

ANALYSE AF PRODUKTIVITETSPOTENTIALER I RENOVERING

UDFØRT 2014 FOR DANSK BYGGERI, MTH, NCC OG IDA-BYG I REGI AF RENOVERING PÅ DAGSORDENEN

Chief Advisor Thomas Uhd og Advisor Jakob Byg Hornbek



Om analysen

Baggrund

- ▶ Dansk Byggeri, IDA-Byg, MTH og NCC har i regi af *Renovering på dagsordenen* fået gennemført denne undersøgelse, hvor byggeriets parter har vurderet potentialet i forskellige produktivitetsdrivere.
- ▶ Data er indsamlet i oktober og november 2014 via en spørgeskemaundersøgelse blandt medlemmer af Dansk Byggeri, IDA-Byg, DANSKE ARK, FRI og Bygherreforeningen. I alt har 277 personer besvaret spørgeskemaet.
- ▶ Analysen viser, hvilken score konkrete løsninger indenfor renovering opnår på en skala fra 0-10, hvor 0 angiver intet potentiale, mens 10 angiver et meget stort potentiale.
- ▶ Formålet med undersøgelsen har været at få indsigt i, hvilke tiltag branchen vurderer, bedst kan understøtte en højere produktivitet indenfor renovering.



Hypotese-baseret undersøgelse

Hvad kan drive en højere produktivitet i renovering?

- ▶ Undersøgelsen udreder specifikt om tre områder indeholder et særligt stort potentiale for at kunne drive en højere produktivitet i renovering. Derfor spørges der i undersøgelsen særskilt ind til følgende tre områder:
 - ▶ **Aftalegrundlag**
 - ▶ **Digitalisering/modellering**
 - ▶ **Industrialisering (præfabrikation)**
- ▶ Samtidig peger undersøgelsen også på, hvilke andre tiltag som vil kunne forhøje produktiviteten i renovering.



OVERORDNEDE PRODUKTIVITETSDRIVERE

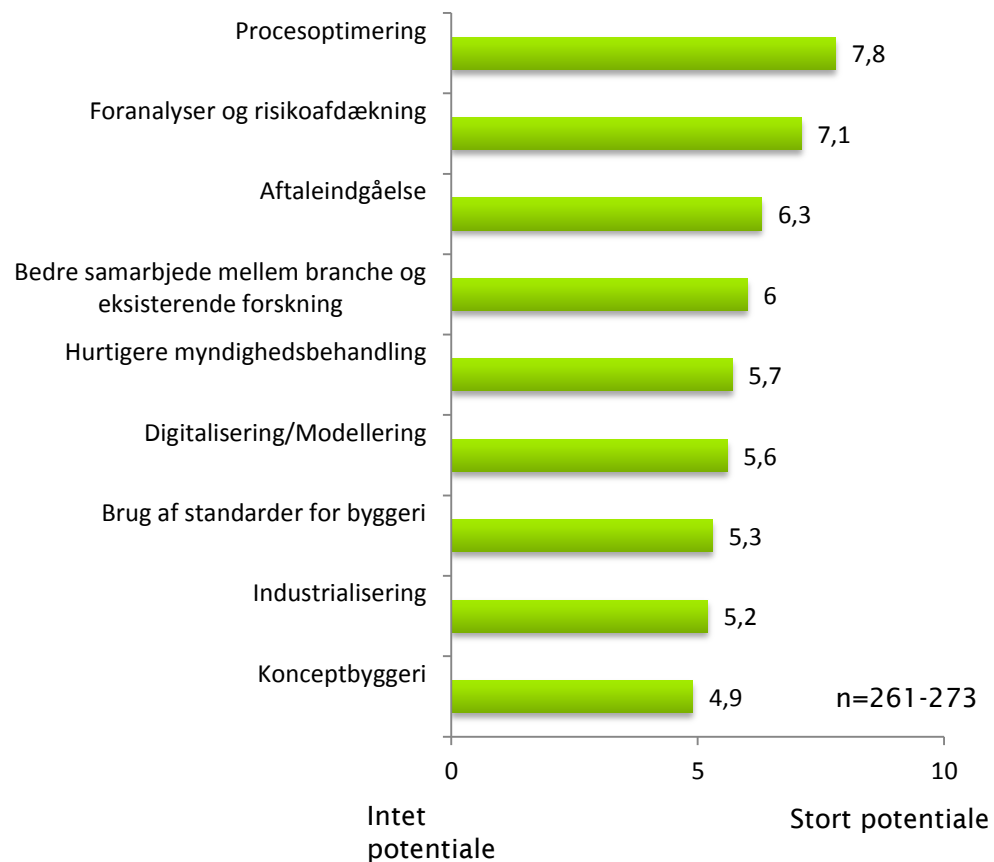
HVOR SES DER GENERELT ET PRODUKTIVITETSPOTENTIALE?

Overordnede produktivetsdrivere

Størst potentiale ved procesoptimering

- ▶ Analysen viser, at det største produktivetspotentiale vurderes at være procesoptimering (7,8).
 - ▶ Optimering af processer kan foregå på en række felter og i forskellig skala. Men overordnet set er procesoptimering det tiltag, branchen vurderer som mest potentialerigt.
- ▶ Foranalyser og risikoafdækning (7,1) vurderes også at indeholde et stort potentiale.
- ▶ Samtidig viser analysen, at der er mindre tiltro til, at konceptbyggeri (4,9) og industrialisering (5,2) indeholder et produktivetspotentiale.
 - ▶ Her er arkitekterne særligt kritiske, hvorimod materialeleverandører ser et moderat potentiale.

Hvilke af følgende områder vurderer du, har det største potentiale for produktionsforbedringer inden for renovering i fremtiden?

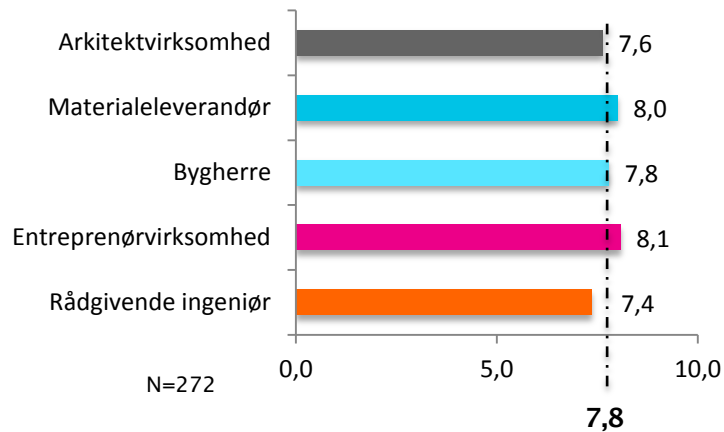


Overordnede produktivetsdrivere

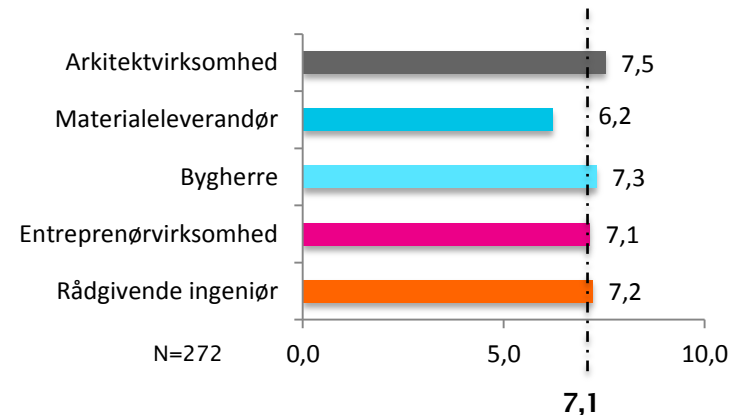
Fordeling af top-3

- ▶ Der er generelt enighed blandt parterne om, at procesoptimering indeholder et stort produktivetspotentiale.
- ▶ Materialeleverandører vurderer potentialet ved foranalyser og risikoafdækning lavere end de øvrige parter, mens bygherrer og entreprenørvirksomheder ser et større produktivetspotentiale i aftaleindgåelse, end de øvrige parter gør.

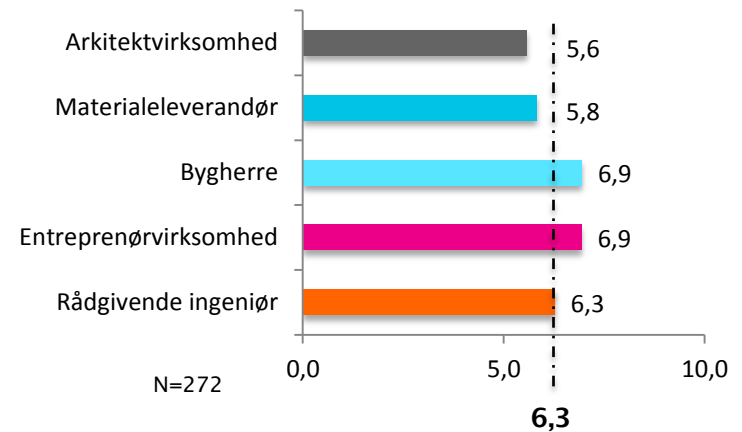
#1 Vurdering af procesoptimering



#2 Vurdering af foranalyser og risikoafdækning



#3 Vurdering af aftaleindgåelse





HYPOTESE 1: AFTALEGRUNDLAG

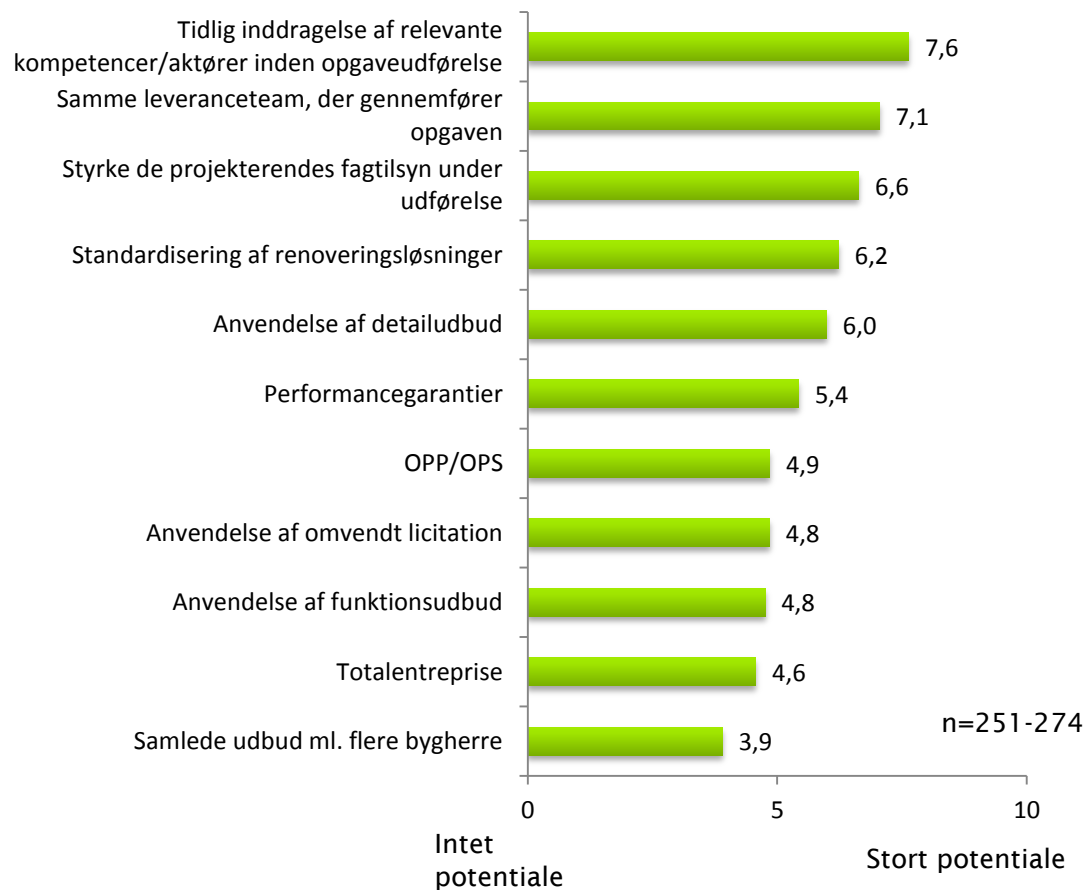
HVORDAN VURDERES PRODUKTIVITETSPOTENTIALT INDEN FOR AFTALEGRUNDLAG?

Aftalegrundlag

Tidlig inddragelse af relevante kompetencer og aktører scorer højest

- ▶ Analysen viser, at inddragelse af relevante aktører og kompetencer tidligt i forløbet vurderes som det væsentligste produktivitetsforbedrende løsnings tiltag (7,6) inden for aftaleindgåelse.
- ▶ Det anses også som vigtigt, at det er det samme leveranceteam, som står for opgaven hver gang (7,1).
- ▶ At samle udbud mellem flere bygherrer vurderes lavest (3,9).
 - ▶ Her er særligt arkitekterne meget kritiske (2,9), mens bygherrerne er lidt mere positive (5,2).

Hvordan vurderer du potentialet for produktivitetsforbedringer i nedenstående løsninger inden for renovering?

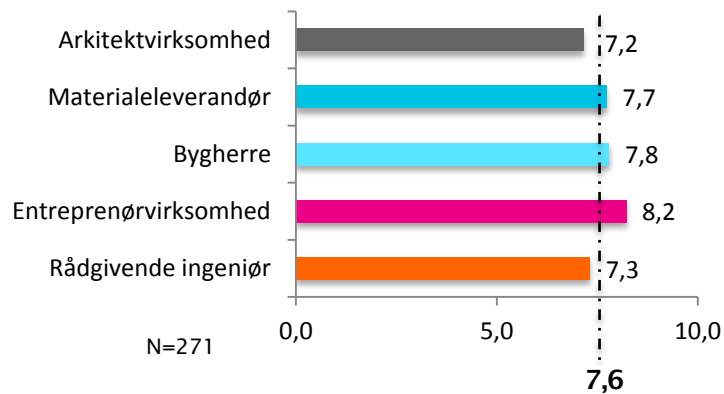


Aftalegrundlag

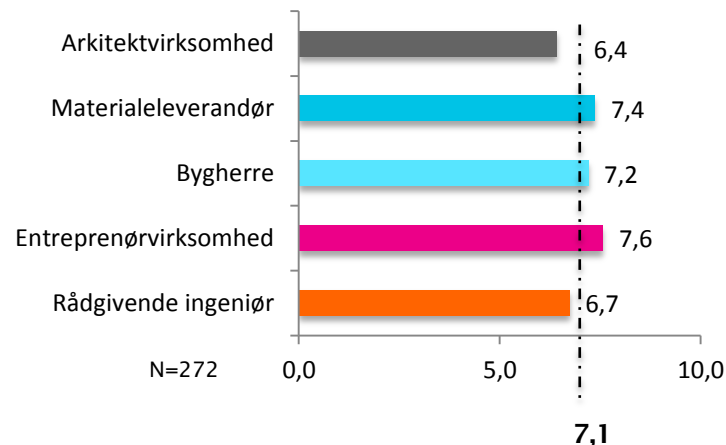
Fordeling af top-3

- ▶ Analysen viser enighed blandt byggeriets parter om, at en tidlig inddragelse af relevante kompetencer og aktører indeholder et stort produktivitetspotentiale.
- ▶ Omvendt eksisterer der uenighed i vurderingerne af potentialerne ved at benytte samme leveranceteam hver gang og ved at styrke de projekterendes fagtilsyn

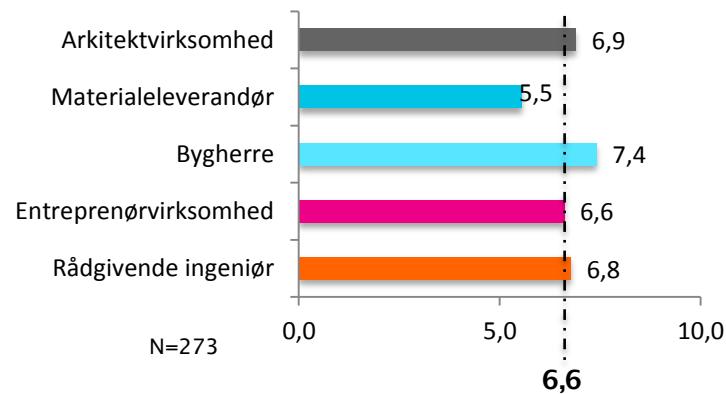
#1 Vurdering af tidlig inddragelse af relevante kompetencer og aktører



#2 Samme leveranceteam hver gang



#3 Vurdering af at styrke projekterendes fagtilsyn





HYPOTESE 2: DIGITALISERING/MODELLERING

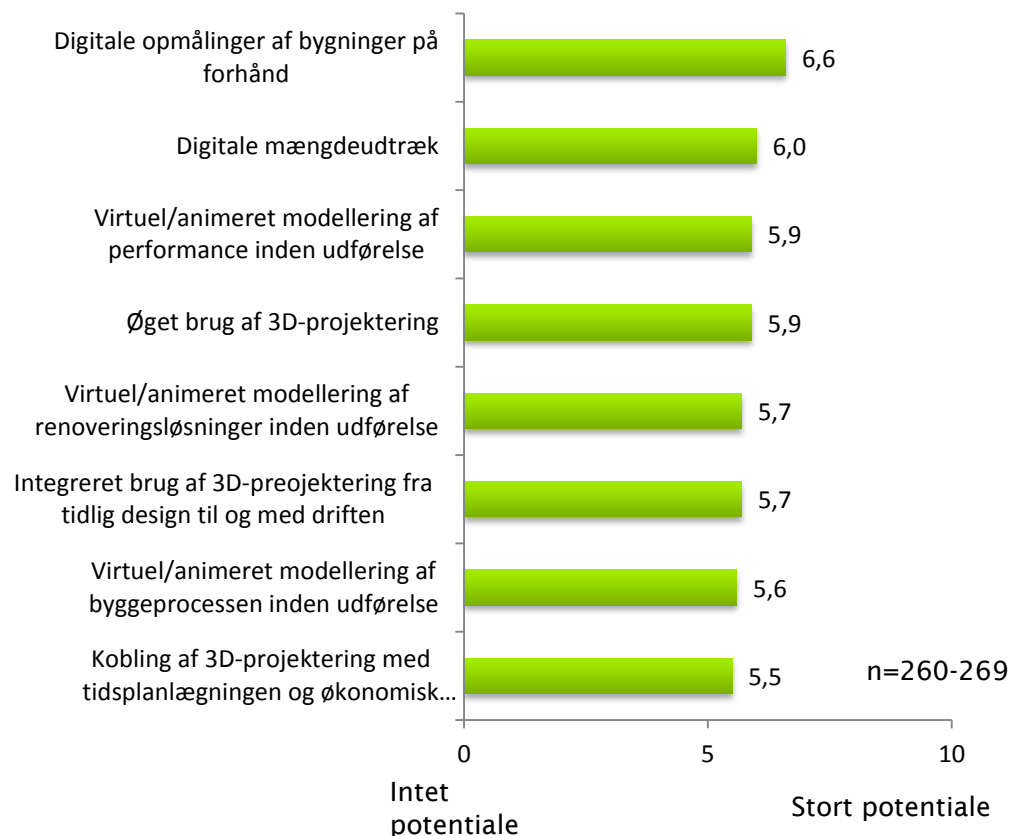
HVORDAN VURDERES PRODUKTIVITETSPOTENTIALT INDEN FOR DIGITALISERING/MODELLERING?

Digitalisering/modellering

Generelt vurderes produktivetspotentialiet i digitalisering som moderat

- ▶ Alt i alt viser analysen, at der indenfor digitalisering/modellering vurderes at være et moderat potentiale for produktivetsforbedringer.
- ▶ Det største potentiale vurderes at ligge i digitale opmålinger af bygninger på forhånd (6,6).
- ▶ Alt i alt, for alle løsninger, viser analysen, at der kun eksisterer mindre udsving, i parternes vurderinger af potentialet i de enkelte løsninger, i forhold til de overordnede gennemsnit.

Hvordan vurderer du potentialet for produktivetsforbedringer i nedenstående løsninger inden for renovering?

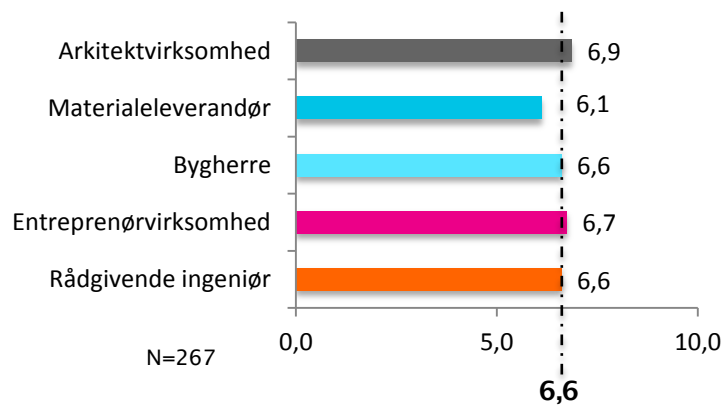


Digitalisering/modellering

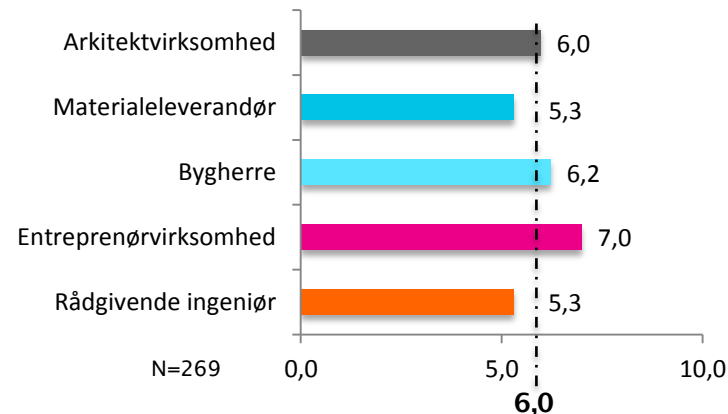
Fordeling af top-3

- ▶ Analysen viser, at vurderingen af digitale opmålinger på forhånd stort set er ens på tværs af parterne.
- ▶ Hvad angår digitale mængdeudtræk ses det, at entreprenørvirksomhederne vurderer potentialet en del højere end de øvrige parter.
- ▶ Endelig er der også lidt uenighed i vurderingen af produktivitetspotentialet i virtuel/animeret modellering af performance.

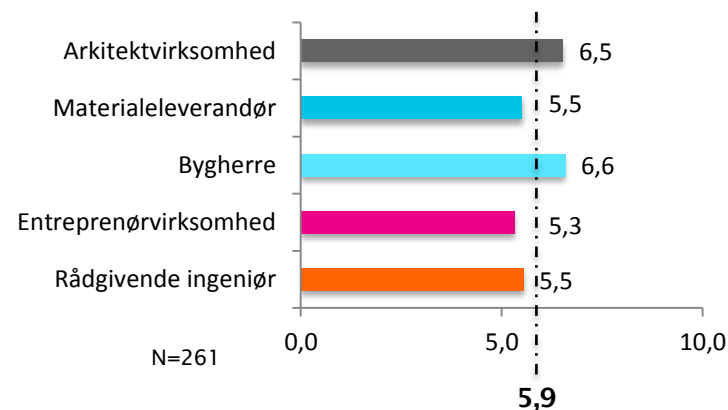
#1 Vurdering af digitale opmålinger på forhånd



#2 Vurdering af digitale mængdeudtræk



#3 Vurdering af virtuel/animeret modellering af performance inden udførelse





HYPOTESE 3: INDUSTRIALISERING

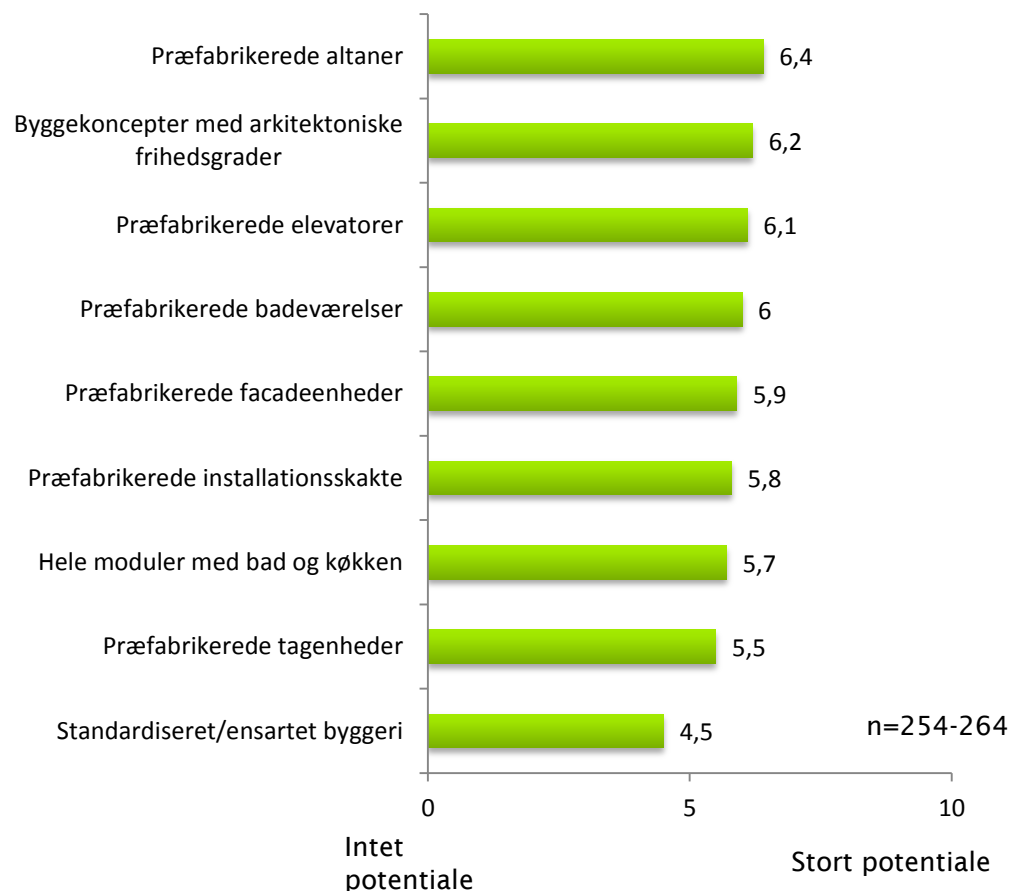
HVORDAN VURDERES PRODUKTIVITETSPOTENTIALT INDEN FOR INDUSTRIALISERING?

Industrialisering

Moderat produktivetspotentiale i industrialisering

- ▶ Overordnet set viser analysen, at parterne vurderer produktivetspotentialet i industrialisering inden for renovering som moderat.
- ▶ Præfabrikerede altaner (6,4) vurderes at indeholde det største produktivetspotentiale efterfulgt af byggekoncepter med arkitektoniske frihedsgrader (6,2).
- ▶ I standardiseret byggeri (4,5) ses der kun et begrænset potentiale, som særligt arkitekterne er kritiske overfor.

Hvordan vurderer du potentialet for produktivetsforbedringer i nedenstående løsninger inden for renovering?

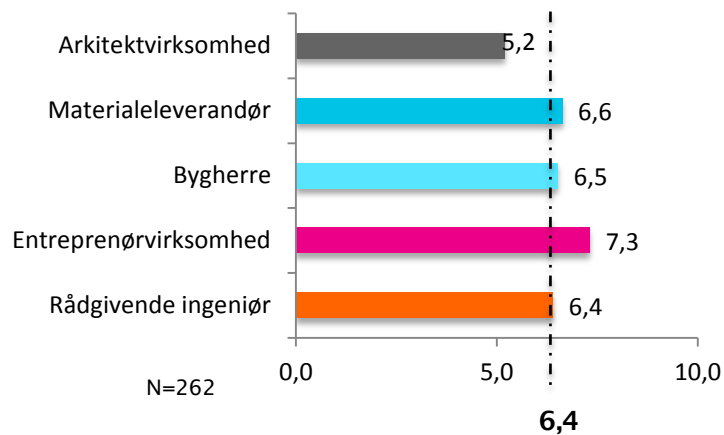


Industrialisering

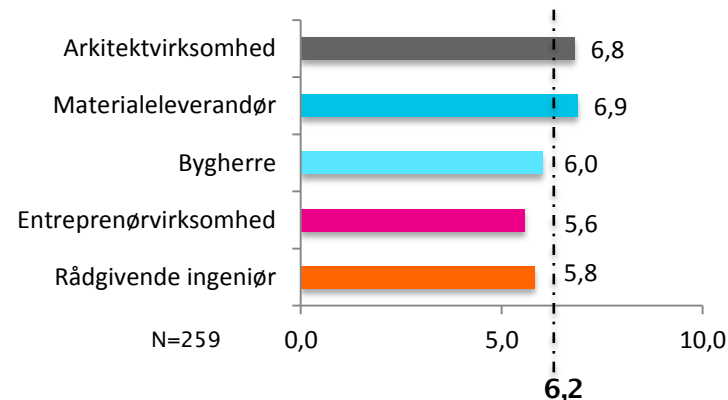
Fordeling af top-3

- ▶ Analysen viser, at parterne vurderer produktivetspotentialen inden for industrialisering forskelligt.
- ▶ Entreprenørvirksomhederne ser generelt det største produktivetspotentiale inden for industrialisering/præfabrikation, mens arkitekterne vurderer det potentiale lavere.
- ▶ Omvendt vurderer arkitekter og materialeleverandører potentialet i arkitektoniske frihedsgrader højere end de øvrige parter.

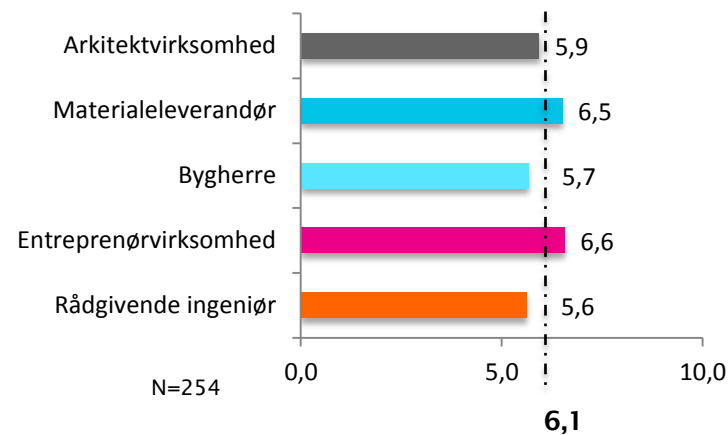
#1 Vurdering af præfabrikerede altaner



#2 Vurdering af byggekoncepter med arkitektoniske frihedsgrader



#3 Vurdering af præfabrikerede elevatorer





Hovedkonklusioner I

Hypotesen blev ikke til fulde verificeret

- ▶ Der lå en hypotese til grund for undersøgelsen om, at 1) aftalegrundlag, 2) digitalisering/modellering og 3) industrialisering (præfabrikation) skulle bidrage særligt godt til en øget produktivitet i renovering.
- ▶ Denne hypotese blev ikke til fulde verificeret, da de tre tiltag opnåede en middelvurdering og ikke en høj vurdering fra den samlede branche (score på mellem 5,2 og 6,3).
- ▶ Med en score på 6,3 blev aftalegrundlag dog vurderet på en tredjeplads blandt alle de undersøgte produktivitetsfremmende tiltag.
- ▶ Derimod blev procesoptimering samt foranalyser og risikoafdækning vurderet højt med en score på 7,1 og 7,8.
- ▶ *Omvendt blev ingen af de foreslåede tiltag decideret negativt vurderet (laveste score er 4,5), hvilket rimeligvis skyldes, at der samlet set kræves mange forskellige tiltag for at sikre bedre produktivitet i renovering.*
- ▶ Der eksisterer med andre ord ingen quick fixes, når det gælder om at øge produktiviteten inden for renovering.



Hovedkonklusioner II

Hvordan blev de foreslåede tiltag vurderet?

- ▶ **Overordnede produktivetsdrivere:** Analysen viser, at der samlet set vurderes at være et stort produktivetspotentiale i procesoptimering samt foranalyser og risikoafdækning. Også aftalegrundlag vurderes at indeholde et vist produktivetspotentiale. I det kvalitative datagrundlag fremhæves en god planlægning og en realistisk tidshorisont endvidere som produktivetsforbedrende.
- ▶ **Aftalegrundlag:** En tidlig inddragelse af relevante kompetencer/aktører samt det at benytte samme leveranceteam hver gang vurderes at have størst potentiale inden for aftalegrundlag.
- ▶ **Digitalisering/modellering:** Der vurderes at være et moderat produktivetspotentiale inden for digitalisering. Det kvalitative materiale viser dog en uenighed blandt parterne i digitaliseringens potentiale. Hvor nogle beskriver et stort potentiale i 3D, mener andre ikke, at styrken i 3D ligger i produktionsforbedring.
- ▶ **Industrialisering:** Indenfor industrialisering vurderes der at være et moderat produktivetspotentiale. I det kvalitative materiale udtrykkes det, at præfabrikation og standardløsninger er svært forenelige med reovering.



Metodenote

Om undersøgelsen

- ▶ **Vægtet gennemsnit:** I resultatberegningerne er der benyttet et vægtet gennemsnit, så der tages højde for forskelle i antallet af besvarelser indenfor hver af byggeriets deltagende parter. Det betyder, at der først er beregnet et gennemsnit for hver part, hvorefter et gennemsnit af gennemsnittene er beregnet. Det sikrer, at hver part betyder lige meget for det samlede gennemsnit.
- ▶ **Fremgangsmåde:** Data er indsamlet gennem personaliserede spørgeskemaer udsendt på mail til foreningernes medlemmer (FRI dog via nyhedsbrev). Spørgeskemaerne blev udsendt mellem den 24-27. oktober 2014. For at sikre et højt antal besvarelser blev der efterfølgende udsendt to påmindelser om deltagelse – den 31. oktober og den 5. november. Undersøgelsen lukkede for besvarelser den 10. november 2014.
- ▶ **Afrapportering:** "Ved ikke"- svar er frasorteret, således at de ikke påvirker gennemsnittene. Det giver forskellige antal besvarelser (n) i figurerne.
- ▶ **Potentialemålet:** Den anvendte skala for potentiale går fra 0-10, hvor 0 betyder intet potentiale, mens 10 betyder stort potentiale. Værdier under 5 er beskrevet som et begrænset potentiale, værdier omkring 5 som et moderat potentiale og værdier over 7 som et stort potentiale.

sig det videre™