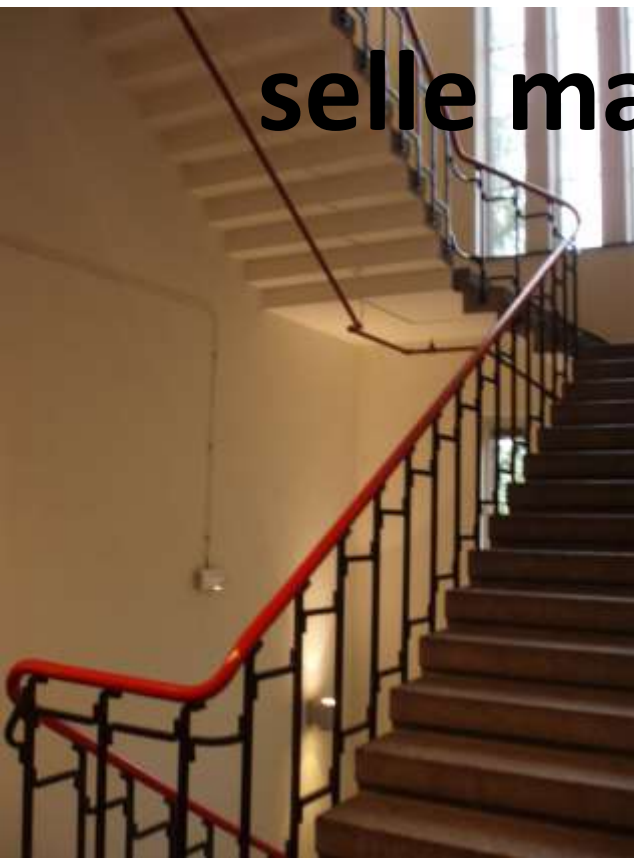


Teadmiste põhine ehitus

Tallinnas, 26. aprill 2012



ehituse kvaliteedi tagamine ja selle majanduslikud aspektid



Roode Liias
TTÜ professor

- mis maksab ehitamise kvaliteet?
- ilmselt sõltub projekti(-)juhtimise kvaliteedist
 - tegevuskava põhjendatus
 - otsuste tegemise kvaliteet
- mõistliku ehitustegevuse eesmärk

nDEF – zero defects

kahjuks:

ehitamist iseloomustavad: madal produktiivsus ja tööohutus,
ebakvaliteetne töö, kehvad töötingimused = ehitamise halb imago

ehitusprojekti kvaliteedi maksumus

- **kvaliteetse töö eelised:**
 - **projekti elluviimisel suurem efektiivsus**
 - vähem on vaidlusi ja ümbertegemisi
 - **tulemusena valminud (töö/ehitise) maksumus on madalam**
 - vähem lisakulutusi
 - **ehitise kasutuskulud on madalamad**
 - kavandatult madalamad hoolduskulud
 - kõrgem kasutusefektiivsus
 - **kaasnevalt tõuseb tellija/kliendi rahulolu**
 - ...ja ehitaja imago



- kvaliteet **'ei tule'** tasuta!
- palju ta siis ikkagi maksab?
- kvaliteet on küll visuaalselt nähtav...
 - tema saavutamine pigem tunnetuslik
- kvaliteedi maksumuse kolm komponenti
 - ennetamiskulud
 - hindamiskulud
 - mittevastavuskulud
 - sisemised ja välimised





- **ennetamine**
 - **asjalik suhtlemine osapoolte vahel**
 - nõudmiste püstitamine ja kokku leppimine
 - vajadusel otsuste korrigeerimine
 - **kavandamine, otsustamine**
 - kvaliteedijuhtimine (juhtimise kvaliteet)
 - **järelevalve protseduuri kavandamine**
 - **andmete kogumise kavandamine**
 - ülevaatamine, heakskiitmine ja auditeerimine
 - **projekti osapoolte personali koolitamine**

- **avastamine**
 - sisekontroll, ülevaatamine, heakskiitmine
 - laboratoorsed katsetused
 - mõõtmis-/hindamistegevus
 - objektil läbiviidavad mõõtmised
 - kulu- ja dokumentide kontroll
 - **mõõteseadmete korrashoid**



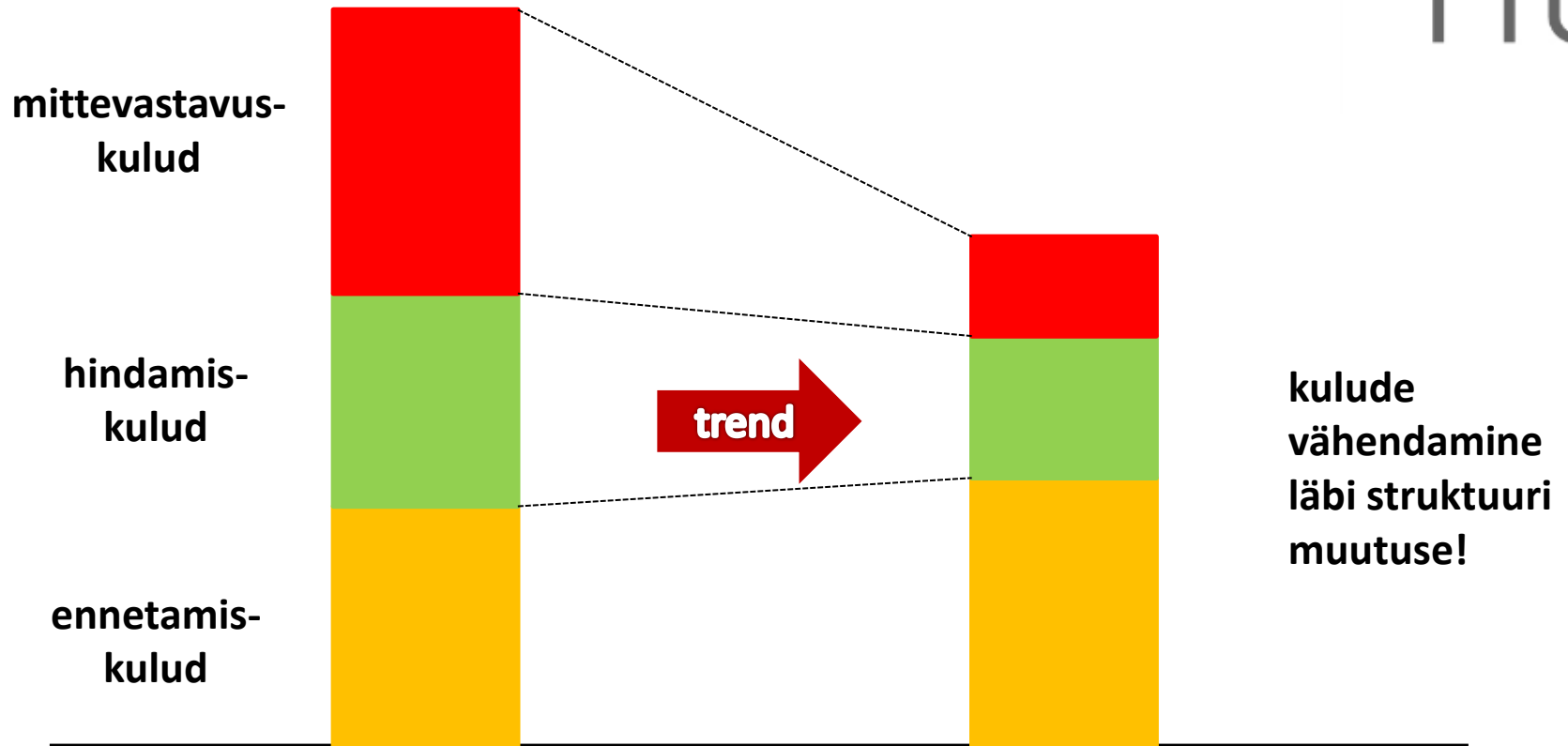
- **mittevastavuse maksumus – sisemine**
 - mittevajalik töö
 - muudatused varem kavandatus
 - puudused/vead töös
 - ümbertegemine
 - raisatud või täiendavad materjalid
 - lõpetamisega viivitamine
 - eelneva loeteluga seotud üldkulud



- **mittevastavuse maksumus – väline**
 - pretensioonidega tegelemine
 - garantiitööde tegemine
 - ebakvaliteetsete toodete asendamine
 - vastutuskulud
 - seadusest tulenevad tasud/kulud
 - eelneva loeteluga seotud üldkulud



kvaliteedikulude vähendamine



kvaliteediökonomika 'kõverad'



null-defektide
tase

madalam kvaliteet

kõrgem kvaliteet

kulud

avastamiskulud

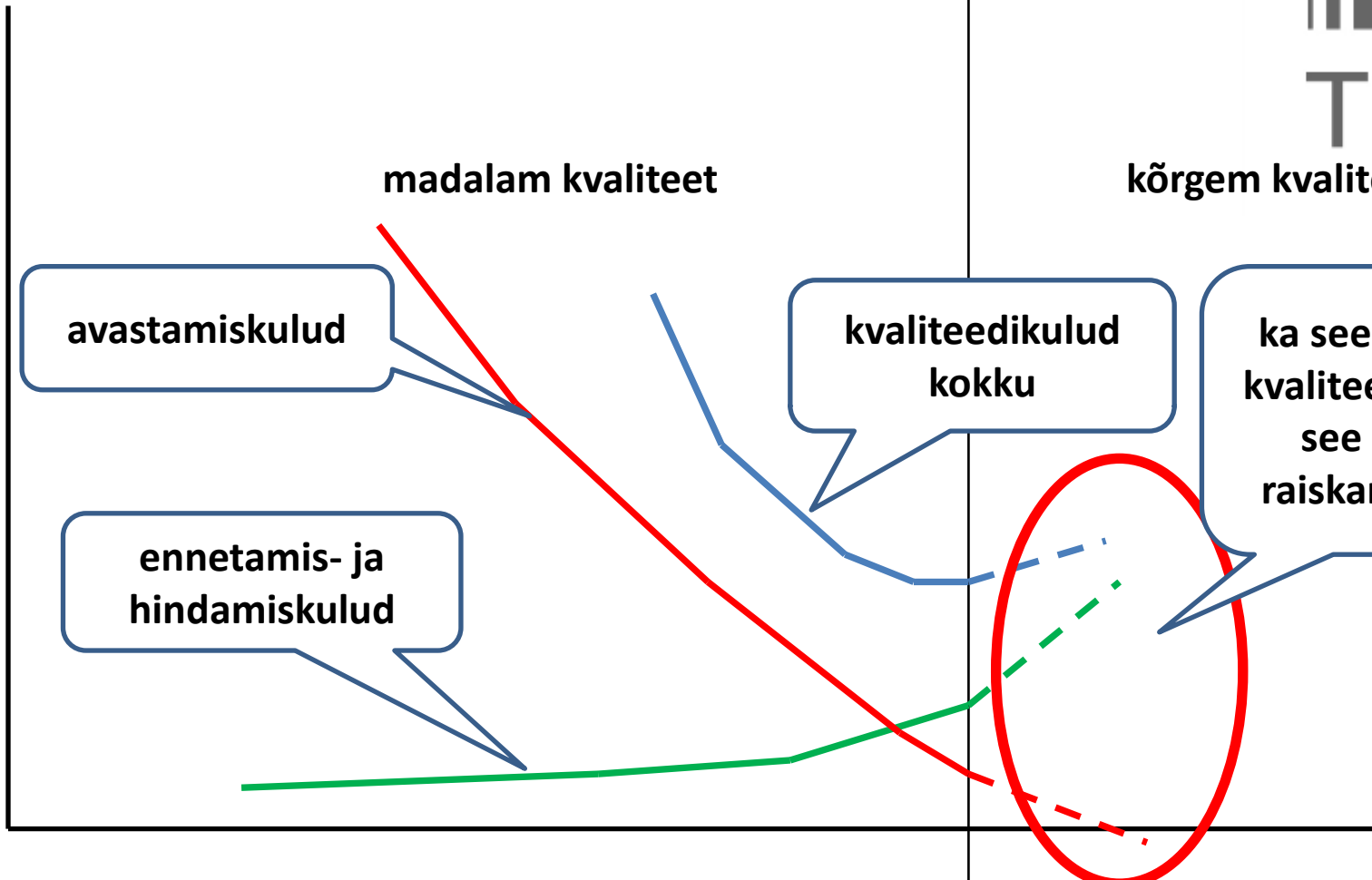
ennetamis- ja
hindamiskulud

kvaliteedikulud
kokku

ka see pole
kvaliteetne –
see on
raiskamine

vastavus kvaliteeditasemele

100%
kvaliteetne

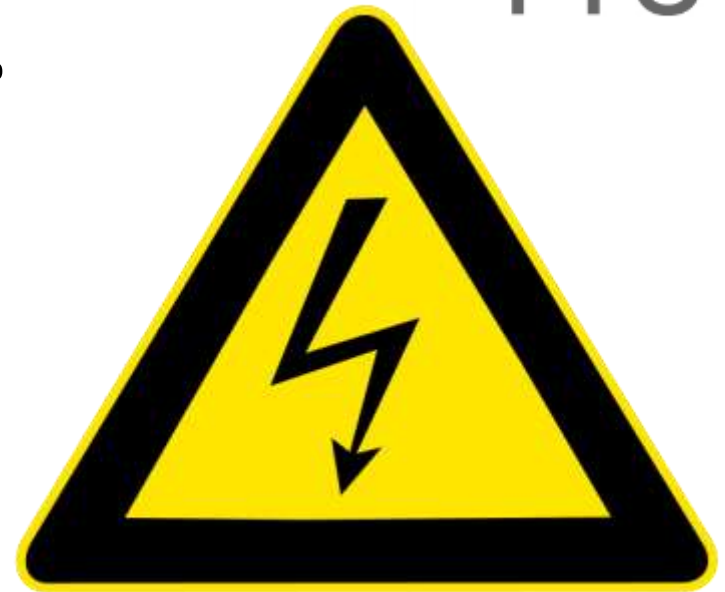


EHITUSE HETKEOLUKORD EESTIS



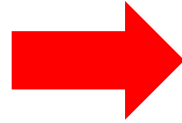
PROJEKTIJUHTIMISEL ILMNENUD PEAMISED PROBLEEMID*

- Vigane projektdokumentatsioon – 18%
- Alltöövõtjate graafikus mittepüsimine – 15%
- Tellija soovide muutumine – 13%
- Projektdokumentatsiooni puudumine – 12%
- Hilinenud tarded – 11%
- Liiga optimistlik ajagraafik – 10%
- Madal töökvaliteet – 7%
- Mahuarvutuse vead – 6%
- Vigane eelarve – 4%
- Projektimeskonna ebaselged nõudmised – 3%
- Muud põhjused – 1%



* Allikas: uuring “Ehituse projektijuhtimise olukord Eestis aastal 2009”. Küsitleti 11 suuremat ehitusettevõtet.

lean construction



kallutada
kallutama
kõhetu
lahja
nõjatuma
toetada
toetuda



timmitud ehitus on projektijuhtimise meetod, mille eesmärgiks on ehitusprotsessi juhtimine ja selle pidev täiustamine, vähendades raiskamise osakaalu ehitamise erinevatel etappidel

timmimine on innovatsioon juhtimises ja korralduses



kõik plaanid on ennustused ja ennustused on vigased/valed

seega, mida varem on ennustus tehtud ja mida täpsem see on, seda rohkem on selles ilmselt valet!

kuid plaanida/kavandada on ju vaja!

KVALITEETSE PLAANIMISE PÕHIMÕTTED:

- **plaani täpsemalt mida lähemale tööle jõuad**
- **plaani koos kõigi asjaosalistega**
- **tuvasta takistused ja eemalda need koos kõikide asjaosalistega**
- **anna ainult 'vettpidavaid' lubadusi**
- **õpi vigadest**

NB! kui ei lubata öelda EI, pole sul võimalik anda lubadust

- **mida pakub ülikool?**
 - **teadmiste andmine toimub vaid läbi teadmiste kogumise**
 - **kvaliteetne spetsialist kujuneb vaid osapoolte koostöös**
 - **üli-/kõrgkool**
 - **ettevõtted ja erialaliidud**
 - **ametiasutused**

**kvaliteetset koostööd soovides
täna tähelepanu eest!**