



SBUF-projekt 13651

Fukt i prefabricerade betongsandwichelement

2019-11-27



Inledning

Bakgrund

- *SBUF-rapport 13299 "Behov av fuktrelaterad FoU"* identifierade ett antal upplevda problem
- Idag uppförs en stor andel av alla byggnader med prefabstommar.



Frågeställningar

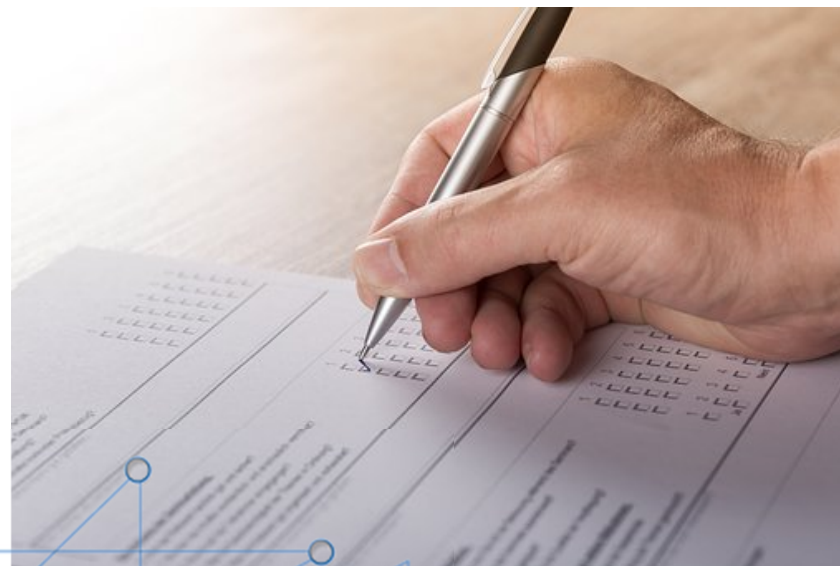
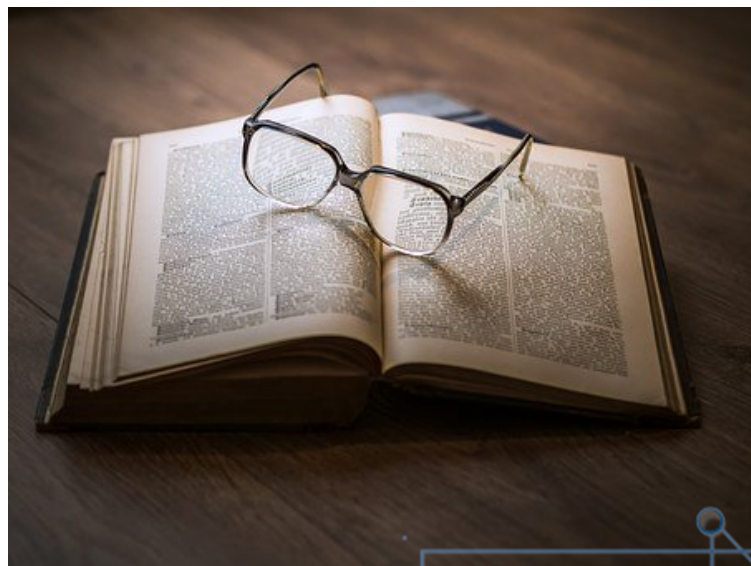
Genomföra en inventering av fuktproblem i betongsandwichelement.

- Undersöka hur vanligt det är med fuktproblem
- Vilka typer av problem som förekommer/ var de uppstår
- Vilka konsekvenser detta kan ge

→ **För att avgöra behovet av förebyggande hjälpmedel till branschen**



Genomförande



Litteraturstudier

- Vatten och fukt dominerar problembilden enligt Boverket.
- Orsaker till fuktproblem kan bero på många olika saker
 - Otydlig ansvarsfördelning
 - Brister i uppföljning och kommunikation
- God erfarenhetsåterföring är viktigt



Definition av problem

Med fuktskador/fuktproblem menar vi fuktrelaterade problem som kräver åtgärd antagligen under produktion eller efter idrifttagning.

Exempel på åtgärder är att byta material eller komplettering av material.

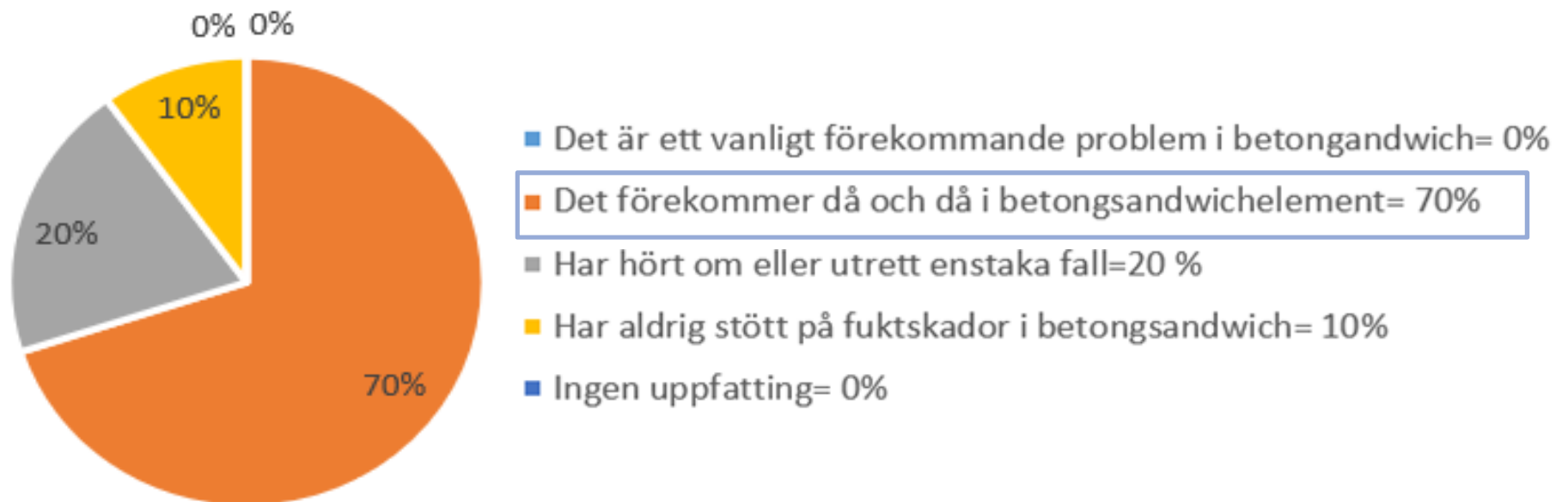


Enkätundersökning

Arbetsroll	Antal svar	
Skadeutredare	20	Fuktspecialister
Skadeutredare, fuktsakkunnig	22	
Fuktsakkunnig	10	
Projektutvecklare, chef, eftermarknad, byggingenjör	4	
Prefableverantör, Prefab inköp, prefabspecialist	10	Prefableverantörer

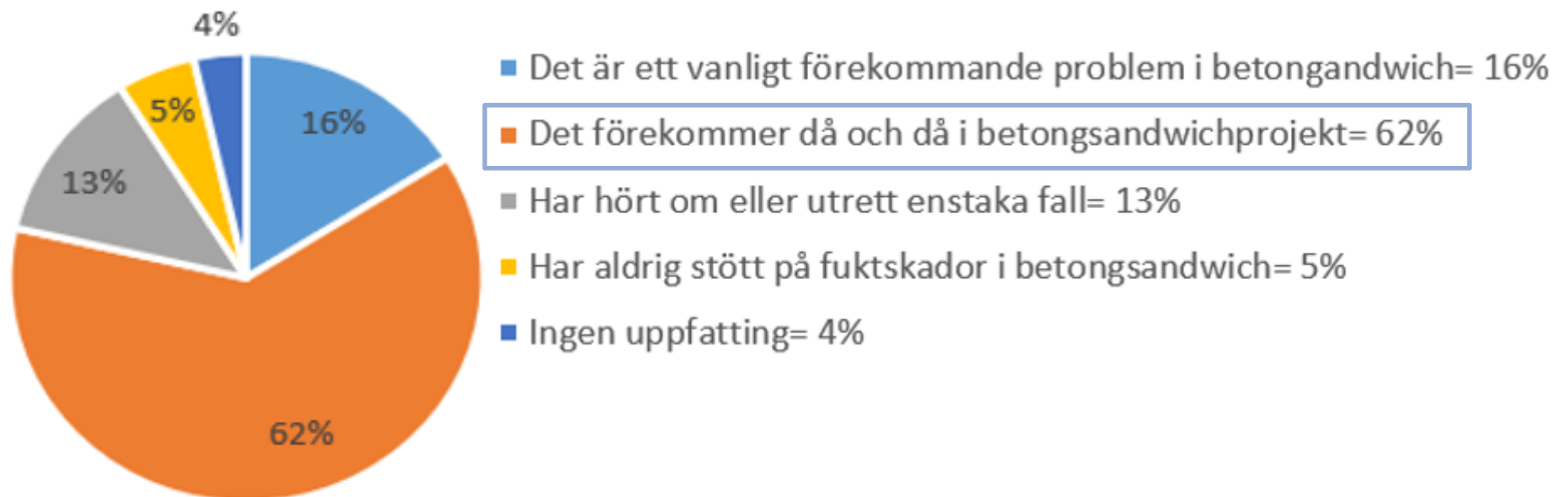
Har du själv stött på fuktproblem i prefabricerade betongsandwichelement?

Prefableverantörer



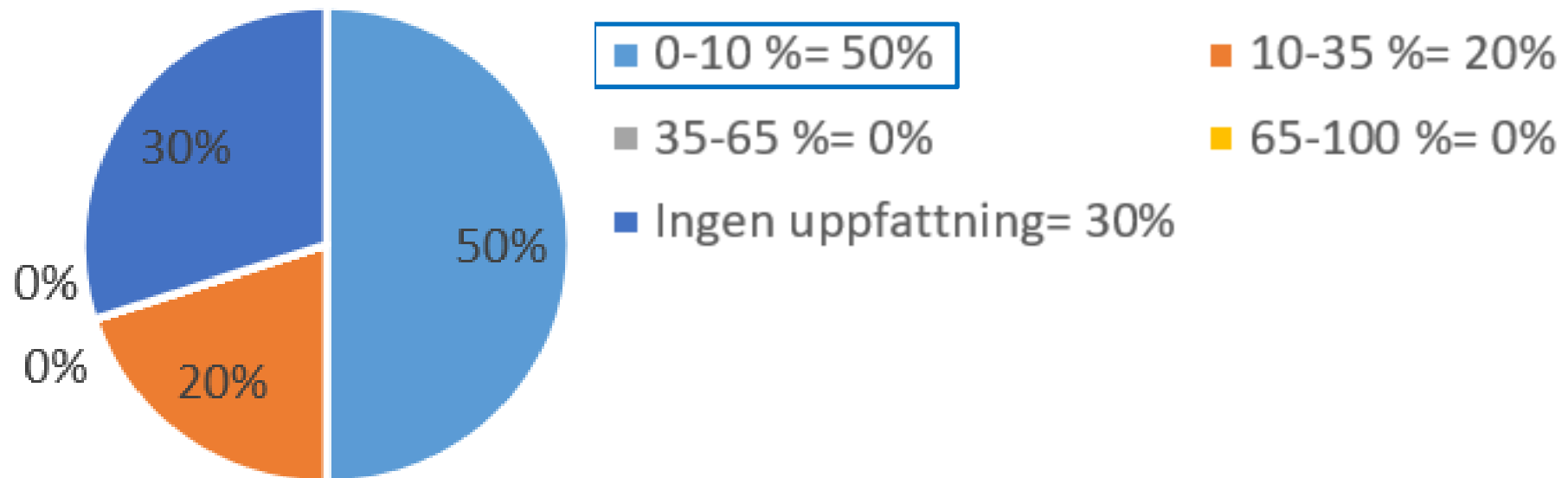
Har du själv stött på fuktproblem i prefabricerade betongsandwichelement?

Skadeutredare, fuktsakkunniga, övriga



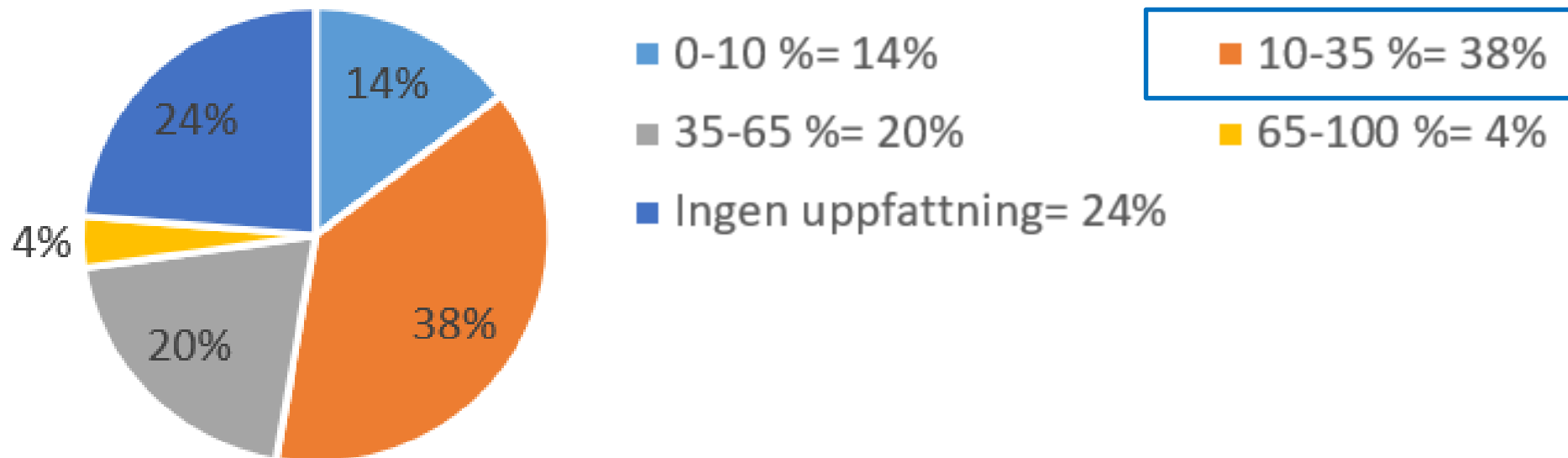
Andel av projekt som byggs med prefabricerade betongsandwichelement drabbas av fuktrelaterade problem?

Prefableverantörer



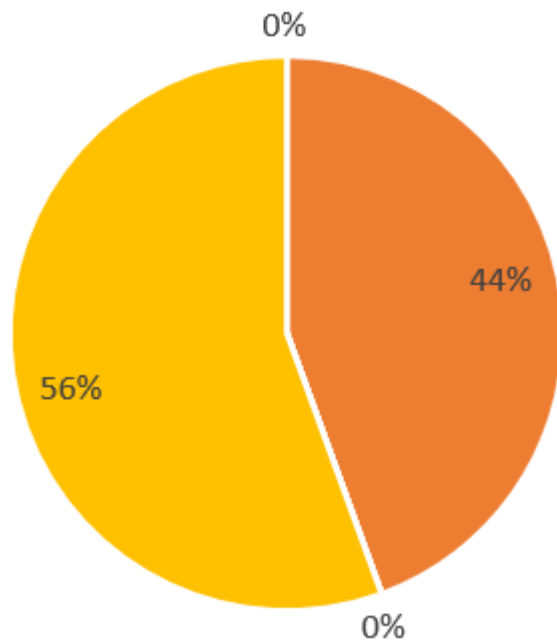
Andel av projekt som byggs med prefabricerade betongsandwichelement drabbas av fuktrelaterade problem?

Skadeutredare, fuktsakkunniga, övriga



Utvecklingen de senaste 10 åren?

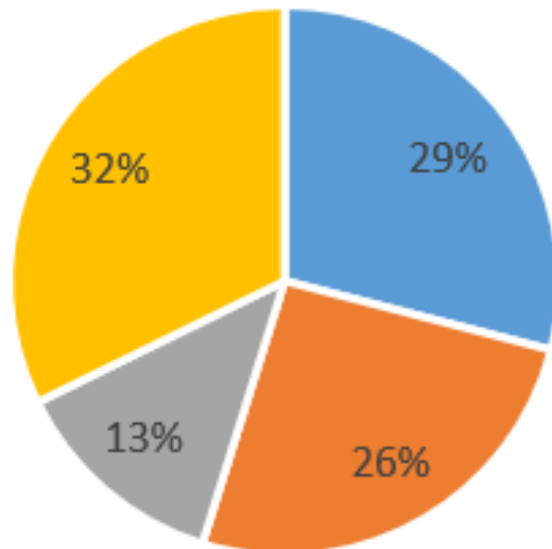
Prefableverantörer



- Det har blivit vanligare= 0 %
- Det är ungefär lika vanligt= 44 %
- Det har blivit mindre vanligt= 0 %
- Ingen uppfattning= 56 %

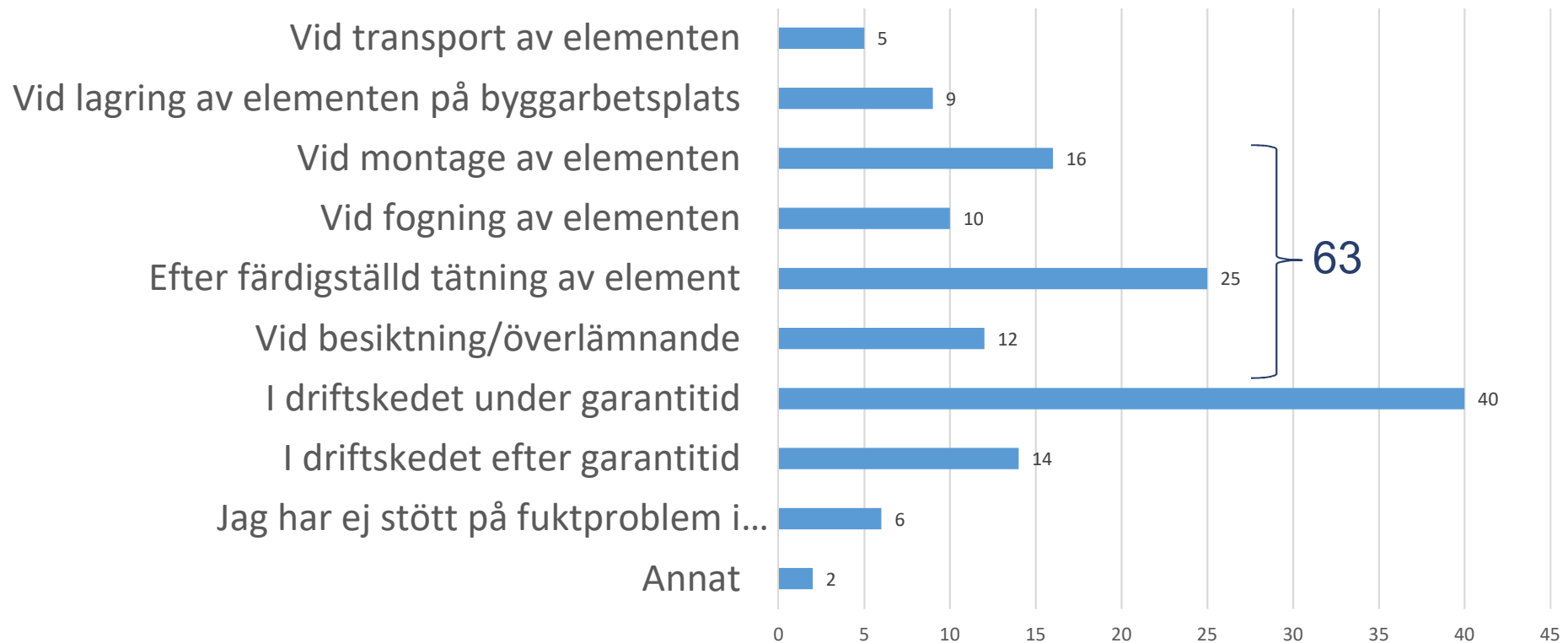
Utvecklingen de senaste 10 åren?

Skadeutredare, fuktsakkunniga, övriga



- Det har blivit vanligare= 29%
- Det är ungefär lika vanligt= 26%
- Det har blivit mindre vanligt= 13%
- Ingen uppfattning= 32%

I vilket skede är det vanligast att upptäcka problemen?



Var kommer fukt in?

- Elementskarvar och fogar
- Fönster
- Anslutningar och infästningar, bland annat bjälklagsanslutningar och anslutning till balkonger
- Väderutsatta oskyddade element, byggfukt



Var visar sig problemen?

- Projektets undersökningar pekar att fuktproblemen oftast visar sig:
 - Inne hos de boende (Bjälklagsvinklar, väggvinklar, golvvinklar)
 - Fönsterkonstruktioner
 - Elementskarvar, fogar
 - Isoleringsskiktet

Konsekvenser av fuktproblem

- Vanliga konsekvenser är fuktskador på invändiga material och ytskikt. Färg släpper, golv och socklar skadas.
- Fuktproblem för betongsandwichelement kan leda till ökade kostnader samt olägenheter för de boende.

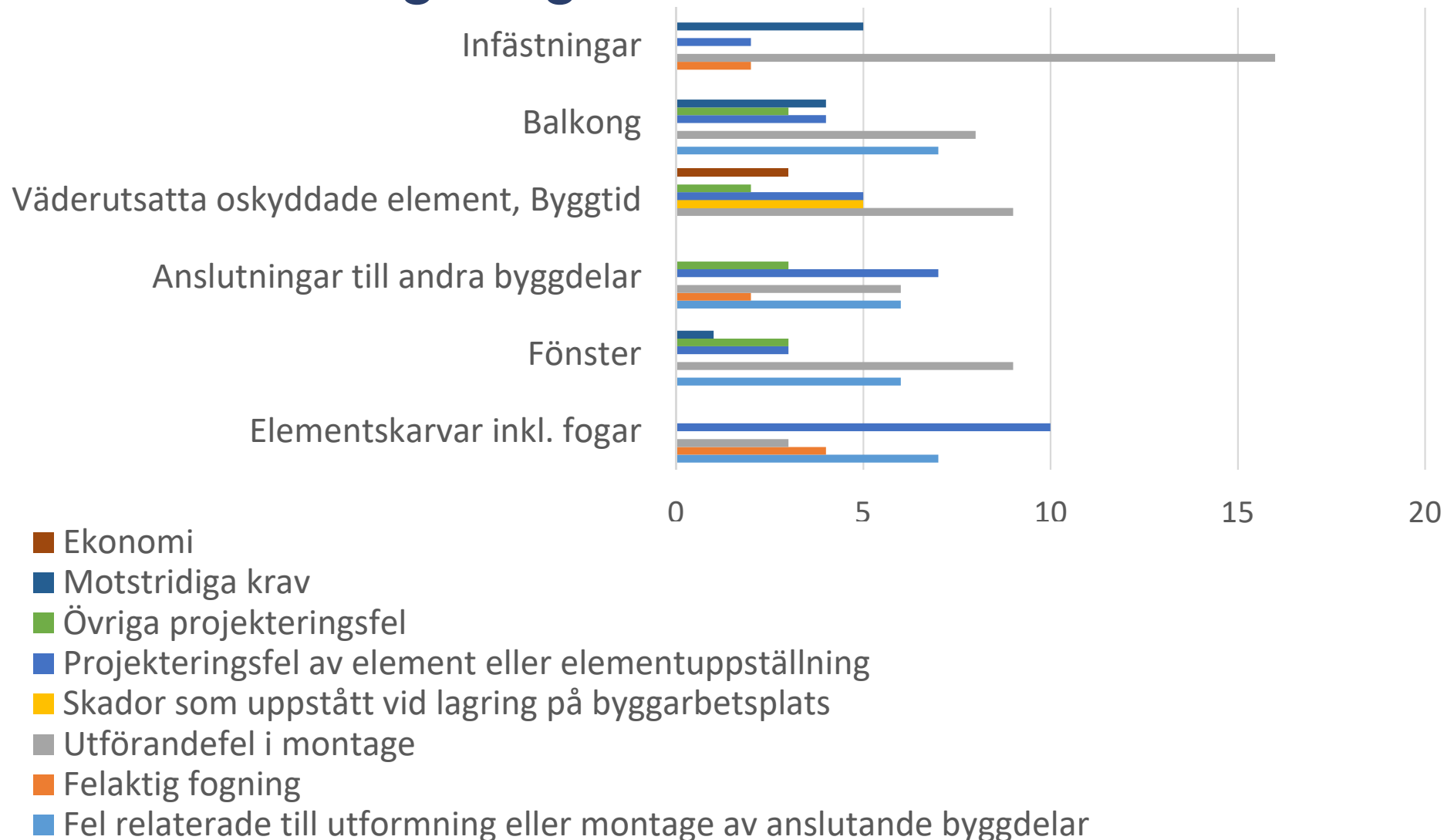
Foto: André Hansson



Foto: André Hansson



Inläckagevägar och orsaker



Inläckagevägar och orsaker

”Allt kan inte hänga på fogen är något som bör beaktas”

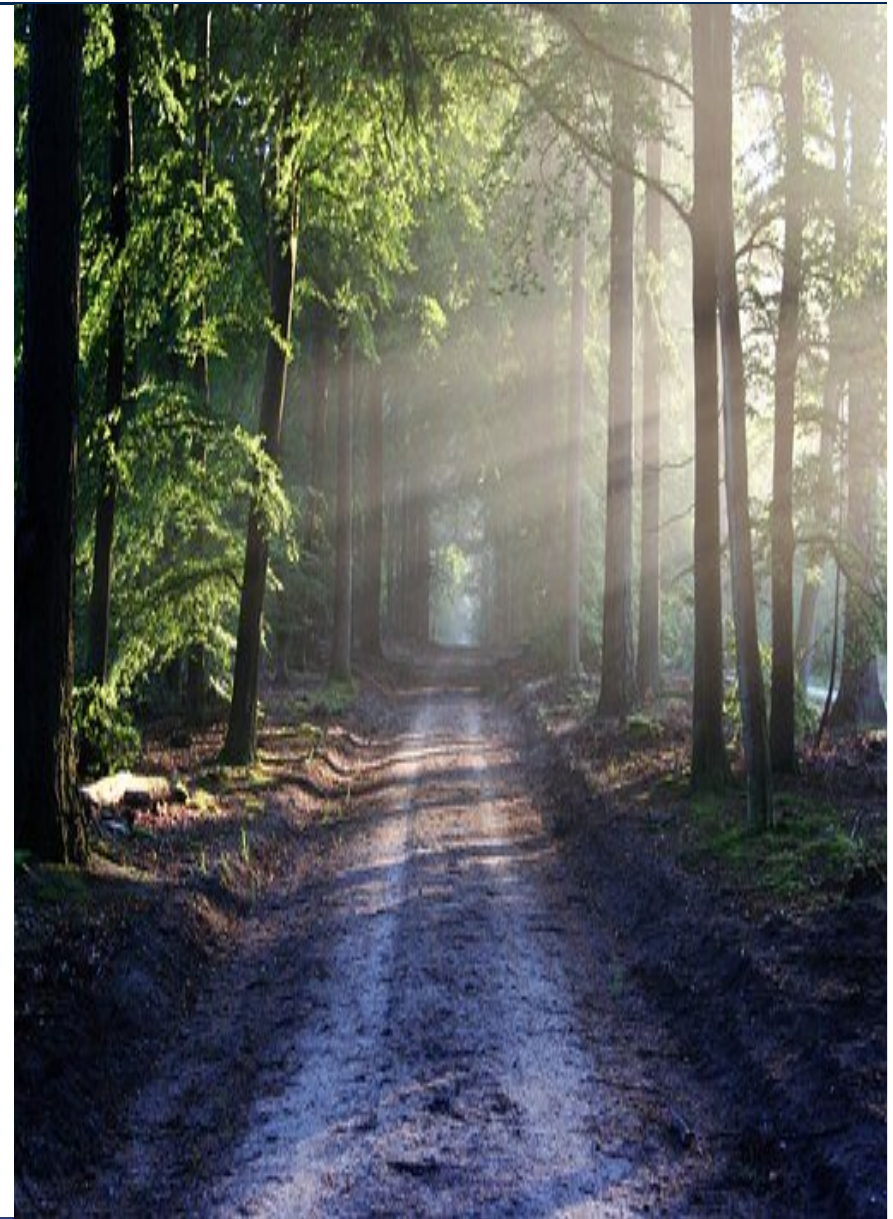
”Steg ett är att försöka få till en sekundär tätning i elementskarvarna och runt anslutningar och genomföringar ...”

”Kunskapsnivån är generellt för låg i projekteringsleden och ritningsläsningskunskapen är generellt för låg i montageleden ...”

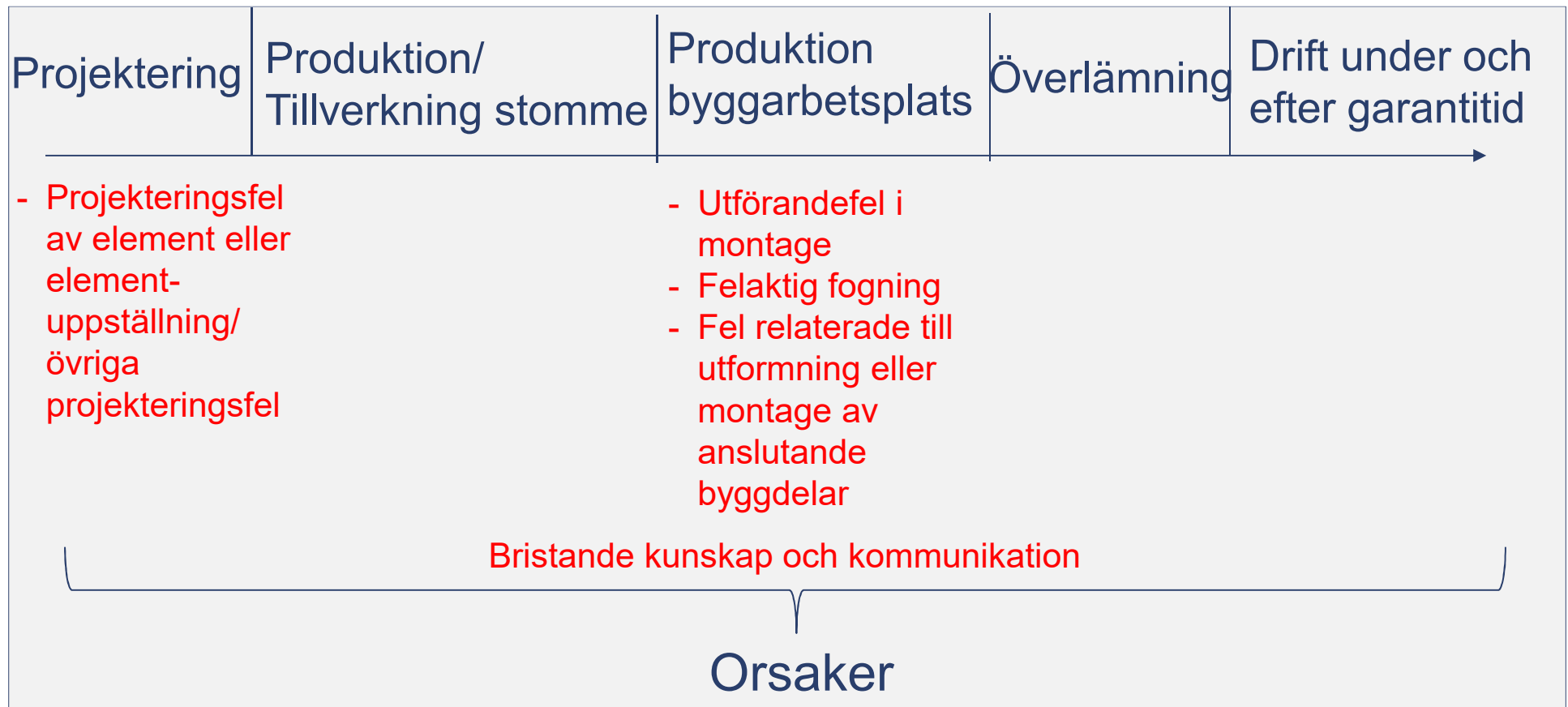
”De erfarenheter som drogs under miljonprogrammets dagar har glömts bort ...”

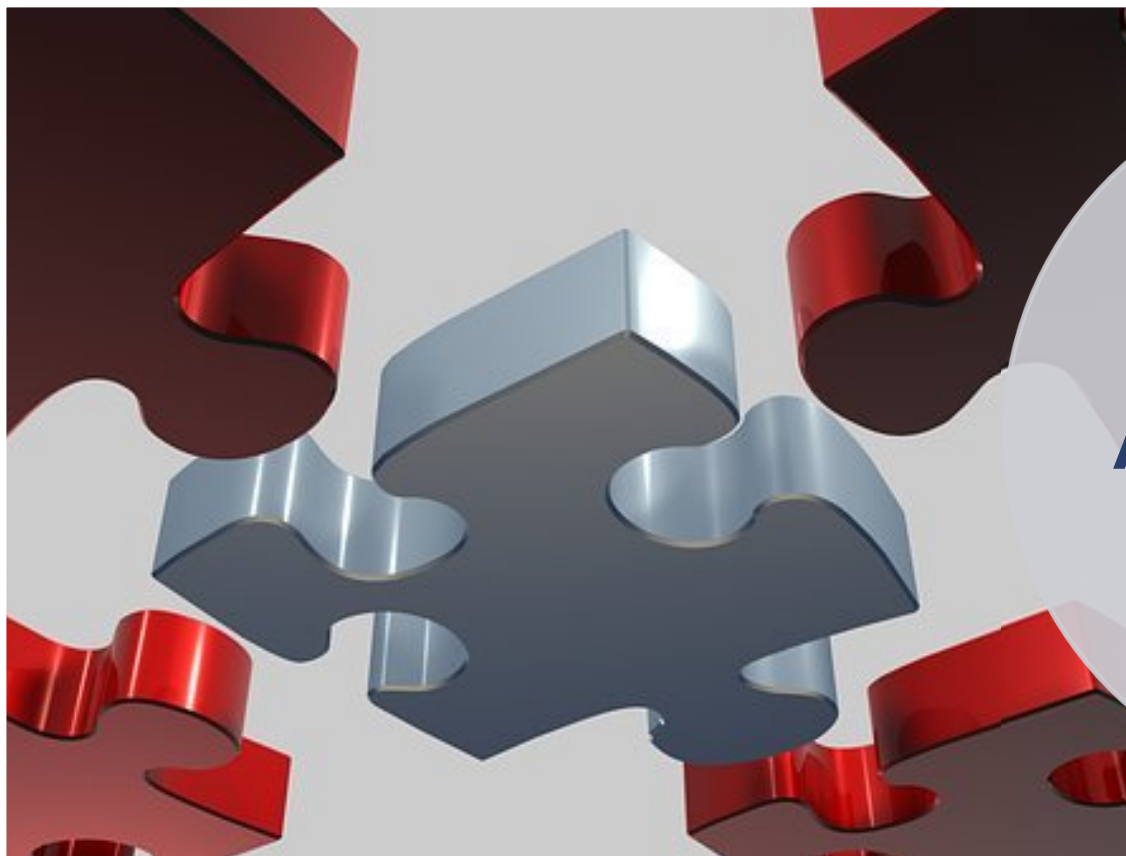
Förbättringsområde

- Utförandefel i montage
- Projekteringsfel
- Utformning eller montage av anslutande byggdelar
- Felaktig fogning
- Bristande kunskap och kommunikation



Tidsaxel





Åtgärder?

Föreslagna förbättringsområde Workshopresultat

KATEGORI FÖR FÖRBÄTTRING

ÅTGÄRD

Projektering prefab

- Tydligare kravspecifikation
- Bygga med ökad andel i samverkan

Övrig projektering

- Tydliga gränsdragningar och ansvarsfördelning
- Involvera alla parter i projektering
- Använd ByggaF
- Medvetandegör fuktrisker
- Väderskydda element
- Akut riskanalys
- Säkerställa robusta lösningar
- Säkerställa tvästegstättade genomföringar

Föreslagna förbättringsområde

KATEGORI FÖR FÖRBÄTTRING	ÅTGÄRD
Montage av element	<ul style="list-style-type: none">• Anlita utbildade montörer• Väderskydd och vattenavledning under produktionstid• Fokusera på kvalitet vid utförande och upphandling• Genomföra arbetsberedningar och egenkontroll, bättre erfarenhetsåterföring• Planera in utrymme i tidplan för korrigerings• Se över toleranser
Fogning av element	<ul style="list-style-type: none">• Anlita fogspecialister• Strama upp toleranser och begränsa elementstorleken

Slutsatser

- Byggkoncept som möjliggör hög kvalitet och en snabb produktionstakt.
- Förekommer fuktrelaterade problem för betongsandwichelement.
- Identifierat typer av problem
- Konsekvenser av fuktproblemen studerade
- Förbättringar föreslås främst inom projekteringen och produktion på byggarbetsplatser.
- Ett fortsättningsprojekt inom ämnet föreslås



Förslag på fortsättningsprojekt

- Guidade anvisningar- Att tänka på i skede från projektering till färdigt hus.
- Funktioner hos kritiska detaljer och anslutningar.
- (Eventuellt avsnitt i ByggAi- Arbetsinstruktioner)

Fokus för projektet

- Det finns kunskap – använd den, branschgemensamt höja kunskapen

Intressenter

- Prefableverantörer och prefabmontörer
- Fogspecialister
- Entreprenörer
- Fuktsakkunniga/skadeutredare
- Konstruktörer (K och KP)



Era erfarenheter?

Stämmer detta med er bild av fuktproblem i prefabricerade betongsandwichelement?

Vilka område anser ni att förbättringar behövs inom?

Vad har ni för förslag på fortsättningsprojekt?

Tack för idag!

