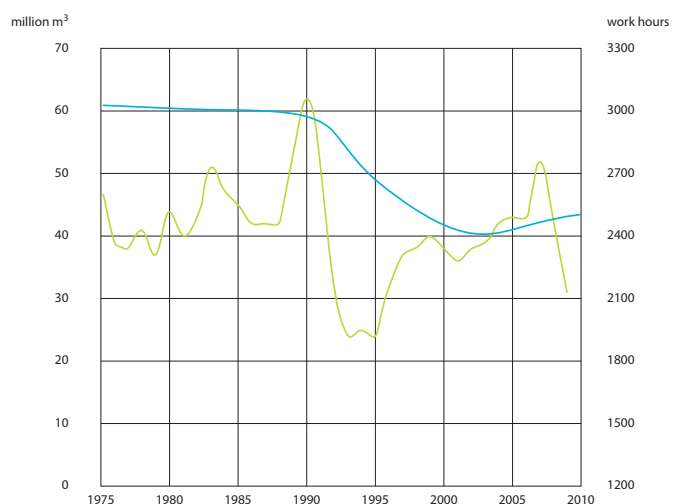
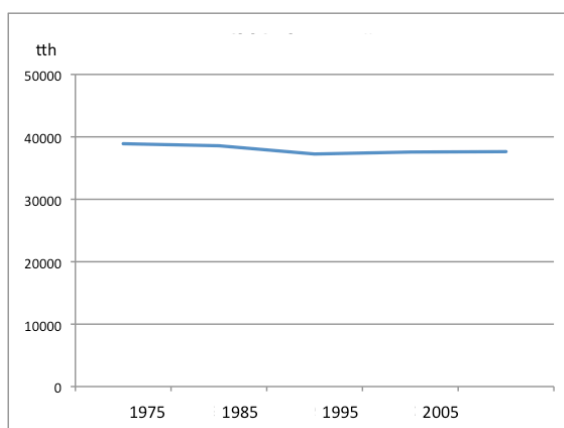
"Ei se ole aikataulu, vaan heikko tiedon hallinta. Aikataulua voidaan lyhentää, sillä nyt kaikki rakentamisen osapuolet haluavat viikkojen aikapuskureita."

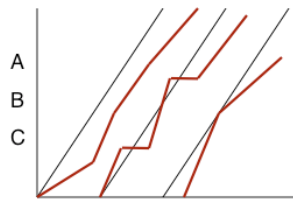
- Tuomas Särkilähti, Skanska -



Pitkä pelivara on kuin vesi . . . jolla yritetään peittää karikoita

## RAKENNUSTYÖN TUOTTAVUUDEN JA RAKENTAMISEN MÄÄRÄN KEHITTYMINEN 1975-2010



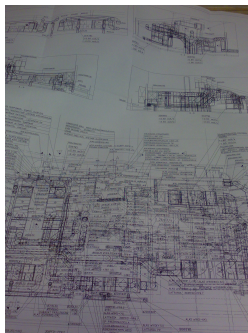


# Hukan syntyminen

**Epätasainen virtaus  
MURA**

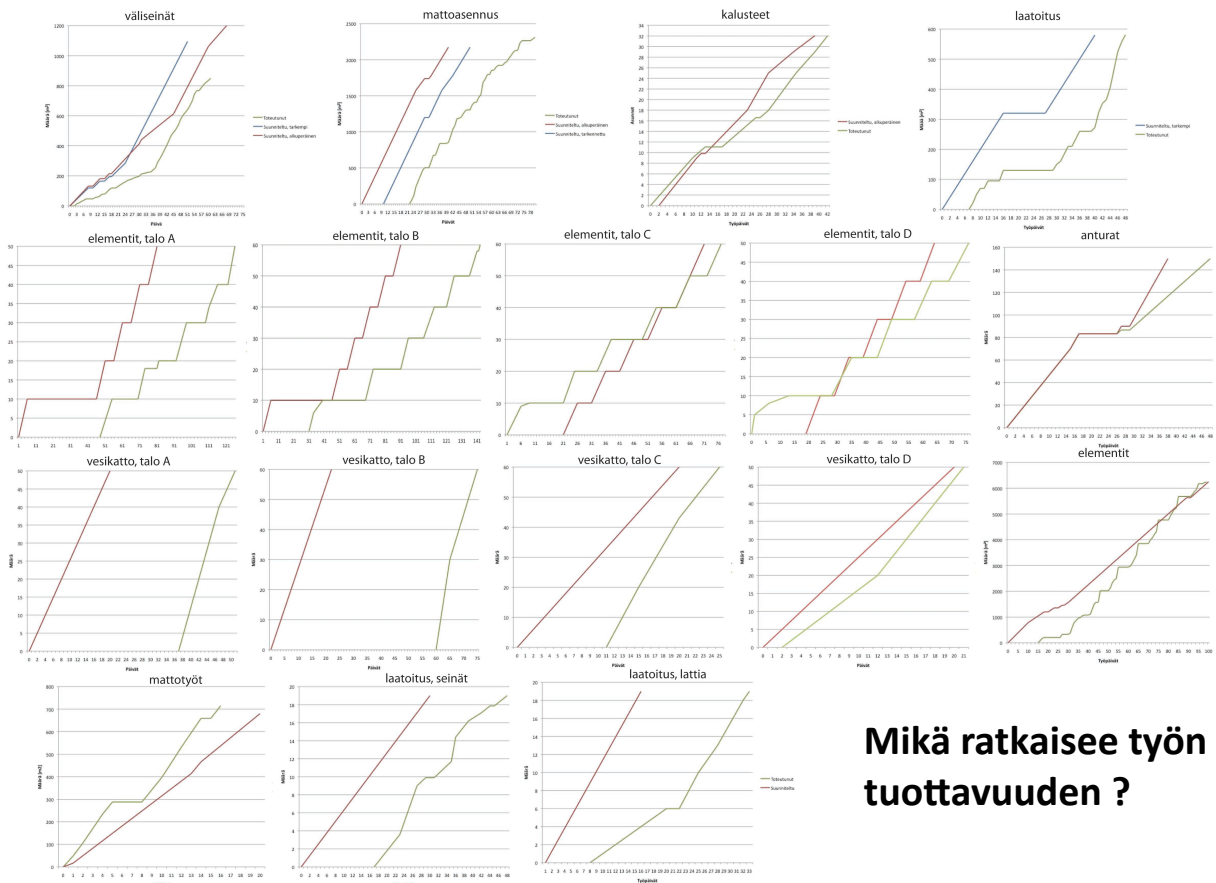
**Hyödytön  
MUDA**

**Kohtuuttomat olosuhteet  
MURI**



- Ylituotanto
- Odottaminen
- Turhat kuljetukset ja siirrot
- Yliprosessointi tai väärä prosessointi (väärä työmenetelmä ja/tai -kone)
- Ylisuuret varastot
- Turhat liikkeet, askeleet, haut, välikäännökset jne (työjärjestelyt)
- Virheet
- Henkilöstön luovuuden käyttämättömyys
- Keskijohdon muutosvastarinta
- Making-do

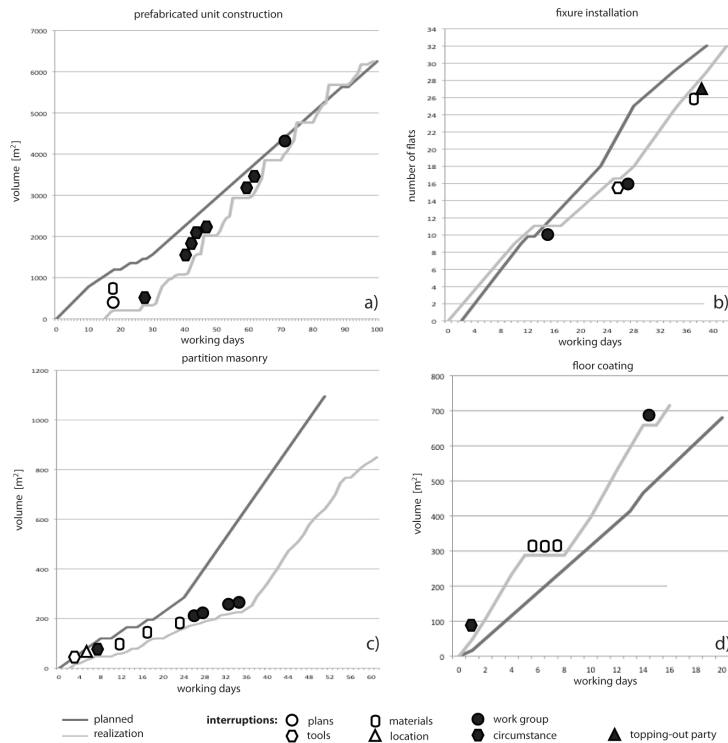
## SUUNNITELTU JA TOTEUTUNUT



**Mikä ratkaisee työn tuottavuuden ?**

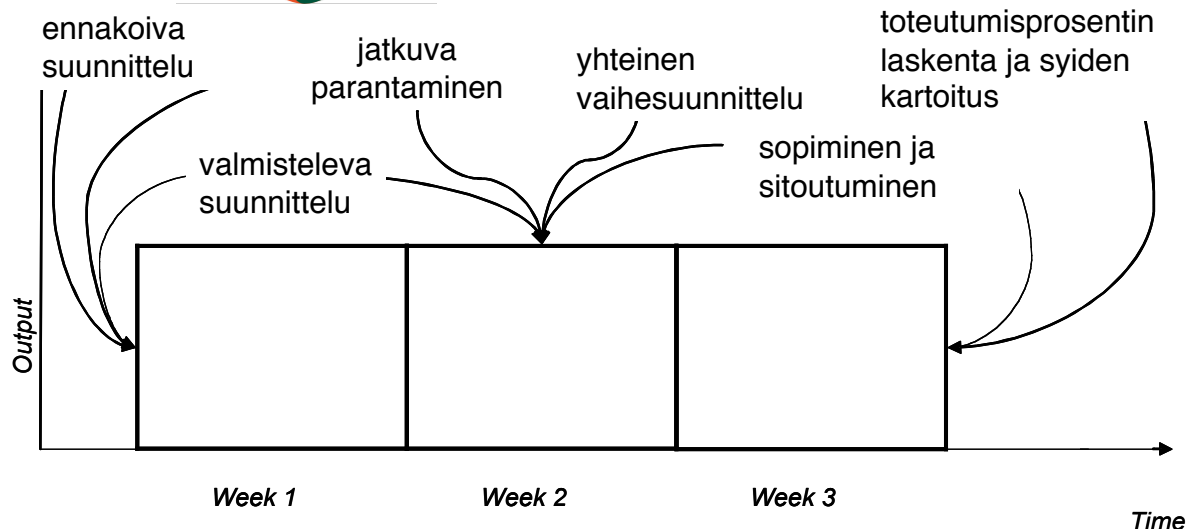
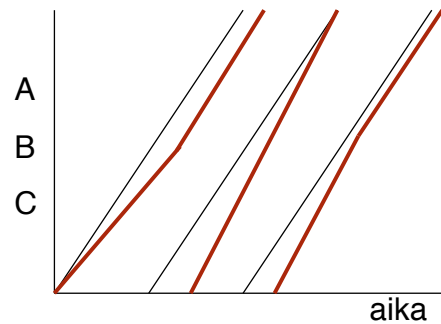


# SUUNNITELTU <> TOTEUTUNUT

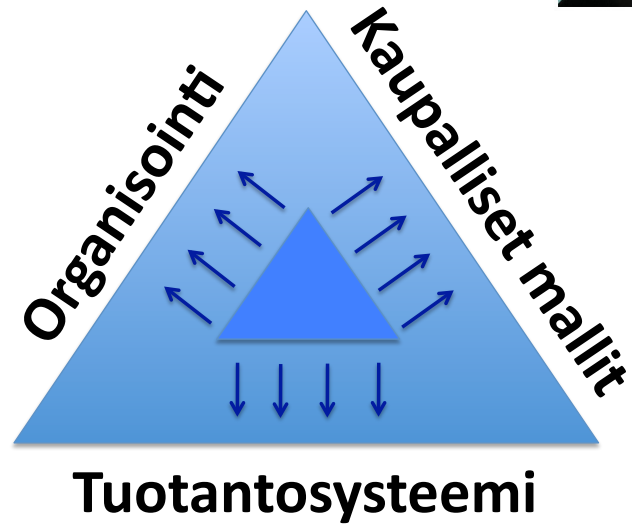


- a) 15 päivää myöhässä liikkeelle – valmiiksi aikataulussa
- b) Aikataulussa ja suunnitellulla tuotantonopeudella, kunnes häiriö – aikataulusta jälkeen
- c) Mestat ei valmiit, materiaalipuutteita -> resurssimuutos – jälkeen aikataulusta, mutta loppu suunnitellulla tuotantonopeudella
- d) Huomattavasti suunniteltua nopeampi työsaavutus – häiriöistä huolimatta reilusti alle aikataulun

Tapa varmistaa ja lisätä luotettavuutta painopiste epävarmuuden poistamisessa



# Kohti ”oikeaa” projektitoimitusta



## LeanProjectDeliverySystem LPDS

