



LUND
UNIVERSITY

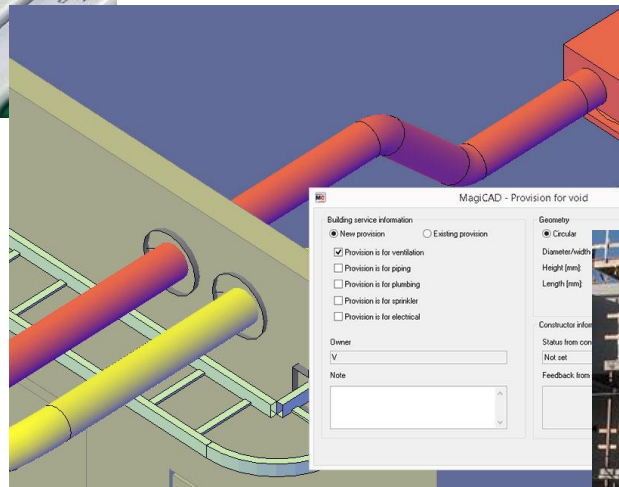
RISKHANTERING I EN DIGITALISERAD BYGGPROCESS

RISKHANTERINGSVERKTYG FÖR BIM

MIKLÓS MOLNÁR, LTH KONSTRUKTIONSTEKNIK



Den traditionella byggprocessen – ett stafettlopp



En digitaliserad byggprocess

- Vision om obrutna informationsflöden
- Gemensamma informationsstrukturer
- Integration mellan digitala verktyg
- Building Information Modelling – BIM



Risker inom byggprocessen



- Bristfälliga kunskaper
- Mänskliga fel
- Frågan om risker har låg prioritet



- Starka särintressen
- Bristande transparens
- Svaga beställare och brukare



Riskhantering i en digitaliserad byggprocess - möjligheter

- Obrutna informationsflöden
- Strukturering av kunskap och erfarenheter
- Spårbarhet och transparens
- Effektivare hantering av stora datamängder
- Tydligare kravställning och enklare uppföljning av ställda krav



Forskningsprojekt

Riskhantering i en digitaliserad byggprocess

- Tre arbetspaket
 - Gradering av risker och osäkerheter (2017-2018)
 - Kvalitetssäkring av riskbedömningsunderlaget (2017-2018)
 - Test av graderingssystemets integrering i BIM-verktyg (2019-)
- Tillämpning på risker inom beständighet och fuktsäkerhet
- Utgå från existerande informationsstrukturer (CoClass/BSAB)
- Enkelhet och användarvänlighet



Gradering av risker och osäkerheter

- Existerande kunskap
 - Omfattande kunskap i branschen – idag ”vilande” och oordnad
 - Företagsinterna system för riskgradering lär finnas inom byggområdet men bevaras som affärshemlighet
 - Internationella erfarenheter – Bygg-Erfa (DK), SINTEF (NO)
 - Lära av andra områden än bygg
- Utvecklingsarbete
 - Definiera s.k. ”performance criteria”
 - Riskskala med lämpligt antal steg (rött-gult-grått-grönt?)
 - Samarbete med experter och branschaktörer



Kvalitetssäkring av bedömningsunderlaget

- Kriterier
 - Förankring i verifierad praxis
 - Vetenskaplig prövning
 - Spårbarhet
 - Transparens
- Utmaningar
 - Bygghetar mer komplexa än ingående produkter
 - Bristande info om variabilitet vad gäller produkttegenskaper
 - Subjektivitet, motstånd
- Validering - expertpanel



Test av integrering i BIM-verktyg

- Docka utvecklade riskgraderingssystem till BIM-verktyg
 - Planering, projektering, produktionsberedning
- Pilotstudier i verklighetsnära eller skarpa projekt
 - Arbete med scenarier där krav ställs på byggnadens eller byggdelens prestanda – t.ex. projektera femvånings flerbostadshus för placering i Lund, Brunnshög, med fasad som inte kräver underhåll de närmaste 50 åren
 - Virtuellt underlag tas fram
 - Möjlighet att bedöma resursanvändning, miljöpåverkan och kostnad



Resultat, effekter, nytta

- Resultat
 - Metodik för gradering av risker och värdering av bedömningarnas osäkerhet/kvalitet
- Effekter
 - Förbättrade BIM-verktyg bidrar till riskavvägd kravställning
 - Val av tekniska lösningar för långsiktig prestanda
 - Möjligt att involvera brukarna
- Nyttan för industrin och samhället
 - Färre fel och störningar som behöver åtgärdas
 - Effektivare resurshushållning, minskad miljöpåverkan



Låter intressant?

- Kontakta oss:
 - Miklós Molnár, miklos.molnar@kstr.lth.se, 046 – 222 34 53
 - Ívar Björnsson, ivar.bjornsson@kstr.lth.se, 046 – 222 73 99



Finansiering

Forsknings- och innovationsprogrammet Smart Built
Environment

www.smartbuilt.se



LUND
UNIVERSITY