

# Tuotannon luotettavuus

Tuomas Särkilahti  
Skanska Talonrakennus Oy

1  
22.9.2011 Tuomas Särkilahti, Skanska Talonrakennus Oy

## Sisältö

1. Skanskan Luotettavan Tuotannon Toimintapa (LTT)
2. Miksi tuotannon luotettavuus on tärkeää
3. Miten varmistamme luotettavan tuotannon



2  
22.9.2011 Tuomas Särkilahti, Skanska Talonrakennus Oy

# 1. Luotettavan Tuotannon Toimintatapa (LTT) = Last Planner

- Last Planner™ keskittyy lyhyen aikavälin suunnitteluun ja ohjaukseen
  - Aloitusedellytykset häiriöttömään suoritukseen ovat olemassa
  - Viikkosuunnitelmaan otetaan vain toteutettavissa olevat tehtävät
  - Viikkosuunnitelmien luotettavuuden valvonta
  - 5 \* MIKSI -analyysi

## LTT on osa Skanskan toimintajärjestelmää

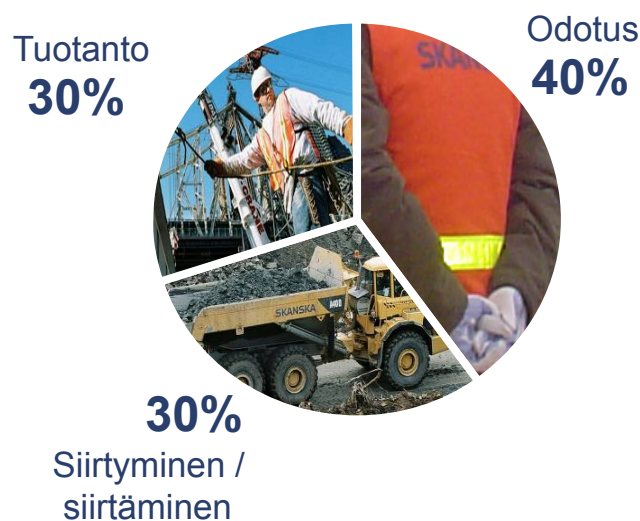
- Menetelmän vaiheet ovat osa Skanskan rakentamisen prosessia
- Yritysjohdolla on rooli LTT:n käyttöönotossa



## 2. Miksi LTT on tärkeä

- Osapuolten yhteinen rakentamisvaihesuunnittelu (Käännetty Vaihe aikataulu) sitouttaa osapuolet työhön
- Järjestelmällinen valmisteleva suunnittelu varmistaa tehtävien aloitusedellytykset
- Viikkosuunnitelmien tehtävien luotettavuusprosentin valvonta, eli miten hyvin suunnitelma pystyttiin toteuttamaan
- Jos tehtävä ei toteudu suunnitelman mukaan, syy siihen selvitetään

## Luotettava Tuotanto parantaa tuottavuutta



- Työmaalla paljon hukkaa (häiriöitä), työn tekeminen ei ole tuottavaa
- Virheiden juurisyyt selvitetään ja niistä otetaan opiksi

## Hukka (waste)

- Ylituotanto
- Odottelu
- Tarpeeton kuljetus
- Ylikäsittely
- Liiallinen varasto
- Tarpeeton liike
- Viat
- Käyttämättä jätetty työntekijän luovuus

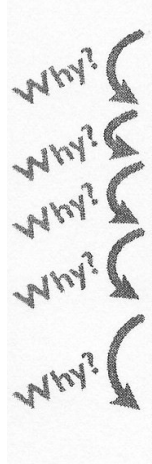


## LTT:n hyödyt, **Vaihe 1** (heti)

- Toistuvat häiriöt vähenevät (viisi miksi)
- Ennakkosuunnittelu vähentää häiriöitä
  - Vähemmän ylitöitä
  - Vähemmän riitelyä
  - Vähemmän menetettyä rahaa
- Parantunut yhteistyö AU:n kanssa
- Parempi laatu, työturvallisuus (kerralla valmis)
- Projekti pysyy paremmin aikataulussa



5 Whys is a method to pursue the deeper, systematic causes of a problem to find correspondingly deeper countermeasures.



Level of Problem	Corresponding Level of Countermeasure
There is a puddle of oil on the shop floor	Clean up the oil
Because the machine is leaking oil	Fix the machine
Because the gasket has deteriorated	Replace the gasket
Because we bought gaskets made of inferior material	Change gasket specifications
Because we got a good deal (price) on those gaskets	Change purchasing policies
Because the purchasing agent gets evaluated on short-term cost savings	Change the evaluation policy for purchasing agents

**Figure 20-1.** “5-Why” investigation questions

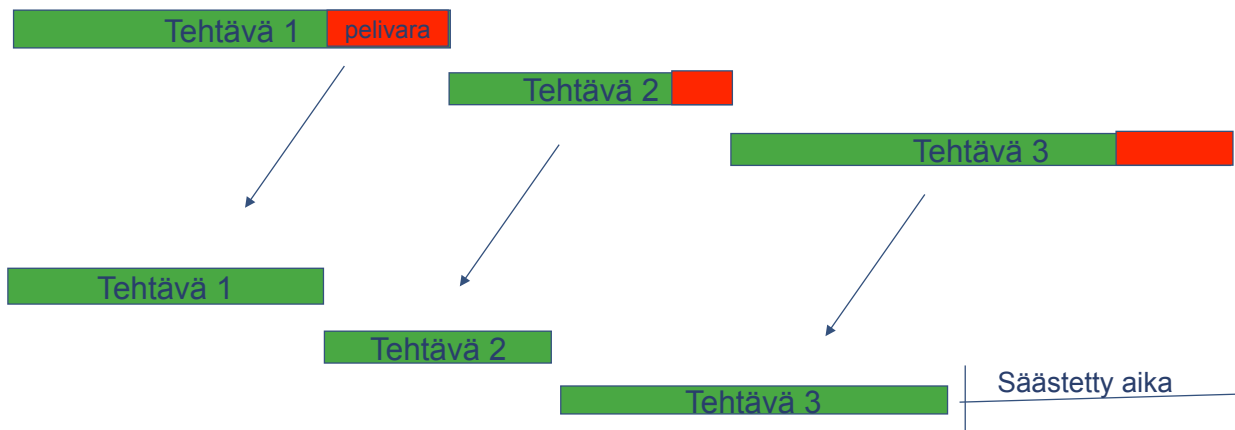
Source: Peter R. Scholtes, *The Leader's Handbook*, McGraw-Hill, 1998.

## LTT:n hyödyt, **Vaihe 2** (Pari työmaata)

- Aliurakoitsijat / omat työntekijät huomaavat häiriöiden vähentyneen -> tarjoushintoja voidaan laskea
- Riski AU:n ”ohareista” vähenee
- Tuotannon luotettavuus mahdollistaa muiden kehitysalueiden paremman käytön, esim. logistiikka (juuri oikeaan aikaan toimitukset)

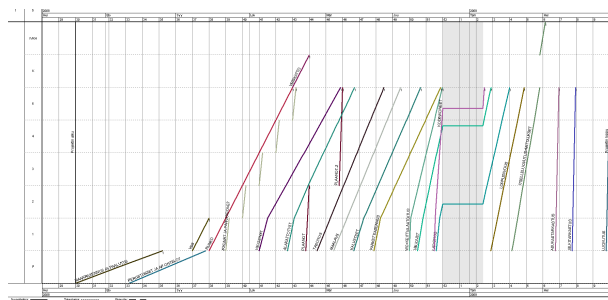
## LTT:n hyödyt, **Vaihe 3** (viisi työmaata)

- Tuotannon luotettavuuden myötä yleisaikataulun kestoja voidaan vähitellen lyhentää



### 3. Luotettavan tuotannon saavuttaminen

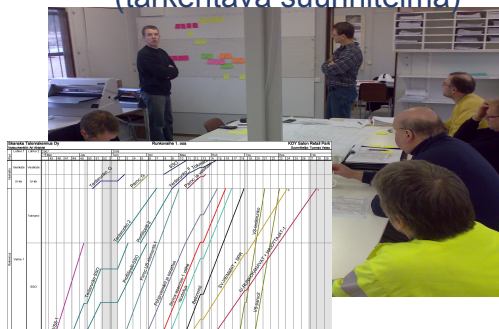
- Yleisaikataulusuunnittelua parannetaan läpi organisaation  
→ Paikka-aikakaavio
- Yleisaikataulut suunnitellaan tehokkaiksi ilman turhia puskureita
- *Luotettavan tuotannon toimintatavalla* varmistetaan, että työt saadaan suunniteltua ja toteutettua mahdollisimman tehokkaasti



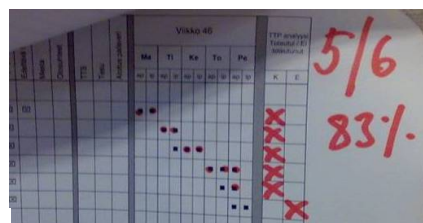


# SKANSKA Luotettavan tuotannon toimintatapa (LTT)

## Käännetty vaiheaikataulu (tarkentava suunnitelma)



6 – 1 viikon  
Rullaava  
ennakkosuunnittelu

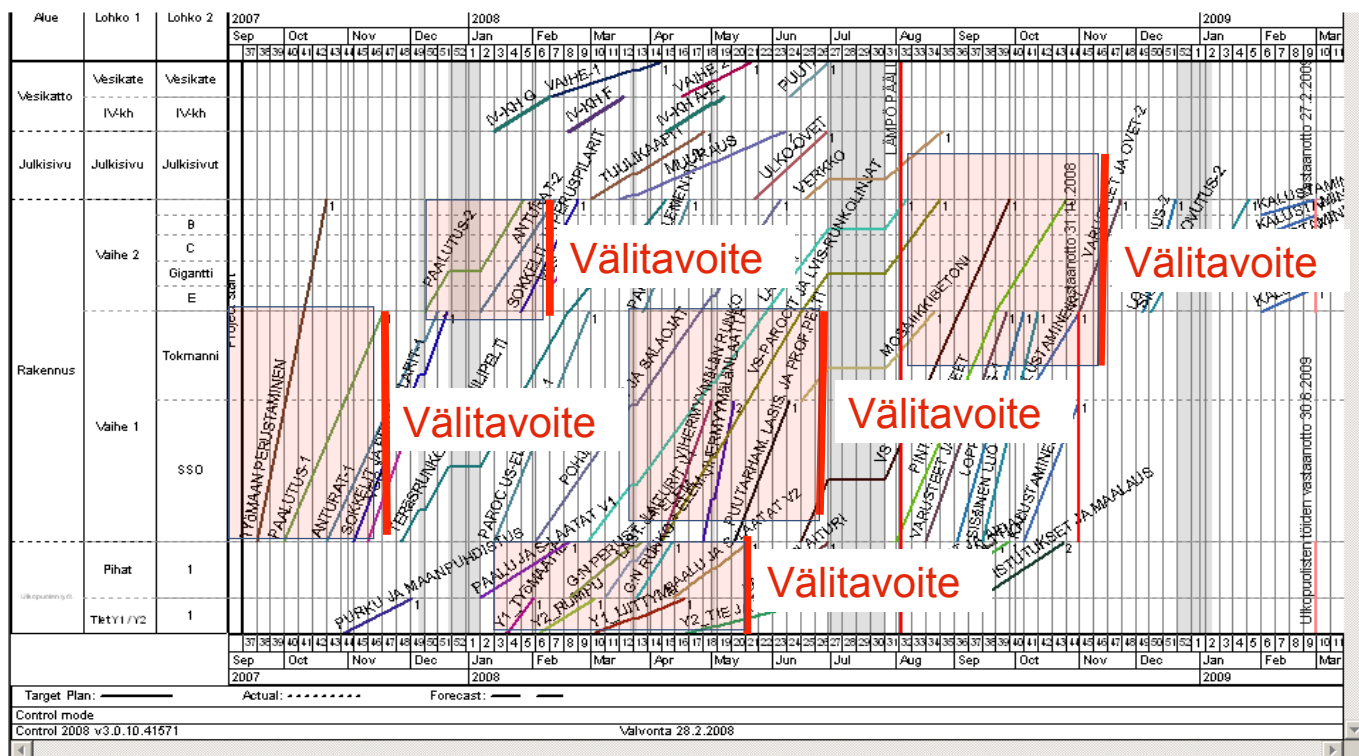


Luotettavuuden mittaaminen  
+ Viisi miksi analyysi

13  
22.9.2011

Tuomas Särkilahti, Skanska Talonrakennus Oy

## SKANSKA Vaiheaikataulujen suunnittelu



14  
22.9.2011

Tuomas Särkilahti, Skanska Talonrakennus Oy

## käännetty vaiheaikataulu -tilaisuus



15

22.9.2011

Tuomas Särkilahti, Skanska Talonrakennus Oy

## Käännetty vaiheaikataulu



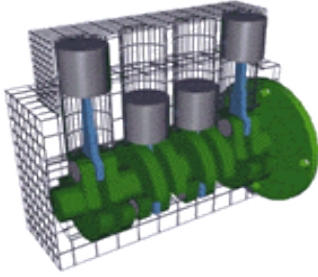
16

22.9.2011

Tuomas Särkilahti, Skanska Talonrakennus Oy



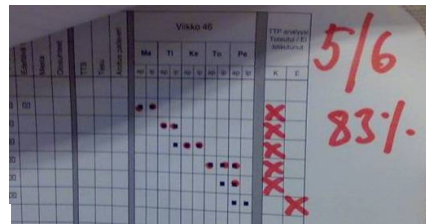
## Ennakoivalla suunnittelulla varmistetaan tehtävän aloitusedellytykset



1. Alkavan tehtävän rutiini (6 – 1 viikkoa)
2. Käynnissä olevan tehtävän viikkorutiini (3 -1 viikkoa)
3. Luotettavuuden mittaus
4. Viisi miksi analyysi



6 – 1 viikon  
Rullaava  
ennakkosuunnittelu



Luotettavuuden mittaus  
+ Viisi miksi analyysi

## Halu kehittyä

- Skanskalaiset haluavat oppia virheistä (häiriöistä) ja varmistaa ettei sama virhe enää toistu. Tärkeätä on ottaa myös työntekijät ja aliurakoitsijat mukaan oppimisprosessiin



## Projektin menestyminen on yhteinen tavoite

- Skanskan työnjohtajalle on tärkeitä luoda työmaalle hyvät ja häiriöttömät työskentelyolosuhteet.
- Skanska tekee töitä yhdessä aliurakoitsijoiden ja tavarantoimittajien kanssa

→ Aliurakoitsija & oma työryhmä voi luottaa siihen, että Skanskan työnjohto haluaa heidän menestyvän työmaalla



# SKANSKA