

Effektivisering och förbättring av egenkontroller i byggindustrin

Nulägesanalys av hanteringen av egenkontroller ur byggentreprenörens perspektiv

Författare
Erik Gustafsson
Lucas Forslund



LUNDS
UNIVERSITET

Copyright ©Erik Gustafsson, Lucas Forslund

Institutionen för bygg- och miljöteknologi
Byggproduktion, Lunds tekniska högskola, Lund

ISRN LUTVDG/TVBP-23/5686-SE
Lunds tekniska högskola
Institutionen för bygg- och miljöteknologi
Byggproduktion
Box 118
SE-221 00 LUND

Lund University
Lund 2023

Abstract

Self-inspections are used in almost every industry to continuously ensure that the production meet current requirements for safety, quality, and performance. The construction industry is no exception. Self-inspections also aim to clarify which entrepreneur is responsible for each part of the project in the event of warranty issues and should be seen as an opportunity for the contractor to inspect their work before vacating the project. Currently, there are problems in the handling and execution of self-inspections in the construction industry that directly undermine their purpose. As a result, easily correctable errors are not detected during the production stage but only during the warranty stage, leading to costly and time-consuming interventions in the future.

This thesis aims to examine potential resistance and obstacles in the self-inspection process in construction projects from the perspective of the main construction contractor. The thesis will also result in proposals for improvement and streamlining of self-inspection work to minimize the risk of production errors and increase the quality of the work performed. The research is conducted as a combination of a literature and interview study, where previous research on the self-inspection process in the construction industry, along with interviews with main construction contractors, form the basis.

The study's findings concluded that resistance in the self-inspection work is primarily linked to a lack of knowledge and education regarding its purpose. A consequence of this is that contractors may conduct self-inspections retroactively, which goes against their intended purpose. According to the interviewees, a common problem was also that the self-inspection process is rarely included in project planning and therefore not followed up on as intended in the project. The results also showed that resistance to change is mainly related to opposition to digitization and difficulties in effectively using digital tools.

The self-inspection process can be improved by educating contractors about the purpose of self-inspections and creating an understanding of their use in the construction process. The analysis also indicates that the process can be streamlined by standardizing the inspections and making them more user-friendly for those who perform them. Digitizing self-inspections would contribute to this, but there are challenges in implementing digital tools. Individual technical skills and the company's resources, opportunity for education, and attitude are factors that greatly influence the success of using digital tools.

Sammanfattning

Egenkontroller används i princip inom alla industrier för att kontinuerligt säkerställa att processen uppnår rådande krav på säkerhet, kvalitet och utförande. Byggbranschen är inget undantag i detta. Egenkontrollen ämnar också tydliggöra vilken aktör som ansvarar för respektive del av entreprenaden vid eventuella garantiärenden och bör ses som en möjlighet för entreprenören i fråga att inspektera sitt arbete innan överlämning. I dagsläget förekommer problem i hanteringen och utförandet av egenkontroller inom byggbranschen som direkt motverkar dess syfte. Konsekvensen av detta är att annars lättavhjälpta fel inte upptäcks under produktionsskedet utan först under garantiskedet, vilket leder till kostsamma och tidskrävande framtida ingrepp.

Detta examensarbete ämnar undersöka eventuella motstånd och hinder i egenkontrollprocessen på byggnadsentreprenaden ur perspektivet av byggnadsentreprenören. Examensarbetet skall vidare resultera i förslag på förbättring- och effektiviseringsmöjligheter i arbetet med egenkontroller för att minimera risken för produktionsfel och öka kvaliteten på det utförda arbetet. Undersökningen utförs som en kombination av litteratur- och intervjustudie där rapporter och tidigare forskning kring egenkontrollprocessen i byggbranschen tillsammans med intervjuer av byggnadsentreprenörer utgör underlaget.

Resultatet av studien konstaterade att motståndet i arbetet med egenkontroller framför allt är kopplat till brist på kunskap och utbildning kring dess syfte. Detta riskerar leda till att egenkontrollerna bortprioriteras och utförs retroaktivt, vilket motverkar dess ändamål. Ett vanligt förekommande problem, enligt intervjupersonerna, var också att egenkontrollprocessen sällan tydligt ingår i projektplaneringen och därför inte följs upp som det är avsett på entreprenaden. Resultatet visade även att motståndet för förändring huvudsakligen kopplas till opposition mot digitalisering och besvärighet i att använda de digitala verktygen på ett effektivt sätt.

Egenkontrollprocessen går där med att förbättra genom att utbilda aktörer inom syftet av egenkontroller och skapa en förståelse för dess ändamål i byggprocessen. Analysen visar också på att processen går att effektivisera genom att standardisera kontrollerna och göra de mer användarvänliga för de som utför dem. Digitalisering av egenkontroller är något som skulle bidra till detta, dock finns det svårigheter med implementeringen av digitala verktyg. Individens tekniska förmåga och företagets förutsättningar i mån av utbildningsmöjlighet, resurser och inställning är faktorer som spelar stor roll i framgången av användning av digitala verktyg.

Förord

Detta examensarbete markerar slutet på vår civilingenjörsutbildning inom väg- och vattenbyggnad, med en specialisering inom byggproduktion och förvaltning, vid Lunds Tekniska Högskola. Examenarbetet har utförts inom avdelning för byggproduktion och i samarbete med ett av Sveriges största byggföretag.

- Först och främst skulle vi vilja tacka vår handledare på LTH, Anne Landin, som kommit med många kreativa förslag och kloka resonemang när vi behövt bolla idéer under examensarbetets gång.
- Vi skulle också vilja tacka vår handledare på fallföretaget, Simon, som både i framgång och motgång visat stort engagemang och intresse för ett lyckat examensarbete.
- Slutligen skulle vi vilja tacka alla som deltagit i vår intervjustudie då ni möjliggjort detta arbete genom att delge er erfarenhet.

Lund den 11 maj 2023

*Erik Gustafsson
Lucas Forslund*

Innehållsförteckning

Abstract	iii
Sammanfattning	iv
Förord	v
Innehållsförteckning	vii
Inledning	1
<i>Bakgrund</i>	1
<i>Syfte</i>	1
<i>Problemformulering</i>	2
<i>Avgränsning</i>	2
Metod	3
<i>Arbetsgång i examensarbetet</i>	3
<i>Datainsamling och analys</i>	4
Litteraturstudie	4
Intervjustudie	4
Intervjuteknik.....	4
Intervjufrågor	5
Reliabilitet och validitet	7
Metod för analys av resultat.....	8
<i>Kritik mot studien</i>	9
Teori	10
<i>Kontrollprocessen på entreprenaden</i>	10
Startbesked och kontrollplan	10
Utse Kontrollansvarig enligt PBL	10
Tekniska samråd och arbetsplatsbesök	10
Slutsamråd.....	11
Slutbesked	11
<i>Kvalitet, miljö och arbetsmiljö</i>	11

<i>Kontrollansvarig enligt PBL</i>	12
Kontrollplan enligt PBL	13
<i>Kvalitetssäkring</i>	14
<i>Egenkontroll</i>	15
Utmaningar och hinder vid användning av egenkontroller	15
Appliceringen av egenkontroller enligt PBL.....	16
Motivation och kunskap kring egenkontroller	16
<i>Digitalisering av kontrolldokument</i>	17
Effektivisering & lättåtkomlighet kontra branschsvårigheter	17
Resultat	19
<i>Intervjuanalys</i>	19
Intervjufrågor	19
Värdet av egenkontroller.....	20
Arbetet med egenkontroller i praktiken.....	22
Egenkontrollernas påverkan på KMA-samordnare.....	28
Egenkontrollprocessen på er entreprenad	30
Utbildning inom egenkontroller	32
Framtiden.....	34
<i>Korsanalys</i>	39
Korsreferens mellan teori och intervju	39
Digitalisering	39
Utbildning	40
Egenkontroller enligt PBL	41
Kunskap och syfte	41
Svar på problemformulering	42
<i>Nulägesanalys om hur arbetet med egenkontroller fungerar i praktiken på dagens entreprenad.</i>	42
<i>Utreda ifall det föreligger en förändrad arbetsbörda för byggentreprenören till följd av svårhanterade egenkontroller gentemot underentreprenörer.</i>	43
<i>Identifiera framgångsfaktorer för arbetet med egenkontroller inom branschen.</i>	43
<i>Identifiera nyckelfaktorer i hur arbetet med egenkontroller i branschen kan effektiviseras.</i>	44
Diskussion och slutsats	45
<i>Sammanfattande diskussion</i>	45
Intervjufrågor.....	45
Arbetet med standardisering i branschen.....	45
Utmaning med införandet av nya digitala verktyg.....	46

Skilda uppfattningar av värdet och kvaliteten	47
Skild uppfattning om fråga 1b	48
Utbildning och kunskap	48
Risk för bortprioritering	49
<i>Förslag på vidare studier</i>	<i>50</i>
Jämförelsestudie mellan nyproduktion och ROT-projekt.....	50
Liknande studie ur perspektivet av underentreprenörer	51
Potential för branschsamarbete.....	51
Referenser	52
Bilagor.....	55
<i>Bilaga 1 Intervjufrågor.....</i>	<i>55</i>

Inledning

Bakgrund

Omkostnaderna av åtgärden för att avhjälpa problem samt ineffektiv användning av resurser inom byggbranschen estimerades av Boverket till 59 – 73 miljarder kronor per år (Boverket 2018 A). Detta är en onödig kostnad som går att undvika om kvalitén på entreprenader kunde säkerställas bättre och det där med uppstod mindre fel som sedan krävde dyra åtgärden för att korrigera. Idag används ett flertal kvalitetsverktyg inom branschen och på entreprenaden för att hjälpa entreprenörer i förbättringsarbetet och för att effektivisera produktionen. Ett av dessa verktyg är egenkontroller. Egenkontroller avser en regelbunden utvärdering av arbete som utförs av entreprenörer på entreprenaden för att säkerställa att de uppfyller samtliga specifikationer och föreskrifter som behandlas i Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) och kontraktshandlingar mellan beställare och entreprenör (Boverket 2020 A).

Egenkontrollerna regleras enligt kontrollplanen som också anger vem som skall utföra kontrollen, hur kontrollen skall utföras, mot vad resultatet skall jämföras och hur detta ska redovisas. Kontrollplanen tas fram av den utsedda kontrollansvarige tillsammans med byggherren och fastställs av byggnadsnämnden (Boverket 2020 A).

Trots nödvändigheten och den goda avsikten med egenkontroller utförs dessa stundtals på ett bristande sätt av entreprenörer och underentreprenörer, vilket kan leda till missade förbättringsmöjligheter och en ökad risk för oriktighet (Boverket 2018 A). Detta leder även ofta till både tidskrävande och kostsamma extraarbeten för den som utfört arbetet och onödig handpåläggning för kvalitets-, miljö- och arbetsmiljösamordnaren (Boverket 2018 A). Detta är ett incitament för entreprenörer att förbättra egenkontrollprocessen då en mer effektiv sådan skulle kunna minska kostnader som uppstår till följd av extraarbete och garantiärenden vid icke avhjälpa fel.

Syfte

Syftet med detta examensarbete är att undersöka den praktiska användningen av egenkontroller inom byggindustrin och identifiera områden för förbättring och effektivisering. Examensarbetet undersöker också hur arbetsbelastningen för KMA-samordnare är knuten till hur egenkontroller hanteras på entreprenader.

Problemformulering

1. Genomföra en nulägesanalys om hur arbetet med egenkontroller fungerar i praktiken på dagens byggnadsentreprenad.
2. Utredda ifall det föreligger en förändrad arbetsbörda för byggentreprenören till följd av svårhanterade egenkontroller gentemot underentreprenörer.
3. Identifiera framgångsfaktorer för arbetet med egenkontroller i byggbranschen.
4. Identifiera nyckelfaktorer för effektivisering av arbetet med egenkontroller i byggbranschen.

Avgränsning

Examensarbetet kommer att undersöka vad som idag fungerar bra, respektive mindre bra, vid hantering av egenkontroller inom byggbranschen. Därefter skall dessa områden analyseras, kategoriseras och förbättringspotential undersökas. Framtagna framgångs- och nyckelfaktorer skall redovisas under rubriken för slutsats i rapporten. Examensarbetet kommer däremot inte resultera i ett framplockat system för arbetet med egenkontroller.

Examensarbetet kommer fokusera på byggnadsentreprenörens perspektiv på egenkontrollprocessen på entreprenader och kommer därmed ej behandla underentreprenören eller beställarens perspektiv.

Huvudsakligen kommer endast projekt inom nyproduktion analyseras i detta examensarbete, och det kommer därför inte utföras någon form av jämförelse mellan nyproduktion och ROT-projekt i denna rapport.

Endast bygglövspliktiga entreprenader kommer att beaktas i denna studie.

Endast svenska byggnadsentreprenader, reglerade av svenska lagar och standarder, kommer att analyseras i detta examensarbete.

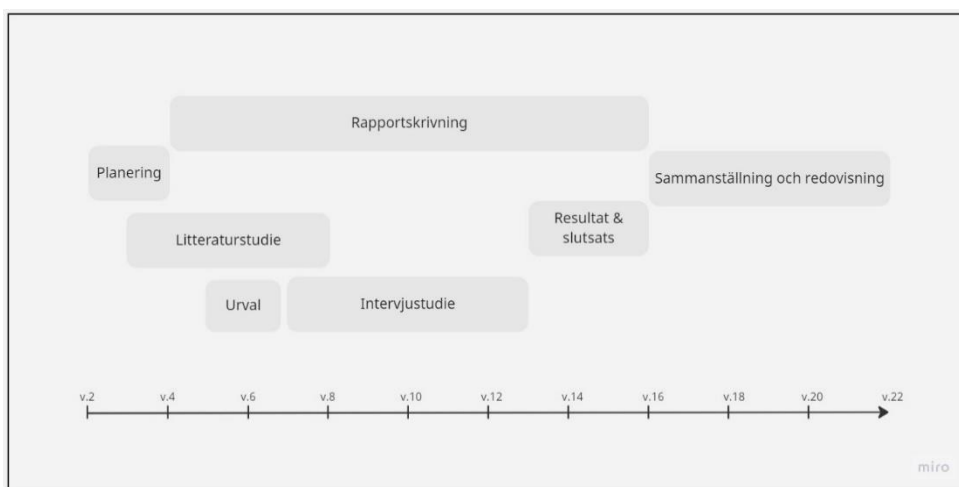
Metod

I detta avsnitt redogörs för vilka metodval som använts vid insamlande av data och hur framtagna data analyserats. En övergripande arbetsgång redovisas också för att ge läsaren en inblick i strukturen av examensarbetet och hur olika delmoment behandlats i respektive ordning.

Redovisningen av datainsamling och analys kompletteras även med en kritisk granskning av reliabilitet och validitet för att belysa eventuella felkällor och subjektiva påståenden att ta i beaktning vid utvärdering av resultat.

Arbetsgång i examensarbetet

Examensarbetet initierades med en planeringsfas där huvudmoment med respektive delmoment togs fram och placerades ut i en tidplan. Arbetet har utförts strukturerat enligt tidplan och eventuella tillkomna delar eller avvikelser har gradvis justerat arbetsgången som redovisas i figur 1.



Figur 1. Arbetsgång

Litteraturstudien initierades i samband med planeringsfasen för att samla inledande fakta i linje med problemformuleringen. Datainsamlingen pågick till och med vecka 12 år 2023

då intervjustudien avslutades med transkriberat underlag för analys och framtagning av slutsats. Rapportskrivningen fortskred under majoriteten av examensarbetet, med fokus på respektive delmoment i kronologisk ordning enligt arbetsgången ovan.

Datinsamling och analys

För detta arbete utfördes både en litteratur- och en intervjustudie. Dessa användes för att nå ett resultat, en slutsats och för att besvara rapportens problemformulering.

Litteraturstudie

En litteraturstudie utfördes för att skapa en bredare förståelse för egenkontroller i byggbranschen samt de olika instanser som påverkar egenkontrollens utformning. Litteraturstudien belyser också tidigare studier som utförts med fokus på egenkontroller samt vilka problem som dagens forskning uppmärksammat inom området.

Litteraturstudien har främst undersökt myndigheters definition av kvalitetsverktyg och roller som är kopplade till arbetet, så som egenkontroller, kontrollplan och kontrollansvarig. Framför allt har PBL använts för definition av termer och aspekter inom området. Vid vissa tillfällen har andra källor använts, däribland branschorienterade företag och/eller rapporter.

Främst har söktjänsten Google använts för att söka information kring ämnet. Googles verktyg för att hitta vetenskapliga artiklar, Google scholar, har också tillämpats. Lunds universitets egen söktjänst för vetenskapliga artiklar och böcker, LUBsearch, har också använts till för att söka information till arbetet.

Intervjustudie

Intervjuteknik

En intervjuundersökning kan utföras på flera olika sätt, både ansikte-mot-ansikte, per telefon och via enkäter. De olika tillvägagångssätten fyller olika funktion och kan med fördel användas olika beroende på ändamålet med intervjun. En högt standardiserad intervju utförs genom att fråga exakt samma fråga till olika intervjupersoner, till skillnad från en lågradigt standardiserad intervju som i stället tar hänsyn till intervjupersonens perspektiv genom utformning och ordningsföljd av frågor. Den första typen av intervju kan med fördel användas för insamling av konsekvent data vid kvantitativa undersökningar, samtidigt som den lågradigt standardiserade intervjun, som även kallas djupintervju eller intensivintervju, lättare skildrar en specifik individs syn på frågan utifrån dennes perspektiv och utgör vanligen underlaget för en kvalitativ undersökning. (Trost 2012).

Vidare skiljer man även på struktureringen i intervjun. Det är viktigt att skilja på huruvida svarsalternativen är öppna eller fasta, det vill säga ifall intervjupersonen har möjlighet att utveckla sina svar utifrån egen tolkning eller ifall intervjupersonen begränsas till att välja mellan förutbestämda svarsalternativ. En konsekvent intervju med fasta svarsalternativ är att betrakta som en högt strukturerad, medan en intervju med möjlighet för utvecklade svar är att betrakta som lägre strukturerad. (Trost 2012).

I detta examensarbete kommer intervjustudien utföras på ett medelgradigt standardiserat sätt, på så vis att samtliga intervjupersoner kommer att ställas samma frågor i samma ordning, men i form av en djupintervju. Undersökningen kommer utformas som en forskningsintervju där samtliga intervjupersoner har en likvärdig anknytning till frågeställningen. Det kommer dock finnas möjlighet för utveckling av svar, vilket kommer att transkriberas och utgöra underlaget för analys av frågeställningen utifrån de enskilda intervjupersonernas perspektiv. Således är det huvudsakligen en kvalitativ intervjustudie som skall genomföras med inslag av kvantitativa frågor.

Kvalitativ forskning är något som tillämpas då målet är att nå individens sociala verklighet. Den ämnar sig åt att behandla personers upplevelser och ta reda på deras insikter inom ett specifikt område (Dalen 2011).

Vid tillvägagångssättet för intervjuerna i denna studie skall en naturalistisk metod tillämpas. Med detta menas att intervjuerna kommer behandlas enligt paradigmen naturalism så som beskrivet i boken *"Kvalitativ intervju: från vetenskap till fältstudie"* skriven av Ryen (2004). Naturalism i ett intervjusammanhang beskrivs som övertygelsen att den sociala verkligheten som framställs genom svaren från intervjupersonen är den sanna verkligheten. Svaren som ges på frågorna speglar sanningen och intervjuaren vill fånga de intervjuades egna erfarenheter så exakt som möjligt. För att detta ska vara möjligt måste intervjuerna komma tillräckligt nära de intervjuade så att de kan fritt dela med sig av sin sociala upplevelse. Intervjuerna får dock inte gå så nära att de blir en del av *den sociala verkligheten i undersökningen* (Ryen 2004).

Intervjuteknikens utförande liknar ett vardagssamtal, men som en professionell intervju har den ett syfte och utförs enligt en specifik teknik. Den är halvstrukturerad, vilket betyder att intervjun varken kommer att genomföras som ett öppet samtal eller som ett slutet frågeformulär. Intervjun genomförs enligt en intervjuguide som fokuserar på särskilda teman och innehåller särskilda frågor, och undersökningens person formulerar sina svar efter personliga erfarenheter och perspektiv på frågeställningen. Intervjun kommer att transkriberas och utgöra föremål för analys (Steinar & Brinkmann 2013). Det transkriberade underlaget kommer att undersökas och därefter kommer citat som sammanfattar intervjupersonens svar på frågan lyftas fram under delrubriken "intervjufrågor" under rubriken "resultat" (Bengtsson 2016).

Intervjufrågor

Intervjuerna började med inledande frågor för att göra intervjupersonen bekväm i intervjusituationen och övergick därefter i frågor kopplade till examensarbetets problemformulering.

Frågorna, tillhörande problemformuleringen, var uppdelade inom sex olika områden, se fetmarkerade frågor 1–6 i intervjuguiden. Majoriteten av frågorna är av kvalitativ art, men vissa frågor förekommer i kvantitativ formulering för att lättare möjliggöra jämförelse mellan de olika intervjupersonerna. De kvantitativa svaren redovisas i diagram under rubriken för resultat med tillhörande datatabell och svaren, med eventuella avvikelser, diskuteras vidare under rubriken för diskussion.

Uppvärmningsfrågor

- a) Vad är det för typ av projekt du just nu är delaktig i?
- b) Vad är dina arbetsområden i detta projekt?
- c) Vilka tidigare projekt har du varit involverad i och vad har dina ansvarsområden varit i dem?
- d) Trivs du med rollen du har i ditt nuvarande projekt?
- e) Vad är det roligaste med ditt nuvarande jobb?

Nuläget

1. Värdet av egenkontroller:

- a) Vad är värdet i genomförandet av egenkontroller för er som entreprenör?
- b) På en skala 1 – 10 hur mycket anser du att egenkontroller bidrar till kvaliteten i ett projekt?

2. Arbetet med egenkontroller i praktiken:

- a) På en skala 1 – 10, hur bra tycker du arbetet med egenkontroller i ert projekt fungerar?
- b) Vad fungerar bra? Vad gör att det fungerar bra?
- c) Vad fungerar mindre bra? Vad gör att det fungerar mindre bra?
Följdfråga: Ifall det föreligger svårigheter, är det problem med egenkontroller för alla aktörerna i projektet eller är det vissa aktörer som bidrar till fler problem än andra?
- d) Enligt din erfarenhet, är det någon skillnad i arbetet med egenkontroller från en mindre, respektive mer omfattande entreprenör?
- e) Vad ser du att det finns för hinder i arbetet med egenkontroller på entreprenaden?
- f) Finns det stöd att hämta från företaget i arbetet med egenkontroller?
Följdfråga: Ifall det finns ett system i arbetet med egenkontroller, hur väl inarbetat är detta?
- g) Har era underentreprenörer tillgång till stöd från ert företag i arbetet med egenkontroller?

- h) Är det någon skillnad i hur ni, respektive era underentreprenörer arbetar med egenkontroller?

Följdfråga: Om det föreligger en skillnad, medför skillnaden några svårigheter i ditt jobb som KMA-samordnare?

3. Egenkontrollernas påverkan på KMA-samordnare:

- a) Hur många procent av din totala arbetstid skulle du uppskatta att du lägger på hantering av egenkontroller?
b) Hur påverkar arbetet med egenkontroller dina andra arbetsuppgifter?

4. Egenkontrollprocessen på er entreprenad:

- a) Hur tar du reda på vilka arbeten som kräver egenkontroller?
b) Vem genomför egenkontrollerna?
c) Vem dokumenterar egenkontrollerna?
d) Vem signerar egenkontrollerna?

5. Utbildning inom egenkontroller:

- a) Har du fått någon utbildning i hur egenkontroller skall utföras och dokumenteras, eller sker processen snarare enligt erfarenhet?
b) Hur upplever du att kunskapsnivån kring utförandet och dokumentering av egenkontroller är bland olika aktörer på entreprenaden idag?
c) Sker arbetet med egenkontroller löpande under projektets gång, eller främst i samband med slutet av projektet eller delprojektet?
a. Entreprenörernas arbete?
b. Ditt arbete som KMA-samordnare?

6. Framtiden

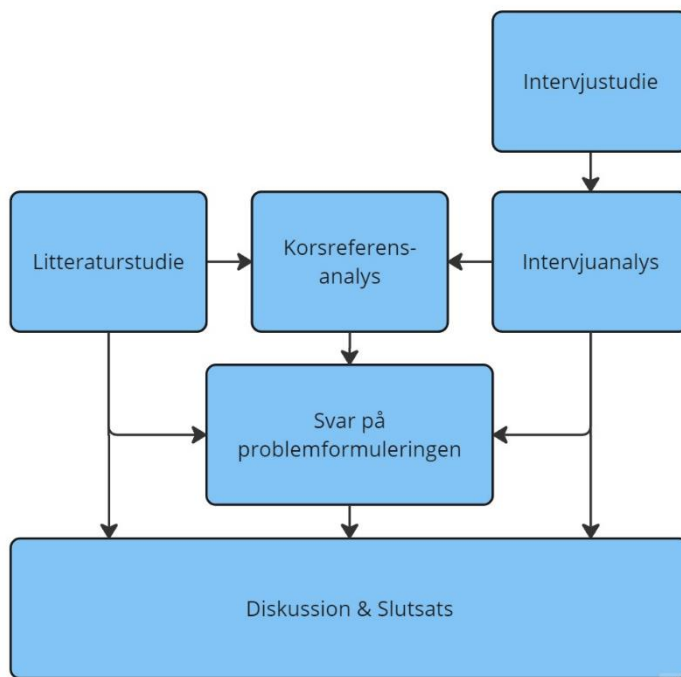
- a) Vilka förändringar behöver enligt dig göras för att förbättra egenkontroller inom branschen?
b) Vilka förändringar behöver enligt dig göras för att effektivisera egenkontroller inom branschen?
c) Vad finns det för motstånd för effektivisering av egenkontroller inom branschen?

Reliabilitet och validitet

Kvalitativa intervjuer är ett bra verktyg för att skapa en större förståelse inom specifika områden, dock finns det en del kritik mot metoden. Då mycket av informationen som tas från intervjuer måste tolkas, möjliggör detta risk för misstolkningar och snedvridningar av underlaget. Snedvridning kan ske både av intervjuaren och den intervjuade. Detta är också en större risk vid en mindre strukturerad intervju eftersom mycket är öppet för diskussion. Frågor kan leda den intervjuade mot specifika svar, vilket bör undvikas då detta riskerar påverka resultatet av intervjun. Då studien använder sig av en naturalistisk metod vid utförandet av intervjuerna är resultatets validitet mer utsatt än vid andra metoder eftersom svaren den intervjuade ger ska betraktas som den verkliga sanningen

(Ryen 2004). Detta är något som måste hållas i åtanke vid framtagande av intervjufrågor, under intervjuens gång och vald av respondent.

Metod för analys av resultat



Figur 2. Visuellt demonstrering över arbetsgången för resultat, slutsats och diskussion.

Arbetsgången för analys av resultat sker stegvis enligt figur 2. Den inleds med en analys av intervjustudien enligt de sex områden frågorna kategoriserades efter i intervjuguiden. De sex områdena är följande:

1. Värdet av egenkontroller.
2. Arbete med egenkontroller i praktiken.
3. Egenkontrollernas påverkan på KMA-samordnare.
4. Egenkontrollprocessen på er entreprenad.
5. Utbildning inom egenkontroller.
6. Framtiden.

Generella åsikter, samt intressanta avvikande kommentarer, lyfts genom citat och svarsbeskrivning från intervjustudien. Hela transkriberingen är ej inkluderad.

Resultatet från intervjuanalysen jämförs mot den litterära studien i en korsreferensanalys under rubriken för resultat. Likheter och skillnader mellan litteratur- och intervjustudien jämförs där framför allt potentiella konflikter mellan studierna betonas.

Problemformuleringen besvaras utifrån litteraturstudien, intervjustudien och korsreferensanalysen.

En diskussion samt slutsats över resultatdelen i rapporten utförs. Denna belyser intressanta aspekter samt problematiker med det som har lyfts i litteraturstudien, intervjustudien, korsanalysen och samt svaren på problemformuleringen. Förslag på framtida studier diskuteras också.

Kritik mot studien

Då arbetet har genomförts i samarbete med ett företag har bara entreprenader där denna varit byggnadsentreprenören används i studien. Även om de aspekter som har valts att belysas i och intervjustudien är ämnade att kunna appliceras på en godtycklig entreprenad så finns det risk för en felkälla genom att bara entreprenader från ett företag betraktas. Konsekvensen av detta är att mycket vikt läggs på aspekter som egentligen bara är relevanta för ett företag. Om fler företag hade varit inkluderade i studien hade denna risk kunnat elimineras.

Vårt urval för intervjustudien bestod av 11 personer. Trots att det går att dra slutsatser från denna mängd är det alltid en fördel att använda sig av ett större urval. Ett bredare urval kan göra att trender bland de intervjuade blir tydligare och fler unika aspekter kan belysas.

Teori

Kontrollprocessen på entreprenaden

Efter att godkännandeprocessen har avslutats med att ett bygglov har beviljats eller efter att en anmälan har gjorts, tilldelas startbesked och byggprocessen startar. I den här processen måste en rad moment genomföras och beslut fattas innan åtgärden, som ansökan om lov avhandlar, kan utföras (Boverket 2020 C).

Startbesked och kontrollplan

En åtgärd som kräver bygglov, rivningslov, marklov eller anmälan får inte påbörjas förrän byggnadsnämnden har gett ett startbesked. För att erhålla ett startbesked måste byggherren visa att åtgärden förväntas uppfylla kraven i Plan- och bygglagen och dess föreskrifter. För att byggnadsnämnden ska kunna bedöma om åtgärden förväntas uppfylla kraven måste byggherren lämna in ett förslag till en kontrollplan samt den tekniska dokumentationen, utöver ansökningsdokumenten, som krävs. Kontrollplanen fastställs i startbeskedet av byggnadsnämnden (Boverket 2020 C).

Utse Kontrollansvarig enligt PBL

Det centrala regelverket säger att det måste finnas en eller flera kontrollansvariga vid utförande av åtgärder som kräver bygglov, rivningslov, marklov eller anmälan. Undantag från detta är när åtgärderna som ska utföras är enkla och byggherren bedöms kunna hantera ansvaret för kontroller själv (Boverket 2023). Kontrollansvariga måste vara certifierad av ett ackrediterat certifieringsorgan (Boverket 2020 C).

Tekniska samråd och arbetsplatsbesök

Vissa ärenden kräver att ett tekniskt samråd hålls hos byggnadsnämnden. Under samrådet diskuteras bland annat planering och organisering av arbetet, förslag till kontrollplan och andra handlingar. Ett tekniskt samråd är inte nödvändigt om det inte krävs en kontrollansvarig.

I de flesta situationer bör byggnadsnämnden besöka den plats där åtgärderna utförs minst en gång under arbetets gång. Behovet av arbetsplatsbesök bör övervägas under det tekniska samrådet (Boverket 2020 C).

Slutsamråd

Vid avslutning av byggåtgärder som har genomgått tekniskt samråd, ska ett slutsamråd äga rum före utfärdande av slutbesked, såvida det inte är uppenbart onödigt. Slutsamrådet bör normalt hållas på den plats där byggåtgärderna har utförts (Boverket 2020 C).

Slutbesked

Slutbesked krävs för samtliga åtgärder som omfattas av startbesked. För att erhålla slutbesked måste byggherren visa att samtliga krav som råder för åtgärden enligt gällande lagar, kontrollplan, startbesked eller beslut om ytterligare villkor är uppfyllda och att byggnadsnämnden inte ser någon anledning att ingripa med tillsyn. Om kraven för erhållande av slutbesked inte uppfylls kan byggnadsnämnden, under viss förutsättning, besluta om ett interimistiskt slutbesked tills ett slutgiltigt beslut har fattats. Byggherren får inte ta byggnaden i drift förrän byggnadsnämnden har utfärdat ett slutbesked. Emellertid har byggnadsnämnden möjlighet att i startbeskedet besluta att byggnaden helt eller delvis får tas i bruk utan ett slutbesked eller interimistiskt beslut (Boverket 2020 C).

Kvalitet, miljö och arbetsmiljö

KMA är en förkortning för kvalitet, miljö och arbetsmiljö. Dessa talas ofta om tillsammans och benämningen KMA är vanlig inom byggbranschen (Certway u.å.).

Kvalitetsaspekten av KMA betonar arbetet som måste göras för att kraven beställaren ställer på kvaliteten inom en byggnadsentreprenad uppfylls. För att säkerställa detta använder sig entreprenörer ofta av egenkontroller för att dokumentera och säkerställa kvaliteten av arbetet (Certway u.å.).

Miljöaspekten av KMA behandlar entreprenörens arbete med att miljöanpassa byggnadsprojektet. Detta brukar inkludera energianvändning under projektets gång samt materialhanteringen. Arbetet med miljöanpassning sammanställs i en miljöplan (Certway u.å.).

Arbetsmiljöaspekten fokuserar på riskhanteringen inom byggprojekt. En arbetsmiljöplan ska finnas på varje byggprojekt där risker på entreprenaden är identifierade och vilka åtgärder som ska tas för att minimera dessa är beskrivna (Certway u.å.).

För att säkerställa att dessa aspekter uppnås utses ofta en KMA-samordnare inom varje projekt. Det blir då KMA-samordnares ansvar att rätt dokumentation för utförda åtgärder

samlas in. KMA-samordnaren ansvarar också för att projektets underentreprenörer följer projektkraven vad gäller KMA-arbete. Om ingen KMA-samordnare utses är det platschefen och arbetsledare som sköter arbetsuppgifterna som vanligtvis KMA-samordnaren utför. För större projekt kan flera KMA-samordnare utses (Närhi & Tobrand 2018).

Kontrollansvarig enligt PBL

Enligt Plan- och bygglagen är kontrollansvarig (KA) den som ansvarar för att kontrollplanen och gällande bestämmelser på projektet följs, samt att nödvändiga kontroller utförs. Det är byggherren som väljer vem som är kontrollansvarig till projekt. Byggherren gör detta genom att lämna ett förslag till byggnadsnämnden om vem den anser ska vara kontrollansvarig. Om byggnadsnämnden bedömer att byggherren inte har förmågan att på ett betryggande sätt säkerställa specifika kontroller kan de kräva att en extern sakkunnig ska användas för att utföra dessa i stället (Boverket 2020 D). Vid stora eller komplicerade projekt kan mer än en kontrollansvarig användas, dock ska byggherren bestämma en kontrollansvarig som samordnar informationen från alla kontrollansvariga.

Kontrollansvariges uppgifter är enligt 10 kap 11 § av Plan- och bygglagen (2010):

En kontrollansvarig ska

1. biträda byggherren med att upprätta förslag till den kontrollplan som krävs enligt 6 §, och med att identifiera avfall och återanvändbara byggprodukter som bygg- och rivningsåtgärderna kan ge upphov till,
2. se till att kontrollplanen och gällande bestämmelser och villkor för åtgärderna följs samt att nödvändiga kontroller utförs,
3. vid avvikelser från föreskrifter och villkor som avses i 2 informera byggherren och vid behov meddela byggnadsnämnden,
4. närvara vid tekniska samråd, besiktningar och andra kontroller samt vid byggnadsnämndens arbetsplatsbesök,
5. dokumentera sina byggplatsbesök och notera iakttagelser som kan vara av värde vid utvärderingen inför slutbeskedet,
6. avge ett utlåtande till byggherren och byggnadsnämnden som underlag för slutbesked, och
7. om den kontrollansvariga lämnar sitt uppdrag, meddela detta till byggnadsnämnden. Lag (2020:603).

Kontrollansvarig är en relativt ny term som infördes med den nya Plan- och bygglagen (PBL) som togs fram år 2010 och trädde i kraft 2 maj 2011. Rollen som kontrollansvarig skulle ersätta den gamla rollen som kvalitetsansvarig som ingick i PBL från 1987.

Anledningen till ändringen från kvalitetsansvarig till kontrollansvarig grundade sig i Boverkets önskan om att öka kraven på rollen som kvalitetsansvarig. Detta innebar större krav på certifiering då personer tidigare, utan certifiering, kunde bli utsedda till kvalitetsansvarig av byggnadsnämnden. Detta är något som inte tillåts med rollen som kontrollansvarig då denna bara kan bli tilldelad den som har rätt certifiering (Boverket 2013).

Rollen som kontrollansvarig skiljer sig också från kvalitetsansvarig då den som tilldelas titeln måste ha en självständig roll från den som utför åtgärden som ska kontrolleras. Detta innebär att ingen från entreprenörens sida får bära rollen som kontrollansvarig på entreprenaden. Detta var ej ett krav på den kvalitetsansvarige och rollen innehades ofta av en så kallad "ansvarig arbetsledare", vilket var en av arbetsledarna ut sedd av byggherren för att se till att arbetet utfördes enligt föreskrift (Boverket 2013 & PBL 2010).

Kontrollplan enligt PBL

Kontrollplanen utgörs av de dokument som kontrollansvarig tillsammans med byggherren tagit fram för att säkerställa att kraven på projektet, enligt PBL, uppnås. Kontrollplanen innehåller aspekter som måste kontrolleras för att byggnaden ska bli godkänd och ger byggnadsnämnden möjlighet att bedöma om projektet uppfyller de krav som ställs enligt rådande bestämmelser och regelverk (Boverket 2020 B).

Kontrollplanen ska innehålla enligt PBL 10 kap 6 § (2010):

Byggherren ska se till att det finns en plan för kontrollen av en bygg- eller rivningsåtgärd som avses i 3 § (kontrollplan) med uppgifter om

1. vilka kontroller som ska göras och vad kontrollerna ska avse,
2. vem som ska göra kontrollerna,
3. vilka anmälningar som ska göras till byggnadsnämnden,
4. vilka arbetsplatsbesök som byggnadsnämnden bör göra och när besöken bör ske,
5. vilka byggprodukter som kan återanvändas och hur dessa ska tas om hand, och
6. vilket avfall som åtgärden kan ge upphov till och hur avfallet ska tas om hand, särskilt hur man avser att möjliggöra
 - a) materialåtervinning av hög kvalitet, och
 - b) avlägsnande och säker hantering av farliga ämnen.

Lag (2020:603).

Utöver vad som listas i 10 kap 6 § PBL specificerar Boverket artikeln, *Kontrollplanens innehåll*, senast uppdaterad augusti 2020, att kontrollplanen ska innehålla

“...vem som ska kontrollera, hur kontrollen ska utföras och mot vad varje kontroll, till exempel mätning, ska jämföras samt hur resultatet av kontrollen ska redovisas.”

Kontrollplanen ska också vara anpassad efter objektet det behandlar. Detta medför att kontrollplanen kan variera från projekt till projekt beroende på vad det är som ska kontrolleras (Boverket 2020 A).

Om kontrollplanen som byggherren och kontrollansvarig tagit fram är ofullständig finns det en risk att byggnadsnämnden inte fastslår kontrollplanen och att byggstart inte kan tillges entreprenaden (Boverket 2020 A).

Kvalitetssäkring

Syftet med kvalitetssäkring i branschen är dels att säkerställa upprätthållandet av en hög processkvalitet, dels att uppnå en hög produktkvalitet. Detta uppnås genom att projektet drivs i enlighet med PBL och rådande kontraktshandlingar och att den färdiga produkten uppfyller de krav och specifikationer som regleras i Boverkets byggregler (Boverket 2018 B). Uppmärksammande av problem i efterhand fyller en viss funktion för erfarenhetsåterföring, men leder ofta till omfattande åtgärder som tenderar att bli mycket kostsamma. I stället vill man kunna förebygga och uppmärksamma eventuella brister och problem redan under projekterings- och produktionsstadiet, vilket man kan göra med hjälp av en utarbetad och etablerad kvalitetsplan. På så vis kan man undvika kostsamma åtgärder mot fel som annars upptäcks först under besiktning eller i förvaltningsstadiet (Boverket 2018 A).

Den framtagna kvalitetsplanen kan med fördel utföras i enlighet med standarden ISO 9001 som är framtagen för vägledning inom kvalitetsledningssystem. Standarden utgör ett verktyg för att leda verksamheten och stötta medarbetarna i det arbete som utförs. Genom att följa systemet har organisationen bra förutsättningar till att rätt arbete utförs vid rätt tillfälle med rätt mängd resurser, samtidigt som man aktivt arbetar med förbättring och att processen följs upp löpande under projektets gång. För att certifieras enligt ISO 9001 måste organisationen implementera kvalitetsledningssystemet och säkerställa att man uppfyller de krav som definieras i standarden. Certifieringen visar på att företagets kvalitetsarbete håller en hög standard och kan användas som intyg vid krav från kunder och leverantörer (SIS u.å).

Kvalitetssäkring inom byggbranschen sker under ett flertal olika faser i projektet, däribland under projekteringsfasen och produktionsfasen. Under projekteringsfasen tas

ritningar och handlingar för byggprojektet fram. Dessa regleras genom regelverk och föreskrifter inom branschen för att säkerställa att den slutgiltiga produkten uppnår den eftersökta standarden. Det är även under projekteringsfasen som potentiella risker ska identifieras och utredas. Detta görs med hjälp av en riskanalys. Riskanalysen ämnar täcka hela byggprocessen och inkluderar bland annat områdena: säkerhet, hälsa, förvaltning av fastigheten, eventuell inverkan på kundens verksamhet, produktion och rivningsarbeten (Projektledning 2022). Kvalitetssäkring följs upp under produktionsfasen genom regelbundna besiktningar och kontroller, dels för att verifiera att projektet följer vad som avsetts i projekteringen, dels för att säkerställa ett korrekt utfört arbete i enlighet med de ritningar och anvisningar som angetts genom bygglov och projektering (Boverket 2021).

Kontrollplanen spelar en väsentlig roll inom kvalitetssäkring i branschen och används för att precisera vem som har ansvaret för olika delar och moment i projektet. Kontrollplanen anger också när, samt vilka, besiktningar eller kontroller som skall utföras under byggprocessens gång för att säkerställa att samtliga delar av entreprenaden följer de förordningar och standarder som krävs i enlighet med PBL och kontraktshandlingar (Boverket 2020 B).

Egenkontroll

Kvalitetsverktyget egenkontroll används av en verksamhet för att kontrollera sina egna utförda arbeten för att säkerställa att de krav som ställts på uppgiften har uppnåtts och åtgärden har utförts korrekt (Severinson 2014). Egenkontroller är vanliga inom all typ av verksamhet och används som en garanti för att arbetet är utfört korrekt.

När man talar om egenkontroller inom byggbranschen måste man särskilja på byggherrens dokumenterade kontroller och entreprenörens egenkontroller. Byggherrens dokumenterade kontroller härstammar enligt PBL från den etablerade kontrollplanen som har tagits fram av byggherren tillsammans med eventuell kontrollansvarig. Dessa kontroller är till för att säkerställa att projektet uppfyller de krav som PBL ställer. Kontrollerna kan utföras av både byggherre och kontrollant anlitad av byggherre, men också entreprenör eller underentreprenör, så länge detta är specificerat i kontrollplanen. Ansvar för att kraven uppfylls ligger dock hos byggherren (Boverket 2020 A).

Entreprenörens egenkontroller är de kontroller entreprenören utför för att säkerställa kvaliteten på arbetsmoment efter vad som avtalats med byggherren. Dessa kontroller genomförs oftast av den som utfört arbetet. Kontrollerna kan ofta vara av samma slag eller likna de som kontrollplanen enligt PBL efterfrågar. Kontrollerna kan också utföras av samma person, men de måste särskiljas och redovisas separat (Boverket 2020 A).

Utmaningar och hinder vid användning av egenkontroller

Egenkontroller är ämnade att säkerställa kvaliteten av arbeten som utförs inom entreprenaden. Dock har en stor mängd brister identifierats i hur egenkontroller och kontrollsystem appliceras i dagsläget, vilket leder till att egenkontrollernas resultat kan vara opålitligt. Många av de som utför egenkontrollerna saknar också tillit till det värde kontrollerna ska bidra med till projektet (Boverket 2018 A).

Appliceringen av egenkontroller enligt PBL

I Boverkets rapport *"Kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn"*, publicerad 2018, belyses, genom intervjuer, att egenkontroller enligt PBL anses ineffektiva för att säkerställa kvalitet. Boverket nämner även i sin slutsats att kontrollsystemen som de ser ut idag har stora brister, vilket begränsar möjligheten att avhjälpa fel och därmed ökar sannolikheten för kostsamma problem i projektets senare faser. Bristerna var främst att ansvaret för egenkontroller ligger på fel ställe i dagsläget, och att det hade underlättats med en tredjepartskontroll i stället för egenkontroller (Boverket 2018 A).

Huruvida problemet kommer från brister i kraven som ställs på egenkontroller genom PBL, eller om det ligger i uppförandet av egenkontroller som tillämpas på fel sätt av byggherren, går att diskuteras. Dock menar många aktörer med branschfarenhet att det främst är brister i tillämpningen av reglerna och inte i reglerna i sig (Boverket 2018 A).

Motivation och kunskap kring egenkontroller

Utbildning eller träning inom egenkontroller är sällsynt både bland byggentreprenörer och underentreprenörer ute i produktionen. Egenkontroller är något som förväntats att man ska lära sig genom praktik i stället för genom utbildning. Detta betyder att kunskapen internt inom företag varierar kraftigt mellan de som har vana av att utföra egenkontroller och de som inte har det.

Många underentreprenörer menar att det räcker med en praktisk kompetens för hanteringen av egenkontroller och att nya hantverkare, i form av lärlingar, ska lära sig processen från de äldre hantverkarna på företaget (Koch & Jonsson 2015).

Det brister i motivation gällande arbetet med egenkontroller inom branschen bland de som ska utföra dem. Detta leder till att egenkontroller inte uppfyller sitt syfte och kan resultera i kostsamma fel och åtgärder under besiktnings- eller förvaltningsfasen som annars hade kunnat undvikas. Bristen på motivation finns bland samtliga aktörer inom byggproduktionen. Motivationsbristen bland underentreprenörer går ofta att spåra till en stark yrkesstolthet bland hantverkare. De hävdar att hanterverket i sig ska säkerställa kvaliteten och att arbetet kring egenkontroller bara är onödigt (Boverket 2018 A; Koch & Jonsson 2015). Koch & Jonsson citerar på sidan 23 i sin rapport *"Status Egenkontroll: Klarar byggbranschen att leverera kvalitet eller bara egenkontrollsdokument?"*, publicerad 2015, en intervjuad underentreprenör som sa följande:

”Egenkontroll är en onödig pappersprodukt... det är någonting beställaren vill ha. Det är en onödig skog.... För de som ska bo i huset, är det mycket mer intressant att det är snyggt och välfungerande, än att det finns på papper... huset blir inte bättre...”

Bland underentreprenörer som delar denna filosofi finns också åsikten att de problem som uppstår då egenkontroller ej sköts korrekt, samt skador som upptäcks under garantitiden, bara sker på andra entreprenader eller hos andra entreprenörer (Koch & Jonsson 2015).

En bidragande faktor till att kompetensen kring egenkontroller är låg är att yrkesarbetaren vanligtvis inte utför egenkontrollerna på sina egna arbeten. Dessa utförs ofta av en arbetsledare som inte alltid varit närvarande vid arbetets genomförande. Detta innebär att det inte är den som utfört åtgärden som garanterar dess kvalitet. Arbetet med egenkontroller blir ofta en efterkonstruktion, i stället för något som används för att säkerställa arbetets kvalitet medan det utförs (Boverket 2018 A; Koch & Jonsson 2015).

Digitalisering av kontrolldokument

Digitalisering är en frekvent utgångspunkt i utredningar om hur man skall effektivisera byggbranschen. Men förutom de positiva aspekterna med digitalisering måste även föreliggande svårigheter samt eventuella negativa konsekvenser som omvandlingen medför nog övervägas.

Effektivisering & lättåtkomlighet kontra branschsvårigheter

Byggföretaget Lindbäcks vann år 2021 ett pris av bransch- och arbetsgivarorganisationen Byggföretagen för årets digitala innovation i bygg och anläggningsbranschen (Bergsten, Anna 2021). Lindbäcks tävlingsbidrag handlade om ett projekt där man tagit fram ett digitalt system vid hantering av egenkontroller för ökad spårbarhet, tydlighet och en enklare dokumentering. Systemet gör det enkelt att snabbt identifiera vilka byggmoment som använts och vilka åtgärder som utförts vid eventuella olyckor, vilket i enlighet med syftet för egenkontroller i branschen bidrar till ett överlämnande av högre kvalitet. Systemet bidrog dessutom till att det administrativa arbetet med kontrolldokument i projektet minskade avsevärt.

Artikeln visar tydligt de fördelar som digitalisering kan medföra när allting fungerar som det skall och då hela entreprenaden har samma inställning. Tyvärr är detta inte alltid fallet. Byggföretagen höll år 2021 i en digitaliseringsvecka för ett flertal aktörer inom branschen där bland annat Lotta Wibäck, Digitalization Program Lead på Skanska, berättar om problematiken som förhindrar digitaliseringen (Skanska 2021). Wibäck säger att det är stora skillnader i hur långt man kommit med digitalisering i olika delar av industrin, framför allt vad gäller små och medelstora företag, vilket stryper utvecklingen inom hela branschen.

Enligt Wibäck är utmaningen således inte bara att få stora byggföretag med intern kompetens och teknikvana att arbeta mer digitalt, utan framför allt att engagera mindre entreprenörer i digitaliseringen (Consid u.å). Förutsättningarna för digitalt arbete beror på flera olika faktorer, däribland teknikvana, resurser och möjlighet till utbildning, som alla till viss del beror på företagets omfattning. Dessa förutsättningar är således mer förekommande på stora företag än små, varför de som är långt komna inom området måste dela med sig av kunskap och erfarenhet till de som inte besitter samma förutsättningar (Skanska 2021).

Följande citat är taget ur artikeln ”*Digitalisering i byggbranschen*” (Consid u.å):

”Lotta menar att det inte spelar någon roll hur digitaliserade Skanska blir om inte underentreprenörerna följer efter. För om de kommer med skalstock och pappersritningar går de ändå ett steg tillbaka. Alla måste arbeta tillsammans”.

Resultat

Intervjuanalys

Totalt intervjuades elva personer som alla var kopplade till hanteringen av KMA på sin respektive arbetsplats. Av de elva intervjuade personerna var fyra platschefer, två projektingenjörer, tre arbetsledare samt två chefer inom verksamhetsutveckling. Intervjuerna tog cirka 40 minuter att utföra. Varje intervjuperson tilldelas en specifik referens, se tabell 1, som kommer att användas vid inklipp av citat från det transkriberade materialet och dylikt i resterande del av rapporten.

I detta kapitel kommer svaren från intervjuerna inom respektive område att behandlas, där sammanfattande svar kommer att lyftas ut ur transkriberingen och utgöra underlag för intervjuanalysen. Svaren kommer därefter jämföras mot rapportens frågeställning, varefter en slutsats formuleras. Svaren på intervjufrågorna diskuteras först under rubriken för diskussion.

De exakta frågorna som ställdes under intervjun finns listade under metodkapitlet i denna rapport och bifogas utöver det som bilaga, bilaga 1, i slutet av rapporten.

Tabell 1. Referenslista för respektive intervjuperson

Arbetstitel	Referens
Arbetsledare	AI1
Arbetsledare	AI2
Arbetsledare	AI3
Platschef	Pc1
Platschef	Pc2
Platschef	Pc3
Platschef	Pc4
Projektingenjör	Pi1
Projektingenjör	Pi2
Verksamhetsutvecklare	Vu1
Verksamhetsutvecklare	Vu2

Intervjufrågor

Nedan kommer endast objektiva data, hämtade direkt från transkriberingen, av intervjuerna redogöras för.

Värdet av egenkontroller

När de intervjuade fritt fick beskriva värdet av egenkontroller som byggtreprenör fanns det både likheter och olikheter vad gäller syfte och funktion av kvalitetsverktyget. Värt att ha i åtanke är att de intervjuade har varierande positioner och berörs därför olika av egenkontroller, vilket naturligt leder till olika perspektiv på framgång och skiftande fokus vid problembenämning.

Det framgick i intervjustudien att ett av egenkontrollernas syfte är att redan från början kontrollera hur olika moment utförs på entreprenaden och att momenten utförs på rätt sätt enligt uppsatta regler och AMA. Detta för att säkerställa kvaliteten på det utförda arbetet och för att undvika onödiga kostnader till följd av insatser under garantiperioden efter avslutat projekt. Den dokumenterade egenkontrollen blir ett intyg på att entreprenören gjort vad som skall göras enligt handling.

Vidare identifierades även egenkontrollen som en framgångsfaktor för erfarenhetsåterföring till framtida arbeten.

”Alltså, vi har ju använt oss av egenkontroller i så stor mån som möjligt och vi har ju sett att vi har haft jätte-, jättestor nytta av dessa i efterhand. Framför allt när det handlar om att vi ser att det har blivit brister i kvaliteten, så har vi alltid kunnat återkoppla till att ... det varit en brist i egenkontrollen redan från början. Så ifall man haft detta som en punkt i egenkontrollen så hade vi kunnat undvika det här problemet liksom...”. – A12

Pc4 belyste värdet i egenkontrollen som ett verktyg för att se tillbaka vid eventuella incidenter, dels för att veta vilka material som använts vid utförandet av momentet, dels för att identifiera var, varför och hur det blivit fel, så att problemet kan åtgärdas med lämplig insats. Platschefen menade att man med tillfredsställande fotodokumentation lättare kan identifiera problemet.

”... ifall det skulle ske någonting i framtiden, låt säga att det blir något läckage. Då kan man via egenkontrollen se vad man har utfört och vad man inte har utfört, framför allt om man har väldigt bra fotodokumentation så kan man i vissa fall, eller i många fall, det beror på vad det är för någonting, upptäcka och se vart felet är någonstans och därefter åtgärda det.” – Pc4

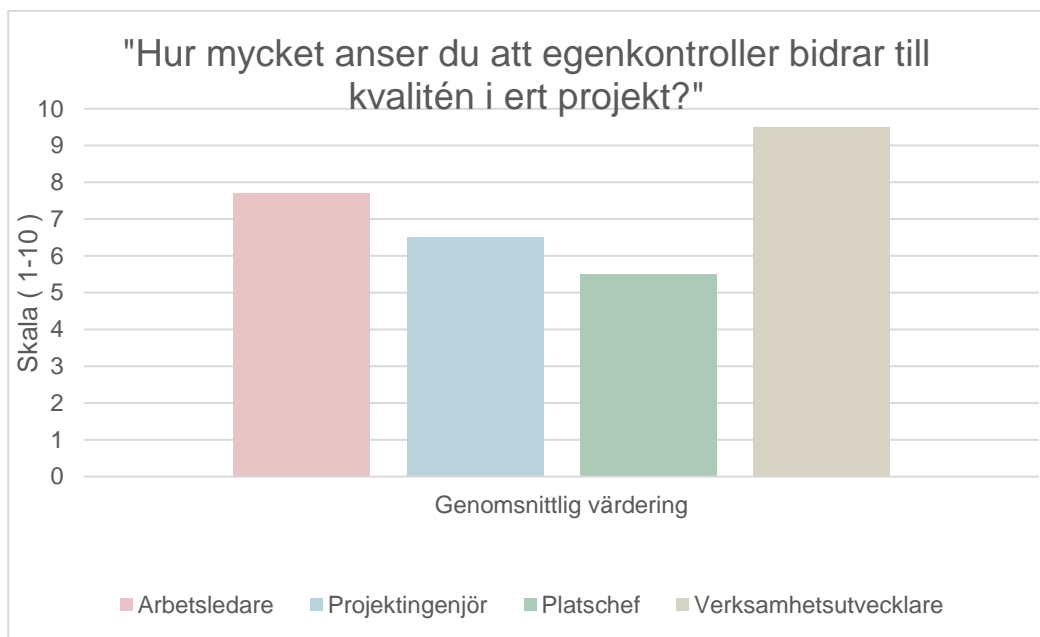
Trots att majoriteten av intervjupersonerna hade en väldigt positiv inställning till användandet av egenkontroller och dess potential för kvalitetsnyttiga ändamål för entreprenören, var det en platschef, Pc2, som även belyste problem med verktyget och en viss falsk trygghet som kan uppstå till följd av blind tillförlit av egenkontrollen som

kvalitetsverktyg. Platschefen menade att egenkontrollen ibland inte utförs enligt sitt ändamål och i samband med det avsedda arbetsmomentet utan i stället är en produkt som skapas i efterhand till följd av påtryckningar, vilket i platschefens mening förstör syftet och användningsnyttigheten av egenkontrollen som kvalitetssäkring.

”Jag skulle vilja säga att det är någon form av kvalitetssäkring, men det är det inte. För att många gånger gör våra UE det här slentrianmässigt. Oftast med en viss spann mellan man är färdigt till man gör egenkontrollen. Syftet med egenkontroller är väldigt fint, att man följer upp fel och brister, att man gör det i samband med ett utfört arbete. Men så ser det inte ut. Utan det är först när vi börjar hålla pengar från UE och tvingar dem att göra egenkontroller, då går någon ut... eller kanske inte ens går ut, bara sitter på ett kontor och gör dem. Då förstår ni själva att syftet är borta redan där.” – Pc2

Sammanfattningsvis råder stor konsensus om värdet i att, som entreprenör, använda en korrekt utförd egenkontroll som intyg för ett välutfört arbete och en godtagbar arbetsmiljö. Intervjupersonernas viktade svar på frågan "Hur mycket anser du att egenkontroller bidrar till kvalitén i ert projekt?" presenteras i figur 3 och tabell 2. Intervjupersonerna fick vikta sitt svar från ett till tio, där en etta innebär att egenkontroller inte alls bidrar till kvalitén i projektet, och en tia innebär att det bidrar jättemycket.

Det bör även nämnas att man idag använder ett flertal andra kvalitetsverktyg på entreprenaderna, utöver egenkontrollen, för att säkerställa kvaliteten i produktionen och det överlämnade projektet. Flera av intervjupersonerna nämnde att de kompletterar egenkontrollen med andra hjälpmedel och verktyg, exempelvis genom kvalitetsronder och förbesiktningar, i produktionen för att förvissa sig om att den dokumenterade egenkontrollen är verklighetsriktig.



Figur 3. Stapeldiagram över svaren svar på frågan genom en bedömning på en skala 1 – 10. Svaren är sorterade efter yrkesroll.

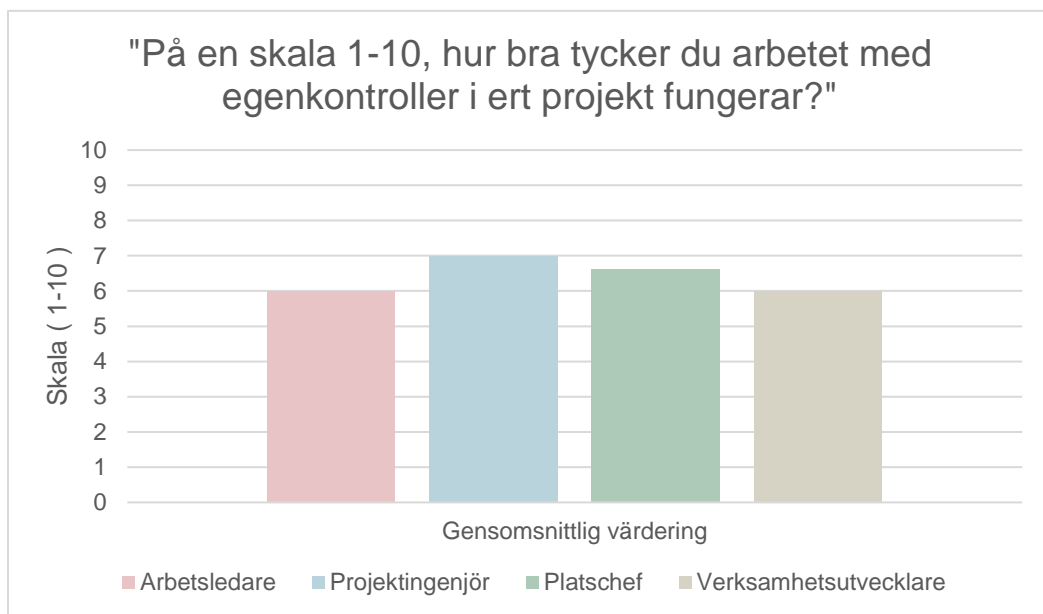
Tabell 2. Datatabell av svaren angivna i figur 3.

Datatabell	Arbetsledare	Projektingenjör	Platschef	Verksamhetsutvecklare
Svar	8	5,5	7,5	9
Svar	8	7,5	3,5	10
Svar	7	-	1	-
Svar	-	-	10	-
Genomsnitt	7,7	6,5	5,5	9,5

Arbetet med egenkontroller i praktiken

Egenkontroller på er entreprenad

Intervjupersonerna ombads uppge en siffra mellan ett och tio för hur väl de tycker att arbetet med egenkontroller fungerar på deras entreprenad. En etta motsvarar att arbetet med egenkontroller inte alls fungerar på entreprenaden och en tia att arbetet fungerar jättebra. Svaren presenteras i tabell 3 och illustreras som ett diagram i figur 4.



Figur 4. Stapeldiagram över svar på frågan genom en bedömning på en skala 1 – 10. Svaren är sorterade efter yrkesroll.

Tabell 3. Datatabell av svaren angivna i figur 4.

Datatabell	Arbetsledare	Projektingenjör	Platschef	Verksamhetsutvecklare
Svar:	8	6,5	8	5
Svar:	6	7,5	7	7
Svar:	4	-	7,5	-
Svar:	-	-	4	-
Genomsnitt	6	7	6,6	6

Den generella åsikten är att när arbetet med egenkontroller fungerar bra på entreprenaderna så beror detta på hur väl kunskapen kring egenkontroller är och hur väl strukturerat arbetet är.

”...att man i tidigt skede verkligen sätter sig i projektgruppen och pratar om hur vi vill jobba med kontroller, att man sätter bra rutiner för hur vi ska följa upp egenkontroller under projektets gång. Och det är tydligt liksom vem som gör vad, vad som ska dokumenteras, var man ska dokumentera och så vidare, att det finns system som hjälper en med det här arbetet. Gör man det i tidigt skede då kommer det fungera bra.” – Pi2

Vissa av de som tillfrågades har belyst specifika program så som BIM 360 och implementerade checklistor över egenkontroller med information om vilka kontroller man ska göras som en bidragande faktor till hur bra egenkontrollprocessen fungerar. De tar också upp fördelen med digitala egenkontroller avseende förvaring och tillgänglighet av kontrollerna i efterhand för att visa på att kvaliteten ska vara säkrad. Det lyftes hur, i sällsynta fall, förvaring av egenkontroller i papperspärmar kunde leda till att dokumentationen tappas bort och egenkontrollen behövde göras om en lång tid efter att arbetet var utfört. Dessa svar belyser struktur och tydlighet är viktigt för hur väl arbetet med kontrollerna kommer att fungera. Möjligheten att hantera egenkontrollerna digitalt minskar även risken för omarbete och höjer den generella kvaliteten på egenkontrollerna i entreprenaden.

”Det som fungerar bra, det är ju framför allt de digitala egenkontroller. För innan så körde man ju med papper och pärm och tyvärr så kunde det hända att den här pärmen försvann. Att någon hade glömt den någonstans eller att den låg i någons kontor eller någon bil och då fick man ju i princip börja om och det är inte så bra att behöver göra en egenkontroll ett halvår efter arbetet är klart eller i värsta fall två år efter.” – Pc4

Tillgängligheten av information om hur egenkontrollerna ska utföras värderades högt. En platschef uttryckte sig enligt följande kring vad som fungerar bra på entreprenaden:

”Vi bjuder ofta in folk som kan det och det tycker jag är riktigt bra. Jag kan inte vad man ska kontrollera och hur det ska se ut, då får man ju fråga dem. Det tycker jag vi gör, så det är en sak som funkar bra. Sen att man kan vara i princip helt ny och ändå göra en egenkontroll för det finns så bra checklistor och beskrivningar, så det är vem som helst egentligen kan utföra egenkontrollen. Det tycker jag också är jättebra.” – Pc3

När egenkontrollprocessen fungerar mindre bra är detta ofta till följd av att strukturen och planeringen för hur och när egenkontrollerna ska utföras inte följs, eller att det helt saknades i projektet från början. Detta sker ofta till följd av tidsbrist på entreprenaden och att egenkontrollerna då bortprioriteras till viss del.

”... om man har en plan för hur man ska följa upp det med kontroller, då blir det ju lättare. ...man gör annat och sen följer man upp det på slutet när det är för sent och sen är det alltid tidsbristen liksom. Det gör alltid att dokumentationen läggs liksom åt sidan.

Det prioriteras inte. Och har man verkligen då inga rutiner för hur man ska följa upp i kontrollen då, då kommer man inte ens märka det förrän det är för sent när man ska göra allting i slutet.” – Pi2

Ett vanligt problem, enligt intervjustudien, är att egenkontrollerna lätt bortprioriteras när de kommer i konflikt med andra arbetsuppgifter. Det är vanligt att tidsbrist uppstår på byggentreprenader och under sådana förhållande görs ofta egenkontrollerna i efterhand, vilket motverkar värdet av egenkontrollerna som kvalitetssäkring enligt tidigare resonemang.

Skillnad mellan entreprenörer

Åsikten kring huruvida det föreligger en skillnad i arbetet med egenkontroller mellan olika entreprenörer varierade en del. Många upplevde att skillnaden i arbetet med egenkontroller var personbetingat och att det snarare beror på inställningen och kunskapen hos personen som ska utföra egenkontrollen, än vilken typ av entreprenör hen tillhör.

”Det är nog väldigt personbetingat skulle jag nog säga... En av de minsta vi har är [namn på liten entreprenör] och de är helt fantastiska på sina egenkontroller. ...jag tror det mer är människor egentligen [än storlek på företag]” – Al1

”Nej det är blandat. Det är väldigt blandat. Alltså jag skulle nästan kunna säga att det handlar nästan mer om individen, alltså att det handlar mycket om vad personen i fråga själv tycker är bra eller inte bra. Det har ingenting med vad man sitter på för roll eller vad man jobbar på för företag, utan det är mer hur du själv som medmänniska ställer dig till att göra det” – Al2

Pc4 tyckte däremot att det fanns en koppling mellan skillnaden på kvalitet av egenkontroller och Storlek av den berörda entreprenörens företag. Dessa syftade på att större företag med mer resurser ofta har mer inarbetade system och har mer erfarenhet av att jobba på komplexa entreprenader där kraven på egenkontroller har varit högre, och att de då har utvecklat sin kunskap i hanteringen av egenkontroller.

”Ja. Det är det. De mer omfattande, de har ju hela system ju, hela ledningssystem som styr det där som de har arbetat fram under flera år, medan mindre entreprenörer kanske är vana liksom med mindre jobb där de inte gör någon egenkontroll över huvud taget.” – Pc4

Vissa av de intervjuade, däribland Pc4, uttryckte att både entreprenörens storlek och individens inställning var det som påverkade kvaliteten på egenkontrollen mest. Detta då en större entreprenör ofta har lättare att jobba i de moderna system som finns tillgängliga på byggnadsentreprenaderna och att de kan arbeta mer systematiskt med sina egenkontroller. Men att det huvudsakligen är individens inställning till värdet av egenkontrollarbetet som avgör kvaliteten på kontrollen.

En gemensam åsikt bland intervjupersonerna är att entreprenörer som utför arbete där kontrollerna är reglerade i PBL hade mycket bättre koll på sina egenkontroller och levererade generellt en mycket högre kvalitet på egenkontrollarbetet än entreprenörer som utförde arbeten som inte var lika reglerade.

”Är det entreprenörer som ofta blir involverade i till exempel PBL-frågor. De är ju väldigt vana och vet vad de behöver leverera för att PBL ska fyllas. Så de vet ju.” – Pi2

”Ju viktigare det är för ett företag, som elektroniken, då görs det oftast. Och ju mindre viktigt, typ matläggare, då måste man ligga på mer. Om jag generaliserar lite så är det något sånt mönster.” – A11

Hinder

Intervjuanalysen visade på att det största hindret i egenkontrollarbetet är inkörning av nya digitala verktyg och brist på förståelse för vikten av egenkontroller. Digitala verktyg belyses som en potentiell förbättring i hur man smidigt kan hantera egenkontroller. Men inkörningsperioden för digitala verktyg är väldigt varierande från person till person, och åldern tycks framför allt spela stor roll. Därmed kan det bli mycket motstånd i processen då vissa har väldigt svårt att arbeta i de digitala verktygen.

”Är du smed och är 60 år och är väldigt duktigt på att svetsa då är det absolut inte smidigt. Du kanske inte ens har en dator på ditt kontor. Att då ha en iPad och ska lära sig ett nytt program, nä då är det ej smidigt.” – Pc2

De intervjuade uttryckte också ett allmänt motstånd mot förändring och implementering av nya system bland den äldre generationen i branschen, och att detta är ett hinder mot att förbättra egenkontrollerna. En arbetsledare uttryckte sig enligt följande kring implementering av digitala verktyg:

”...många gånger så handlar det om att har man varit i byggbranschen liksom ett längre tag och om man har alltid skrivit det med papper och penna så ställer man sig lite emot att helt plötsligt göra de digitala i stället. Att det har lite med generationerna att göra, det är svårt att lära en gammal hund att sitta, att försöka få dem att förstå att det här det är lättare när du väl sätter dig in i det. Där kommer vara en inkörningsperiod liksom, men sen kommer det bara bli lättare skulle jag säga.” – A12

Den bristande förståelsen för väsentligheten av egenkontroller utgör ett hinder mot egenkontrollprocessen. Dels då egenkontroller ofta bortprioriteras när det finns andra arbetsuppgifter att göra, detta gäller framför allt när det råder tidsbrist på entreprenaden, dels då motivationen för att utföra egenkontroller är väldigt låg när den som skall göra den inte förstår dess syfte.

”Att man inte känner att man har tid. Det är viktigare att producera än att backa och pausa och kontrollera [tycker folk]. Om man får välja mellan att ta emot leveransen som kommer in eller om man ska gå en rond och kolla så att skruvarna sitter där de ska [så väljer man leveransen]. Till slut har du prioriterat bort det och då är väggen redan målad och då kan du inte kontrollera något alls. Vi är lite brandsläckare som arbetsledare, man tar tag i det som är akut, det är sällan akut med egenkontroller.” – A11

”Det är ganska svårt att se effekten [av egenkontroller] om man är snickare, varför man ska göra egenkontroller. “Men jag vet ju att jag skruvat rätt”. Det är så de tänker, “vad fan ska jag gå och kontrollera det då?” Det känns meningslöst för dem. Men det är inte det.” – Pc3

Stöd

Alla de intervjuade uttryckte att det fanns väldigt mycket stöd att hämta från företaget inom arbetet med egenkontroller. Mycket av stödet kom i standardiserade checklistor där det också är förklarat hur egenkontrollen ska utföras. Dessa checklistor fanns tillgängliga för alla. Det drevs också ett internprojekt där sakkunniga personer kommer ut till entreprenaderna och hjälper platscheferna med kvalitetsarbetet. Samtliga uttryckte att detta var väldigt givande och förbättrade egenkontrollprocessen på entreprenaderna.

De intervjuade beskrev att underentreprenörer på entreprenaderna också fick tillgång till stöd inom egenkontrollprocessen.

”...precis på samma sätt som vi kallar in någon som hjälper oss ta fram våra egenkontroller så sitter vi med UE och tar fram deras egenkontroller och hjälper dem att förstå hur vi vill ha det.” – Pc3

Samarbete med underentreprenörer, och att kunna erbjuda dem stöd i arbetet med egenkontroller, var något som många uttryckte som viktigt i intervjun. Underentreprenörer erbjuds också utbildning i de digitala program som byggtreprenören använde sig av.

”... här finns ju hur mycket som helst att hämta alltså jag själv satt i tidigt skede och liksom gjorde en sammanställning med hur programmet fungerar så att det finns liksom guider för hur man gör egenkontroller. Det finns guider för hur vi gör avvikelshanteringar. Där finns liksom folk som jobbar med bara det digitala på daglig basis, Jag jobbar som digital ledare ut i produktion så att jag är ju här för att alltid hjälpa dem...” – A12

Egenkontrollernas påverkan på KMA-samordnare

Syftet med denna rapport är till viss del att undersöka vilken påverkan hanteringen av egenkontroller har på KMA-samordnarens övriga arbetsuppgifter. Under denna rubrik skall således svaren på frågan; ”hur påverkar arbetet med egenkontroller dina andra arbetsuppgifter?” besvaras.

De flesta intervjupersoner upplevde att när egenkontrollprocessen fungerar som avsett påverkas inte deras andra arbetsuppgifter speciellt mycket. Problem kan däremot uppstå när entreprenörer som saknar kunskap och/eller erfarenhet av egenkontrollprocessen inte klarar utföra sina kontroller enligt kontrollplan. Situationen hanteras genom att byggtreprenören får lägga extra resurser på att gå igenom, ta fram material och visa hur underentreprenören skall arbeta.

En av de intervjuade berättade att hen som KMA-samordnare på entreprenaden ibland får gå in och granska underentreprenörernas kontroller och även hjälpa till med att ta fram mallar inom respektive område. Detta tar tid från KMA-samordnaren som egentligen är avsedd till andra arbetsuppgifter.

”... om det är en entreprenör som inte är så van att jobba med egenkontroller och/eller KMA-dokumentation, då blir det att man kanske får gå in mer som KMA-samordnare och hjälpa till. Då blir det att granska deras dokumentation. Jag har till och med varit med om att man har varit med och tagit fram egna kontrollmallar till vissa entreprenörer för att de inte har någon sådan på plats. Så kan det ju bli att det blir mer arbete.” – P12

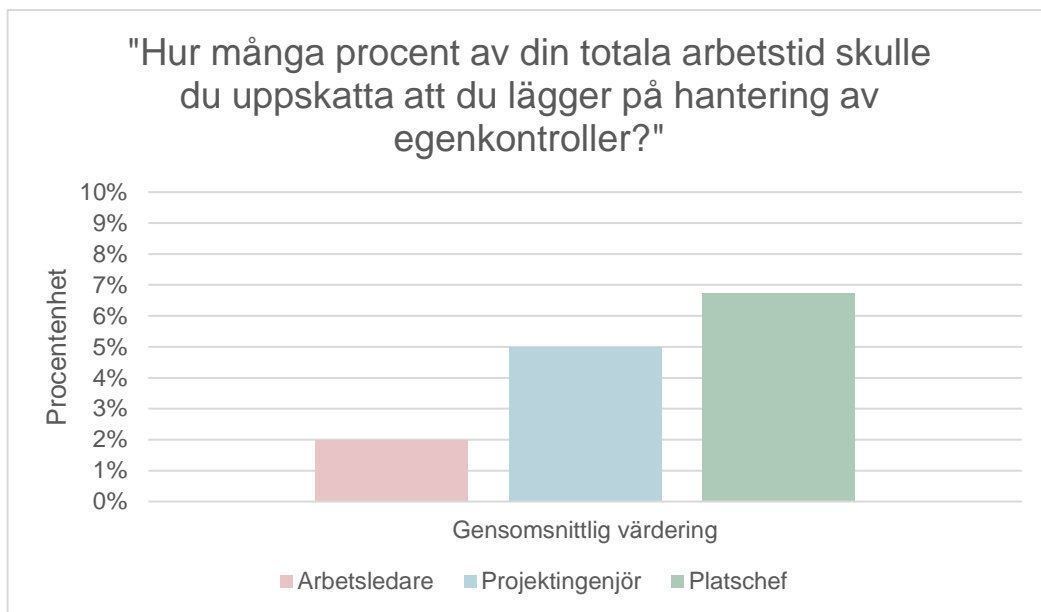
En av de intervjuade platscheferna höll med om att eventuella komplikationer i praktiken inte nämnvärt behöver påverka arbetet som KMA-samordnare, förutsatt att man lägger en stabil grund för arbetet och skapar en god struktur i hur man skall hantera konflikter redan från början. Platschefen trycker på väsentligheten i att ha respekt och ta höjd för

tidsåtgången det tar att göra arbetet ordentligt redan från början, så att KMA-samordnaren kan lägga sin tid på ordinarie arbetsuppgifter och inte fastna i konflikthanteringen.

”Vi satte upp det rätt tidigt i projektet, för att få det här att funka så måste vi lägga ner väldigt mycket tid i början och ..., då vet man att den ansvariga personen kommer behöva lägga ner väldigt mycket tid. Då får man heller inte belasta den personen med alltför mycket annat, så hen kan försöka hinna med sina vanliga arbetsuppgifter. Så jag säger så här, har man god planering så ska det inte påverka särskilt mycket.” – Pc4

Sammanfattningsvis tyckte de absolut flesta av de intervjuade att arbetet med egenkontroller inte påverkar deras förmåga att utföra andra arbetsuppgifter speciellt mycket, så länge man haft en god struktur redan från början och följer upp eventuella konflikter kontinuerligt.

Samtliga intervjupersoner ombads uppskatta hur mycket av sin totala arbetstid per projekt de lägger på hantering av egenkontroller. Svaren har förts in i en datatabell, tabell 4, och presenteras i ett diagram, se figur 5. Ett extremvärde har plockats bort i diagrammet, anledningen till detta är att intervjupersonen Pi2 uppskattade att hen lägger 70 – 75 % av sin arbetstid på hantering av egenkontroller. Projektingenjören i fråga ansvarar för att samordna samtliga KMA-dokument på arbetsplatsen. Detta bedömdes vara ett extremfall då personen arbetar på ett signifikant mer omfattande projekt med en magnitud på cirka två miljarder SEK, vilket är en betydligt större omfattning än övriga projekt vars budget ligger mellan 100 och 600 miljoner SEK. Vidare var det en platschef, Pc4, och en arbetsledare, Al3, som inte kunde uppskatta en procentsats och de intervjuade verksamhetsutvecklarna, Vu1 och Vu2, uteblir också från jämförelsen då de inte är kopplade till några specifika projekt.



Figur 5. Stapeldiagram över svar på frågan efter en bedömning i procent av sin totala arbetstid. Svaren är sorterade efter yrkesroll.

Tabell 4. Tabell över svaren på frågan angivna i figur 5.

Datatabell	Arbetsledare	Projektingenjör	Platschef
Svar (%):	1,5	5	5
Svar (%):	2,5	-	7,5
Svar (%):	-	-	1
Genomsnitt (%)	2	5	6,8

Egenkontrollprocessen på er entreprenad

Intervjuerna pekar tydligt på att det finns mycket likhet i egenkontrollprocessen mellan de olika entreprenaderna. Framför allt är det platschefen som ansvarar för att ta fram rätt egenkontroller för entreprenaden. Beroende på byggentreprenadens storlek kan platschefen göra detta tillsammans med en arbetsledare. Arbetsledaren har då ett större fokus på kvalitetsarbetet inom entreprenaden. Arbetsledarna refererar ofta, under intervjun, till någon form av kontrollprogram som tagits fram tidigt i projektet. Kontrollprogrammet baseras på byggentreprenörens egna krav på projektet, krav enligt PBL som är lagbaserade och krav från beställaren.

Platscheferna som intervjuades poängterade ofta att det krävs mycket erfarenhet för att avgöra vilka egenkontroller som ska utföras. Som ny i rollen kan det vara svårt att veta

vilka egenkontroller som borde inkluderas i projektet då man inte har erfarenheten ännu. Detta gäller speciellt unika arbetsmoment som inte alltid finns på varje entreprenad. En nybliven platschef beskrev arbetet enligt:

”...är det första gången så blir det ganska omfattande. Våldigt mycket man ska sätta sig in i, men oftast så innehåller ju projekt väldigt många olika kompetenser, så man sitter ju tillsammans och tar fram dem här. Eller så tar man fram någonting som man gjort från tidigare projekt.” – Pc4

Många anser att startsträckan som krävs för att sätta sig in i egenkontroller har blivit kortare, detta till följd av standardiserade checklistor. Vissa av de intervjuade har deltagit i framtagandet av sådana listor. En av avsikterna med standardiserade checklistor är att sänka tröskeln för att sätta sig in i egenkontrollprocessen för nya arbetsledare och platschefer.

Det fanns en viss kritik av detaljnivån på egenkontrollerna från PBL. En platschef uttryckte en önskan om att dessa krav skulle utvecklas då kraven från PBL inte är tillräckligt specifika. Platschefen beskrev det så här:

”I PBL finns det bara enligt kapitel 4 grundkonstruktioner. Då delar vi upp den i sulor, bottenplatta, källarytterväggar. Så vi delar upp kapitlet för att kunna beta ner det. Det blir ganska brett med bara grundkonstruktioner.” – Pc2

Ett problem som lyftes under intervjuerna var att de som genomförde egenkontrollerna inte alltid var de som utförde arbetet. Detta motverkar syftet av egenkontroller som kvalitetssäkring. Pc2 beskrev problemet enligt:

”Syftet finns inte. Eller syftet finns men det förloras för att många gånger är det så där [de som gör egenkontrollen är inte på entreprenaden]. Eller att de sitter här inne [och gör egenkontrollerna i boden], de ska ju vara där ute, och ta foto. Nu blir det bara pass, pass, pass, pass.” – Pc2

Åsikten att egenkontrollens syfte ska vara att säkerställa kvaliteten på arbetet, inte vem det är som betalar när det blir fel, togs upp av alla som intervjuades. Därför anser de att om egenkontrollen inte genomförs i anslutning till arbetes utförande så missar det sitt syfte. Många av de som kände igen denna problematik poängterade dock att det var värre förr, men att man är på förbättringsväg.

Utbildning inom egenkontroller

Väg för anskaffning av kunskap inom egenkontroller

Alla de intervjuade svarade att den generella vägen för att lära sig om egenkontrollprocessen på entreprenaderna var genom erfarenhet. En bra summering på hur de intervjuade svarade på frågan relaterat till om de fått någon utbildning inom området gavs av en platschef. Detta svar lyder enligt:

”Ja, jag tror inte att jag har gått någon utbildning eller så. Det är nog mer allmänt... man får intressera sig om hur det är och hur det ska göras och lära sig själv.” – Pc3

Vissa av de intervjuade uppger att de har fått en viss utbildning kopplat till implementeringen av olika digitala program som de har tillgång till på entreprenaderna. Detta verkar främst vara i form av stöd för att navigera i programmen och utnyttja dem till deras fulla potential. En av verksamhetsutvecklarna som intervjuades lyfte dock fram att det i dennes region fanns tillgång till viss utbildning i hur egenkontroller ska utföras och dokumenteras.

Men där [Verksamhetsutvecklarens region] har vi tagit fram en utbildning... ...En Powerpoint utbildning som man kan gå eller läsa igenom liksom för att få lite koll på egenkontroller, hur de ska utföras och dokumenteras. Men i de flesta fall så är det bara erfarenhet ifrån platschefen – Vu2

Kunskapsnivå kring egenkontrollprocessen

Kunskapsnivån kring egenkontrollers utförande och dokumentation varierar stort enligt de som har intervjuats. Många har belyst att det ej finns en standardnivå för egenkontroller bland entreprenörerna, utan att man måste vara förberedd på att förståelsen och värderingen av arbetet med egenkontroller kan skilja sig stort från entreprenör till entreprenör.

Vissa av de intervjuade har lyft att det finns många entreprenörer som kan vara väldigt kunniga och strukturerade med sina egenkontroller. En arbetsledare beskriver kunskapsnivån enligt:

”Jag tycker det är bra, de allra flesta... det funkar klockrent liksom, de lägger upp dem och sen så signerar de själva allting.” – A13

En av verksamhetsutvecklarna sade att kunskapen kring vad egenkontroller är och hur de ska utföras fanns men att de oftast inte viktas på samma nivå som andra moment i byggprocessen.

"...alla vet ju vad en egenkontroll är, skulle jag säga. Sen förstår nog inte alla riktigt vikten utan en del kan ju fortfarande säga så här "Ja, men vi gör som det är på ritningen"." – Vu2

Många av de som intervjuades belyste dock att det fanns förbättringsmöjligheter, och att även om det finns de med goda kunskaper inom egenkontrollprocessen så är den generella kvaliteten på egenkontroller låg. En arbetsledare beskrev nivån enligt:

"Dålig om man ska bara sammanfatta det väldigt kort. Jag tycker att det är väldigt låg kvalitet på majoriteten av egenkontrollerna som jag har fått in och granskat, så jag har ju ofta skickat tillbaka det med åsikter om typ "borde ni inte ha med någon kontrollpunkt gällande det här?" Åtminstone så att... jag tycker att vi har en väldigt låg standard, liksom på alla egentligen." – Al2

En platschef kopplade kunskapsnivån kring utförandet och dokumentationen av egenkontroller till erfarenhet, och framför allt vem det är som har lärt personen hur det ska utföras. Hen beskrev hur kunskapsnivån varierade enligt följande:

"Den varierar. Beroende på vem man har haft som mentor, skulle jag säga. Så du kan ju ha entreprenörer som har väldigt bra disciplin och som är väldigt duktiga, sen kan du ha entreprenörer som är väldigt dåliga... Det beror helt och hållet vilken skola man har haft liksom eller skola som man har gått på företaget." – Pc4

En av arbetsledarna lyfte i stället att storleken på entreprenören var avgörande för kunskapsnivån kring utförandet och dokumentationen av egenkontroller och att därmed större entreprenörer hade en bättre förståelse för egenkontrollerna.

"Lite lätt att man drar alla över en kam, men det känns som att ju större och mer etablerat företaget är desto högre är ju kunskapsnivån, vill jag säga." – Pi2

Sker arbetsprocessen med egenkontroller löpande eller i efterhand?

Alla som deltog i intervjuerna sade att arbetet med egenkontrollerna sker löpande under produktionens gång. Dock uttryckte en del reservationer för att vid tidsbrist på entreprenaden kunde egenkontrollerna halka efter och därmed gjordes i efterhand. Detta kunde ske i varierande grad beroende på hur tidspressad entreprenaden var och hur många andra högre prioriterade arbetsmoment som kom i vägen.

”Målet är ju alltid att göra det löpande så det följer produktionen. Men visst, både jag och andra har suttit [i efterhand]. Man kanske har tagit fotografierna ute på tisdagen och sen har man gjort det på fredagen, för att tiden inte fanns då. Man kanske gör kontrollen på rätt dag men gör det administrativa när tid finns. Och sen finns det absolut entreprenörer som gör allt på fredag kväll för att de inte hade tid i veckan. Men eftersom produktionen pågår hela tiden så måste egenkontrollerna följa det. Vissa entreprenörer är ju inte kvar här, de är ju bara här i början. Då måste de vara klara med sina egenkontroller.” – A11

Somliga uttryckte också att man under vissa skeden av entreprenaden är bättre på att göra arbetet med egenkontroller löpande parallellt med produktionen, men att under andra skeden, speciellt i mittskedet av entreprenaden, börjar man halka efter.

”Ja, i den bästa av världar så ska det ju ske löpande under projektets gång, men min erfarenhet är väl att man är bra i början. Men sen när tidplanen blir snävare och man får bråttom och måste liksom driva projektet och tappar det lite där i mitten och så kommer man i gång i slutet igen.” – Pi2

En viss oro fanns i hur mycket kvalitet som egenkontrollerna egentligen säkerställer när de görs i efterhand på grund av tidsbrist. En arbetsledare uttryckte sig enligt följande kring när egenkontrollerna börjar hamna efter:

”Vi har haft som stående punkt att vi ska göra det löpande och att alla ska göra det egentligen efter varje avslutad täckt vecka. Tyvärr har inte det funkade så att då har det blivit att man har massproducerat och så har man stängt våningsplan i en stöt och då känner vi ju att då blir inte trovärdigheten densamma.” – A12

Framtiden

Det sista frågeområdet under intervjun var huruvida man, enligt respektive persons expertis, kan förbättra och/eller effektivisera egenkontroller, samt vilka eventuella motstånd mot effektivisering som finns att beakta.

Svaren på frågorna, se frågeprotokoll för exakt formulering, belyste kollektivt ett par olika förbättringsområden. Flera av intervjupersonerna valde att fokusera på hur man skall motverka misskommunikation, okunnighet och meningsskiljaktigheter mellan olika delar av entreprenaden. Detta skulle man kunna uppnå genom utbildning inom området, förståelse för hur samtliga parterers perspektiv och med mer fokus på egenkontroller vid upphandling och i avtal.

”Mycket handlar om att man ska förstå syftet med egenkontroller. Det märker man ju ganska ofta att många tycker att det bara är en onödig pappersprodukt. De förstår inte syftet med att göra en egenkontroll. Och då gör man den heller inte, liksom på rätt sätt, då bara bockar man av utan att faktiskt göra själva kontrollen. Så att där skulle man behöva ett litet nytänk och även det där som ni var inne och nosade på, utbildning inom egenkontroller. Vad jag vet, så får man ju inte det idag. Och ja, det gör ju också att kvaliteten inte blir så som vi vill att den ska vara.” – Pi2

”Jag tror att man redan under, kanske inte under projekteringskedet men ändå nästan när man gör upphandlingarna och skriver avtal, måste poängtera vikten av egenkontrollen. Så att alla vet vad det är de skriver på, för det är inskrivet i avtalet att vi ska göra egenkontroller och att de ska göras kontinuerligt och ifall de ska göras i ett specifikt program liksom, men ändå fallerar det. Så jag tror bara att man måste lägga lite vikt på det när man väl skriver med det i ett avtal i kontraktet.” – A12

”Ja, men tydlighet om vad som förväntas, vad som förväntas som en lägsta nivå. Och då både på [Platschefens egna företag] och i branschen. ... Det är alltid jobbigt att vara lite bättre än marknadens lägsta nivå. Det kommer alltid vara någon som tycker det är jobbigt, så det är väl någonstans att hitta en tydlig lägsta nivå.” – Pc3

En platschef berättar vidare om hur syftet med egenkontroller och hur avvikelser skall hanteras inte alltid är självklart för alla parter på entreprenaden och lyfte i stället hur det tidigare varit, då man med hjälp av sakkunniga tredjepartskontrollanter kunde lyfta avvikelser och få dessa dokumenterade inför slutskedet. Platschefen menar att avvikelser som idag kräver att en kontrollant kontaktas som i sin tur kommer ut och skriver en avvikelserapport ibland glöms bort vilket leder till bristande kvalitet i produktionen. Det var således enklare förr då man hade en kontrollant för respektive disciplin ute på entreprenaden som direkt kunde bevaka känsliga moment. Enligt intervjupersonen har man idag lagt över ansvaret på yrkesarbetaren då det är billigare än att ha tjänstemän på entreprenaden för ändamålet. För att uppnå samma syfte i dagens egenkontroller krävs det någon form av utbildning för den stora massan.

”Kanske utbildning för den stora massan för att förklara syftet. Förr i tiden fanns det kontrollanter på bygget. Jag tror kanske mer på tredjepartskontrollanter. Då hade man... det var innan min tid, ... vi pratar inte 70-talet, men kanske 90-talet. ... sakkunniga kontrollanter på plats tog hand om avvikelser och såg till så att egenkontrollerna sker löpande. Jag tror det hade varit bättre.

När vi hade kontrollant så var det så att ifall det var något som vi såg att vi inte kommer kunna göra så kommer de och skriver en avvikelse. Men då gick man till kontrollanten direkt. Då fanns det en kontrollant på bygge, en på VS och någon på EL. Då tog man det direkt så när man sen gick in i ett slutskede, då hade man alla avvikelser dokumenterade. Nu är det så att många gånger försvinner de här avvikelserna bort. Man löser några, man ringer ut någon och säger “kolla här, vi kan inte göra så här” och så säger de att de fixar det, men så glöms det bort. Förr så hanterade man det direkt med någon som var sakkunnig som visste att “ni hade rätt att göra så” osv.

Dagskontrollant kallades det. Jag har haft sådana som går förbesiktningar, det var ganska bra. Det var när vi byggde åt [En beställare]. Då hade de mer löpande [kontroller]. Så jag tror att något sådant hade höjd... men det var det man ville komma ifrån. Man tyckte att det blev dyrare projekt att ha mer tjänstemän. Så man la ut det på entreprenörerna.” – Pc2

Flera intervjupersoner tog upp frågan om digitalisering: som en förbättringsmöjlighet av traditionella egenkontroller, som ett sätt att effektivisera egenkontroller och som föremål för motstånd mot effektivisering inom branschen. Samtliga var överens om att den pågående digitaliseringen inom det administrativa arbetet i branschen är nödvändigt, men utgör också, liksom många andra radikala förändringar, svårigheter i form av resurskrävande inkörning och brist på intresse. Flera intervjupersoner tog upp den stora variansen av olika digitala program och verktyg, dess kompatibilitet med diverse tekniska hjälpmedel och användarvänlighet som stressmoment.

”Man har kommit ganska långt, alltså många av de förbättringar som jag tänkte på för ett par år sedan. De har man ju tagit sig an och ... det är att, nu finns våra program på svenska, innan fanns det bara på engelska och de absolut flesta kan ju inte engelska inom branschen. Sen så har man också, själva gränssnittet har man gjort mycket mer användarvänligt än vad det var innan. Innan var det väldigt svårt. Men också hur man, alltså enkla grejer som när man bjuder in entreprenörer eller när man ska ta och göra själva mallarna i systemet. Det är mycket enklare idag än vad det var förr.” – Pc4

Platschefen menar alltså att digitaliseringsprocessen framför allt medför potential för förbättring och effektivisering i hanteringen av egenkontroller på entreprenaden, men också medför svårigheter för vissa av de som berörs av utvecklingen. Processen går dock framåt och svårigheter hanteras allt eftersom.

”Egentligen så hade väl det bästa varit om alla stora företag använder sig av samma program för nu använder vi oss av ett och det är ju samma för alla våra entreprenader. Men går du i stället över till de andra stora byggföretagen så använder de ju sig av sina program och då är det ju inte lätt för underentreprenörerna som jobbar liksom på olika projekt att veta ... vad som skiljer de olika programmen åt och vad de har för funktioner. ... Så att det blir att man känner igen sig och inte att det blir något nytt varje gång man kommer till ett bygge, och så tror jag att man vinner mycket om man kan använda samma kontroller också. Inte bara att programmet är det samma, utan att man även känner igen utformningen på själva egenkontrollen.” – A12

Arbetsledaren lyfter svårigheten för underentreprenörer som arbetar för flera byggföretag med olika digitala program. Det blir således inte bara en inkörningsperiod, utan nödvändigt att sätta sig in i nya system varje gång man kommer till ett nytt projekt, vilket stressar entreprenören.

Flera intervjupersoner lyfte svårigheten för specifikt otekniska individer som förväntas utföra ett arbete digitalt. Projektingenjören nedan menar att både fysiska och psykiska barriärer råder vilket försvårar arbetet för individer som saknar teknisk kunskap och förståelse för digitaliseringen.

”Det är väl tröskeln. Att... digitala hjälpmedel för personer som kommer hit som ... knappt kan göra introduktionen för den är digital, man har ingen kamera för att fota den där QR-koden. Då får man ju hitta andra vägar, då får de låna en dator eller någonting här så de kan komma in på introduktionen, för när vi gör allting digitalt så utesluter vi vissa personer eller kanske inte företaget, men kanske vissa personer som inte vill eller kan.” – P11

Ett annat system som, likt digitalisering, ämnar bidra till en enklare och mer effektiv egenkontrollprocess är standardisering av egenkontroller. Standardiseringen går enligt flera av de intervjuade hand i hand med digitaliseringen, program med lämpliga och användarvänliga verktyg skall kunna erbjuda mallar som enkelt kan laddas ner och anpassas till samtliga arbetsmoment på respektive projekt.

”Det är väl lite det jag sa med digitalisering och sen så att det blir mallar eller någon slags förtryckt så man inte behöver uppfinna hjulet i varje projekt. Sen kan man ju ha grundlistor som kan läggas till eller dras ifrån. Vi kanske inte har ljudkrav som man har på ett annat bygge, ja då kan man stryka den. Så digitalisering i flera steg och sen standardisering av själva kontrollen.” – A11

En annan användning av standardiserade egenkontroller är enligt en av de intervjuade platscheferna att lättare identifiera och ta fram exakt vad som bör kontrolleras.

”Själva arbetet är att identifiera och ta fram vad man ska kontrollera, hade man kunnat effektivisera den delen så är det nog där man kan hitta någon potential för effektivisering av egenkontroller.” – Pc3

Det största hindret med standardisering av kontrollpunkter är enligt en av platscheferna den stora variationen av projekt, vilket gör att standardiseringen lämpar sig bättre till vissa typer av projekt än andra.

”Då krävs det att alla projekt ser likadana ut för att kunna ha samma kontrollpunkter. Bygger du flera hus... [Liknande byggprojekt] måste ju ha det enklare att standardisera sitt kontrollprogram, då alla hus ser likadana ut.” – Pc2

Det finns idag mallar att tillgå i de använda digitala programmen, men det upplevs ett behov för utveckling av befintliga digitala program för egenkontrollsmallar. En av de intervjuade platscheferna upplever att de framplockade mallarna inte alltid refererar till respektive standard vid kontroll av ett arbetsmoment.

”Programmet är bra när väl kontrollerna finns, men det stora arbetet är att ta fram rätt kontrollprogram. Kontrollprogrammet berättar ju vad det är vi ska kontrollera. Kontrollprogrammet säger dock bara ”gör detta gör detta...”. Sen går man ju in i egenkontrollerna som säger hur det ska kontrolleras och vad det ska kontrolleras mot, vilken standard som finns, är det AMA eller är det ritningen För jag vill ju att egenkontrollen... om du nu ska kolla efter papper som ska vikas upp på en vägg, då säger den standarden kanske att det ska vikas upp 300 mm. Jag vill inte att det bara ska stå ”uppvik på vägg” i egenkontrollen. Det ska stå 300 mm och gärna en AMA-kod också.” – Pc2

Värt att nämna i denna rapport är också att det inte varit alla intervjupersoner som såg att det fanns något direkt motstånd mot effektivisering inom området, utan att det snarare är ett motstånd mot förändring i allmänhet. En verksamhetsutvecklare, en platschef och en arbetsledare uppgav att de inte upplever något specifikt motstånd mot effektivisering.

”Jag tror att det är att det sker mycket digitalt. Men... alltså att det är motstånd mot förändring. Jag tror inte att någon har ett motstånd mot att effektivisera kvalitetsarbetet eller kontrollerna över huvud taget, men att när det då ska ske digitalt och om man inte får rätt utbildning så att man känner sig hemma, eller att man inte får möjlighet att använda egenkontrollen i telefonen eller i paddan tillräckligt frekvent så att man glömmer av hur man ska göra. Då blir det liksom ett motstånd. Men så länge vi är duktiga på att utbilda oss ... så tror jag inte att det finns något motstånd mot att effektivisera över huvud taget.” – Vu2

”Med effektiviseringen är det nog inget motstånd kring, men många i byggbranschen föredrar att göra som man alltid har gjort och så att man känner igen sig, lite bakåtsträvande. Men de flesta gillar nog och är positiva till att effektivisera så mycket som möjligt.” – Pc3

Korsanalys

I detta kapitel skall likheter och skillnader mellan den insamlade informationen från litteraturstudien och intervjustudien jämföras. Resultatet av denna korsanalys ämnar belysa de likheter och skillnader som råder mellan teori och praktik inom respektive ämnesområde och således ge underlag för framgångsfaktorer i hur ämnesområdet kan utvecklas vidare.

Korsreferens mellan teori och intervju

Digitalisering

Litteraturstudien beskriver hur digitala egenkontroller är överlägsen den pappersbaserade vad gäller dokumenteringsförmågan med syftet spårbarhet, uppföljningsmöjlighet och arkivering (Bergsten, Anna 2021). Denna fördel tas även upp i intervjustudien, där man trycker på lättåtkomligheten i en aktiv digital egenkontroll i kontrast till pärmar som flyttas dagligen och, enligt Pc4, riskerar gå förlorade. En annan likhet mellan de två studierna är skillnaden i lättåtkomlighet och beständighet i en arkiverad digital egenkontroll, i kontrast till en fysisk pärm i ett förvaringsutrymme.

Den litterära studien refererar till ett byggprojekt som utmärkte sig med ett digitalt system för hantering av egenkontroller (Bergsten, Anna 2021). Utöver utveckling inom ökad spårbarhet, tydlighet och enklare dokumentering, bidrog systemet även till en signifikant reduktion av administrativ handpåläggning vilket gjorde att man kunde spara in på resurser i projektet. Den senare delen är någonting som även lyftes i intervjuanalysen, hur digitaliseringen av egenkontroller kan minska risken för omfattande omarbeten och effektivisera hanteringen av egenkontroller på entreprenaden, vilket i sin tur leder till att resurser i form av både tid och pengar kan läggas på annat än sammanställning och

handpåläggning av olika aktörers egenkontroller. Däremot belystes även ett antal konsekvenser av digitaliseringen som tyder på raka motsatsen; mer handpåläggning, resurskrävande inkörningsperioder och stressmoment till följd av bristande funktionalitet och användarvänlighet. En av de intervjuade platscheferna, Pc4, lyfte i ett exempel hur en stor del av branschen inte talar engelska och har därför varit oförmögna att nyttja de digitala egenkontrollerna enligt dess syfte. Kontrollerna har därigenom fordrat resurskrävande handpåläggning och/eller dessvärre orsakat att fel person förrättar egenkontrollen, vilket helt går mot syftet med kvalitetsverktyget. Dessa konsekvenser ses dock som en initial utgift för att systemet skall uppnå sin fulla potential och kommer enligt samma platschef minska med tiden till följd av utvecklad programvara, utbildning och användarvänlighet.

Enligt den litterära studien råder idag en klyfta i branschen vad gäller hur långt komna i processen olika aktörer är i att nyttja digitala verktyg. Yttrandet stärks av Lotta Wibäck, Digitalization Program Lead på Skanska, som menar att klyftan, som framför allt drabbar de små och medelstora entreprenadaktörerna, stryker digitaliseringsutvecklingen i hela branschen (Skanska 2021). Enligt Wibäck är det heller inte tillräckligt att de stora bolagen investerar och utbildar sig inom digitala verktyg, utan att branschen måste utvecklas tillsammans. Wibäck menar att utvecklingsframgången delvis beror på entreprenörens omfattning, och att förutsättningarna som möjliggör digitalisering, så som tillgängliga resurser och möjlighet till utbildning, är mer förekommande på stora företag än små. Därför menar Wibäck att det är avgörande att man hjälps åt i branschen för gemensam framgång. Detta ämne togs även upp under intervjustudien, där flera av intervjupersonerna, däribland A12, berättade om hur underentreprenörer med intresse för att lära sig de digitala verktygen och att ta del av byggföretagets kunskaper erbjuds utbildning i digitala program och regelbundna genomgångar tillsammans med digitala coacher. Det var däremot inte alla intervjupersoner som uppgav att byggföretaget erbjöd digitalt stöd till underentreprenörer, vilket tyder på att incitamentet kan utvecklas ytterligare.

Utbildning

Den litterära studien beskriver att utbildning inom egenkontroller är ytterst sällsynt inom byggbranschen, och att majoriteten av kunskapen som entreprenörer besitter inom egenkontroller och egenkontrollprocessen är förvärvad genom praktisk erfarenhet ute på entreprenader (Koch & Jonsson 2015). Detta är något som stöds i intervjustudien då ingen av deltagarna hade fått någon utbildning inom egenkontrollprocessen. Vissa av de intervjuade berättade att de fått utbildning inom hantering av digitala tjänster, dock inte utbildning inom egenkontroller generellt. Det betonades också att mer utbildning inom egenkontrollprocessen för alla aktörer i branschen skulle kunna höja förståelsen för egenkontroller och varför man utför dem. Det skulle bidra till att arbetet med egenkontroller viktades tyngre mot andra moment i byggprocessen jämfört med den nuvarande situationen då det viktas ganska svagt och sällan prioriteras.

Egenkontroller enligt PBL

Teorin bakom denna rapport belyser att egenkontroller som grundar sig i att uppfylla kraven från PBL anses ineffektiva av industrin och att de ej uppnår sin fulla potential. En platschef, Pc2, belyste att de kontroller som PBL kräver för att säkerställa en godkänd byggnad var väldigt generella och inte tillräckligt specifika. Hen tyckte att det lämnas mycket att önska om information kring specifika krav. De fick ofta komplettera dessa med egna egenkontroller.

Det lyftes dock av Pi2 att entreprenörer vars arbete reglerades kraftigt av krav från PBL, så som el-installatörer, ofta var bättre på utförandet av egenkontroller.

Kunskap och syfte

Enligt den litterära studien är motivation att göra egenkontroller generellt väldigt låg på entreprenader (Koch & Jonsson 2015). Detta medför också problem för egenkontrollprocessen då arbetet utförs i efterhand eller inte alls och då sällan kan säkerställa kvaliteten på den nivå som man önskar. Detta påvisas också av bland annat Pc2 i intervjustudien som berättade att det ofta krävdes påtryckning från byggtreprenören för att få egenkontrollerna gjorda. Det var ofta så att egenkontroller bortprioriterades för andra uppgifter som underentreprenörer ansåg mer värdeskapande. Litterärstudien visade också på en ovilja till att göra egenkontroller till följd av yrkesstolthet och åsikten att ens praktiska förmåga var det som skulle säkerställa kvaliteten, inte en ifylld kontroll (Koch & Jonsson 2015). Synen på egenkontroll var att det är en onödig pappersprodukt. Denna syn konfirmerades bland annat av Pi2 under intervjustudien då hen menade att det fanns en motvilja mot att göra egenkontroller då man ansåg att de var onödiga och inte höjde kvaliteten av arbetet. Pi2 menade då att det saknades förståelse för syftet av egenkontrollen och därför viktades den inte så högt jämfört med andra åtgärder för att säkerställa kvaliteten i ett arbete. Avsaknad förståelse för syftet av egenkontroller leder, enligt Pc2, också till att de inte kontrolleras av den personen som utfört arbetet. Detta gör att egenkontrollen helt tappar sitt värde för att säkerställa kvaliteten och blir i stället bara ett papper som går att använda för att kräva ersättning för fel som upptäcks under garantitiden. Både den litterära studien och intervjuerna har lyft detta som ett problem som existerar på entreprenader idag och är en följd av den kunskapsbrist inom egenkontroller som finns i branschen i dag. Dock betonade intervjuerna att detta är på väg att förbättras, men kommer att ta tid.

Det var inte bara underentreprenörers arbete med egenkontroller som led av att kvaliteten sjönk på grund av att de viktades lägre än annat arbete. Många av de intervjuade, däribland A11, A12 och Pi2, berättade att arbetet med egenkontroller ofta bortprioriteras även från byggtreprenören vid tidsbrist på entreprenaden. Detta resulterade i att egenkontrollerna gjordes i efterhand och trovärdigheten i kontrollen blir då sämre.

Svar på problemformulering

I detta kapitel skall problemformuleringen besvaras utefter samtliga inhämtade data, både genom den litterära analysen och genom intervjuanalysen. Slutsatsen ämnar tillgodose läsaren med en saklig men fortfarande relativt övergripande nulägesanalys av hur arbetet med egenkontroller idag fungerar på entreprenaden, huruvida KMA-samordnaren på plats upplever att arbetet med egenkontroller påverkar dess övriga arbetsuppgifter och slutligen två listor på framgångs- respektive nyckelfaktorer i förbättring av egenkontroller respektive effektivisering av egenkontroller.

Nulägesanalys om hur arbetet med egenkontroller fungerar i praktiken på dagens entreprenad.

I dagsläget är kunskapen kring egenkontroller väldigt varierande mellan aktörerna på entreprenaderna, men den generella nivån på kunskapen var relativt låg. Konsekvensen av detta är att många av aktörerna på entreprenaderna inte fullt förstår syftet av egenkontroller och därmed ofta väljer att inte prioritera dem mot andra arbetsmoment i byggprocessen. Konsekvensen av att egenkontroller viktas lågt blir att arbetet med egenkontroller ofta bortprioriteras, speciellt då det råder tidsbrist på entreprenaden. Resultatet blir att egenkontrollerna då ofta utföras retroaktivt efter arbetsmomentet som de ska kontrollera. Detta är något som minskar den kvalitetshöjningen som egenkontrollerna är ämnade att tillföra till entreprenaden då man vill att egenkontroller utförs under arbetsmomenten för att säkerställa att arbetet genomförs korrekt. Dock är denna problematik uppmärksammas hos byggentreprenörer och något man är medveten om och ämnar förändra.

Att kunskapsnivån kring egenkontroller är så pass varierande och generellt låg grundar sig i att det i dagsläget är sällsynt med utbildning inom egenkontrollers syfte och hantering. Kunskapen kring egenkontrollprocessen erhålls i princip enbart genom erfarenhet från entreprenader och personen måste själv ha ett intresse inom området för att söka sig till mer kunskap. Dock finns det en väldigt positiv inställning till att införskaffa någon form av utbildning inom ämnet och många aktörer har uttryckt en vilja till att lära sig mer om egenkontroller. Vissa aktörer jobbar också aktivt med att förbättra möjligheterna för att lära sig om egenkontrollprocessen.

Egenkontroller håller i stor utsträckning på att digitaliseras. Detta är något som uppfattas som en förbättring av egenkontrollerna bland de allra flesta. Även om det finns ett visst

motstånd bland de som är mindre tekniskt kunniga så är det ändå en majoritet som vill se digitala verktyg mer implementerade i egenkontrollprocessen. Framför allt så vill fler ha tillgång till telefoner eller digitala läsplattor som gör det möjligt att utföra egenkontrollerna smidigt och samtidigt som arbetet utförs utan att behöva ta med sig pappersprodukter ut i produktion.

Utreda ifall det föreligger en förändrad arbetsbörda för byggentreprenören till följd av svårhanterade egenkontroller gentemot underentreprenörer.

Huruvida KMA-samordnaren på entreprenaden upplever att svårhanterade egenkontroller påverkar dess andra arbetsuppgifter har varit en central fråga i detta examensarbete. För att få svar på frågan, med motivering, har personer tillhörande byggentreprenören intervjuats på ett flertal olika projekt i Sverige.

De flesta intervjupersonerna uppger att svårhanterade egenkontroller kan bli ett resurskrävande problem, men endast när man inte förberett en handlingsplan för hanteringen av sådana. Det är framför allt i samverkan med entreprenörer som saknar kunskap och/eller erfarenhet av egenkontrollprocessen och som inte får ihop sina kontroller enligt kontrollplan som problematiken uppstår. Många intervjupersoner menade att situationen är välkänd och att en av uppgifterna just som KMA-samordnare är att förebygga liknande problem tidigt i projektet för att minimera påverkan på löpande arbetsuppgifter, huvudsakligen i samband med insamlandet av slutdokumentation.

Problemet går hand i hand med entreprenörens utbildningsmöjlighet, intresse och förståelse för egenkontrollens syfte. Dessa faktorer kommer att diskuteras vidare under rubriken för diskussion.

Identifiera framgångsfaktorer för arbetet med egenkontroller inom branschen.

Genom de två genomförda studierna har en lista med framgångsfaktorer för arbetet med egenkontroller kunnat tas fram. Framgångsfaktorerna hanterar, enligt intervjupersonerna, återkommande problem med syfte att förbättra och motverka de upplevda hinder som råder i arbetet med egenkontroller på entreprenader idag.

1. *Utbildning* – En grundläggande utbildning inom egenkontrollprocessen för att förankra egenkontrollernas syfte och öka förståelsen för dess roll i

kvalitetssäkring av byggnadsprojektet, för samtliga aktörer på entreprenaden.

2. *Användarvänlighet* – Se till att egenkontrollen är enkel att utföra, både vad gäller användargränssnitt i digitala program och tydliga checklistor. Detta bör öka motivationen och minska motståndet för entreprenören som utför egenkontrollen.
3. *Stöd* – Se till att den som utför egenkontroller erbjuds stöd i sitt arbete och vet vart hen skall vända sig vid eventuella bekymmer. Det är viktigt med både internt stöd på organisationen och externt stöd på entreprenaden.
4. *Planering* – Tydligt inkludera egenkontroller i planeringsarbetet på entreprenaden i en handlingsplan som går att följa under projektets gång. Se till att egenkontrollprocessen sker enligt rutin. Detta minimerar oförutsedd extrabelastning i samband med slutdokumentation och minskar risken att egenkontroller bortprioriteras.
5. *Tydlighet* – Var tydlig vid upphandling av entreprenör med vad som förväntas av byggtreprenören och underentreprenören i mån av kvalitetsdokumentation; när respektive egenkontroll skall dokumenteras, vem som utför kontrollen, vem som ansvarar för dokumenteringen och hur uppföljningen skall gå till.

Identifiera nyckelfaktorer i hur arbetet med egenkontroller i branschen kan effektiviseras.

Den litterära studien samt intervjustudien har resulterat i ett antal nyckelfaktorer vid effektivisering av egenkontroller på byggnadsentreprenader. Nyckelfaktorerna belyser aspekter, vilket om de tillämpas, kan bidra med att utveckla arbetet med egenkontroller och därmed göra egenkontrollerna mer effektiva.

1. *Digitalisering* – Nyttja potentialen i digitala verktyg för att lättare organisera egenkontroller och minska handpåläggningsarbetet vid dokumentering.
2. *Standardisering* – Minska arbetet och inkörningsperioden som krävs för att ta fram nya egenkontroller med hjälp av standardiserade mallar.
3. *Användarvänligt* – Se till att mallarna för egenkontroller är tydliga och refererar till rådande standard i respektive arbetsmoment. Gör det så enkelt som möjligt att utföra en egenkontroll, samtidigt som du säkerställer att den som utför egenkontrollen vet vad hen kontrollerar mot och på så vis undviker dubbelarbete.

Diskussion och slutsats

Sammanfattande diskussion

I detta kapitel kommer det som fastställts i resultat och slutsats diskuteras. Här kommer eventuella problem och hinder med implementering av slutsatsen lyftas. Kapitlet är strukturerat efter områden som ofta belysts under resultat och slutsats. Diskussionen används också för att lyfta speciella avvikelser i resultatet där vissa svar har skilt sig kraftigt från den generella åsikten i intervju- eller litteraturstudien.

Intervjufrågor

Arbetet med standardisering i branschen

Det var väldigt många av de intervjuade som såg stor potential i standardiserade checklistor för egenkontroller av frekventa och återkommande arbetsmoment. Dessa skulle kunna hjälpa en oerfaren arbetsledare eller hantverkare att bli mer bekväm i att axla ansvaret med att utföra och signera en egenkontroll, speciellt ifall egenkontrollsmallen också listar referenser till vad man kontrollerar mot. Under intervjustudien var det en platschef som sade att arbetet med standardisering håller på att revolutionera lättfattligheten i arbetet med egenkontroller, och att kvaliteten skulle kunna höjas ytterligare genom att införa relevanta referenser.

Platschefen tog upp ett exempel där en egenkontroll för mattuppvik mot vägg, med tillhörande standardiserad checklista, används, men är formulerad ”kontrollera att uppvik mot vägg möter ställda krav enligt AMA”, i stället för att direkt hänvisa till relevant AMA-kod. Detta medför att den som fyller i egenkontrollen trots allt måste gå in och navigera sig genom AMA för att hitta vilket mått på uppviken som möter branschstandard. Denna information skulle lika gärna kunna läggas in i verktyget från början, och avsaknaden av den minskar verktygets potential för effektivisering. Utöver detta bjuder den färdiga checklisten in till en falsk trygghet av att rådande standarder inte behöver kollas upp då man ser den färdiga checklisten som ett recept att kryssa i snarare än en guide för kontroll, vilket sänker kvaliteten av arbetet med egenkontrollen.

En av verksamhetsutvecklarna vi intervjuade har länge varit insatt i kvalitetsarbetet på företaget och arbetar i dagsläget hårt med att standardisera checklistor för egenkontroller. Enligt verksamhetsutvecklaren ligger svårigheten med standardisering i att med så lite resurser som möjligt göra en så enkel guide för egenkontroller som möjligt, samtidigt som

den skall vara fullständigt otvetydig för att minimera risken för missförstånd och försummelse.

Vad andra ser som en simpel lösning med stor potential för både förbättring och effektivisering är alltså ett svårnavigerat område fyllt med potentiella fallgropar som kräver stora resurser för utveckling. Frågan med referenshänvisning som den intervjuade platschefen tog upp bjuder dessutom in till ytterligare svårigheter. Någon måste aktivt hålla koll på samtliga referenshänvisningar till respektive lagbok, material- och arbetsbeskrivning, eller övrig branschstandard, och kontinuerligt uppdatera de standardiserade checklistorna. Detta skulle vara ett massivt arbete som fortlöpande skulle kräva enorma resurser inom kvalitetsarbetet på företaget, samtidigt som små fel potentiellt skulle leda till enorma konsekvenser. Ett annat problem är att det idag finns och används ett flertal olika plattformar för standardiserade egenkontroller, där olika branschledande byggföretag valt olika lösningar vilket i princip omöjliggör att standardiseringen når sin högsta effektiviseringspotential.

Utmaning med införandet av nya digitala verktyg

Vi har tidigare, under teoridelen, skrivit om den klyfta som idag råder mellan olika entreprenörer inom digitalisering av branschen och jämfört, både positiva och negativa, konsekvenser av införandet. Nu skall vi diskutera utmaningen i att nå en branschstandard där de digitala verktygens potential nyttjas till fullo.

Flera av intervjupersonerna lyfte hur de har svårigheter med att få individer utan erfarenhet och kompetens inom digital teknik att haka på tåget för digitalisering. Det bedöms som en radikal förändring i branschen dit både stöd och resurser måste allokeras för att nå framgång. I teoridelen tas ett exempel upp där all dokumenthantering på hela entreprenaden sköttes digitalt vilket ledde till stor framgång i projektet, men för att samma effekt skall råda för hela branschen krävs det att samtliga individer känner sig bekväma med det digitala verktyget och kan utföra dokumentationen i god arbetsmiljö. Men hur gör man då för att få med folk som, enligt en av de intervjuade projektingenjörerna, inte äger en telefon med kamera och saknar lust för att lära sig ett helt nytt system efter att ha spenderat majoriteten av sitt yrkesliv med fysiska dokument? I rapporten har vi lyft fram tre olika tillvägagångssätt som alla måste implementeras för att ge branschen en chans att nå en standard av önskvärd kvalitet inom området: anpassade verktyg, utbildning och stöd.

Den viktigaste faktorn är att göra de digitala verktygen så enkla att vem som helst, efter en kort introduktion, kan nyttja dem. En av de intervjuade verksamhetsutvecklarna tog startguiden vid installation av en ny iPhone som exempel, det är dit vi måste nå ifall vi vill att samtliga individer skall ha en chans att använda verktyget.

Det är enkelt att stigmatisera individer utan teknisk och digital erfarenhet som hindret i utvecklingen mot digitalisering, men det är helt fel syn på saken. Det är upp till den som utvecklar programmet att anpassa det efter målgruppen. En av de intervjuade platscheferna tog upp ett exempel där deras upphandlade digitala hjälpmedel inte alls hade anpassats efter målgruppen. Programspråket var på engelska, saknade en tydlig

användarguide och var relativt svårnavigerat vid användning vilket fullkomligt avskräckte en stor skara av användarna. Platschefen menar att man i radikala förändringar, så som nya IT-verktyg, endast får en helhjärtad chans att göra rätt från början, därefter har användaren bildat sig en uppfattning baserad på dess första erfarenhet och kommer att förbli skeptisk oavsett framtida uppdateringar och förbättringar. Påståendet kan låta lite väl drastiskt men poängterar bara ytterligare verksamhetsutvecklarens åsikt att användarvänligheten är en av de viktigaste framgångsfaktorerna.

Utöver en god användarupplevelse är det också viktigt att de som kommit längre inom utvecklingen kan dela med sig av sin kunskap och ge stöd åt de som är under inlärningsperioden. Byggbranschen är stressig och det finns i många fall väldigt begränsat med tid för instudering av nya metoder och tekniker. De allra flesta entreprenörer har ett pressat tidschema, allra helst underentreprenörer som går från entreprenad till entreprenad och pressas mot avtalad sista leveransdag. Det känns orättvist att utöver förväntan av ett felfritt resultat även skuldbelägga entreprenören för att hen inte haft tid eller lust att lära sig ett helt nytt dokumenteringssystem inom tidsramen för ett projekt.

Ett annat problem som lyftes under intervjuerna är hur flera stora byggföretag har olika digitala plattformar och preferenser för vilket program som skall användas vid framplockning av digitala kontroller. Stora byggföretag har resurser i form av personal och ekonomiskt kapital för att utbilda organisationen i arbetssättet, men underentreprenören som arbetar parallellt med flera branschjättar tvingas lära sig flera olika system för att vara alla till lags. I kombination med ett bristande intresse av att förändra ett karriärlångt utövande leder detta till en prestationsstress som inte leder till god arbetsmiljö.

Idag arbetar företag hårt med att minska dessa svårigheter och lägger enorma resurser just på att anpassa de digitala verktygen för att göra användningen enklare för en oerfaren individ både inom det specifika programmet och för den digitala miljön i allmänhet. Detta underlättar för samtliga aktörer på entreprenaden att ta del av digitaliseringens potential, även när man själv inte har möjlighet att avsätta de resurser som krävs. Utöver detta erbjuds ofta både stöd och genomgångar för plattformarna och verktygen av byggföretagen, detta för att underlätta det kontinuerliga arbetet med digitala hjälpmedel för övriga entreprenörer på entreprenaden.

Skilda uppfattningar av värdet och kvaliteten

Folk missuppfattar ibland syftet med egenkontroller. Det vill säga att säkerställa kvaliteten. Egenkontrollerna används optimalt för att uppnå detta mål när det utförs i anslutning till arbetsmomentet som ska kontrolleras. Detta för att egenkontrollen används som en extra koll på att varje moment av arbetet har utförts i rätt ordning och att detta gäller för hela arbetsmomentet. Det är vanligt att denna inställning inte delas av de som utför egenkontroller och att de i stället använder kontrollerna som en checklista som utförs i efterhand. Då utgår personen i stället från sitt minne, eller ibland ens kollegas ord på att arbetet har utförts korrekt då det inte är ovanligt att kontrollerna genomförs av någon som ej varit närvarande vid utförandet av arbetsmomentet. Även om man inte vill kritisera en individs minne eller dess förmåga att utföra ett specifikt arbete korrekt så finns det ändå

en risk att avvikelser ej blir avhjälpda eller uppmärksammade. Många av de som intervjuades belyste att detta fortfarande förekommer på entreprenaderna, även om man jobbar på att ändra denna inställning.

Skild uppfattning om fråga 1b

Efter att ha genomfört intervjustudien uppmärksammades att svaren på fråga 1b ”På en skala 1 – 10 hur mycket anser du att egenkontroller bidrar till kvaliteten i ett projekt?” i intervjuformuläret, fluktuerat en del (se figur 3 och kolumnen för platschefernas svar i tabell 2). Anledningen till detta är inte att platscheferna har olika uppfattning om egenkontrollens syfte och dess kvalitetssäkrande egenskaper. Skillnaden beror i stället på att man uppfattat frågan olika. Vissa har beaktat egenkontrollens syfte i att kvalitetssäkra utförda arbetsmoment, och vissa tillförlitligheten på att ifylld egenkontroll är tillräcklig för att kunna garantera dess innehåll utan vidare kontroller. Platschefen, Pc2, som uppgav en etta på frågan sade:

”Ett, det är inte där vi fångar upp kvaliteten”.

Pc2 följde sedan upp svaret med:

”... syftet är jättefint, det är att kvalitetssäkra vårt arbete helt enkelt, men i och med att det inte utförs så som det är tänkt, så försvinner syftet litegrann. Då blir det egentligen bara något vi kan använda ifall det skulle hända någonting. Då kan vi använda det mot vår UE.”

Detta tyder på att frågan inte varit så precis som vi hade önskat, men för riktighetens skull har vi inte velat ändra på frågan under intervjuprocessens gång utan rapporterar det i stället som en avvikelse. Frågan skulle ha formulerats tydligare för att undvika missförstånd.

Utbildning och kunskap

En positiv upptäckt av intervjustudien var att den generella åsikten att utbildning inom egenkontrollprocessen kunde gynna byggindustrin och något som många såg som en nödvändig väg att gå. Detta var inte givet innan studien drog i gång då alla uttryckte att de själva lärt sig om egenkontrollprocessen genom erfarenhet. Det är inte ovanligt att man insisterar på att det är samma väg som nästa generation också ska gå. Men här var det motsatsen och många belyste i stället möjligheter som utbildning kunde ge industrin. Framför allt hade en generell utbildning till alla aktörer inom industrin kunna bidra till att skapa en standarkunskapsnivå, och framför allt höja den generella kunskapsnivån inom egenkontroller på entreprenader. Ett stort hinder när det kommer till egenkontrollprocessen på byggentreprenader är att även om det finns de som är väldigt

kunniga och professionella kring hanteringen av egenkontroller så är det många som saknar kunskap och kräver väldigt mycket stöd eller påtryckning för att kontrollerna och dokumentationen ska utföras korrekt. Denna brist i kunskap hos vissa gör att de inte finns en gemensam grundnivå som egenkontrollerna kan utgå från att alla förstår. Kunskapsnivån kan variera kraftigt även intern hos entreprenören. Detta ger effekten att kvaliteten på egenkontrollsarbetet beror kraftigt på vilken individ som utför arbetet. Konsekvensen av detta blir att aktörer på entreprenader kräver en mer individuell hantering och det finns en större osäkerhet i kvaliteten på det slutförda egenkontrollsarbetet.

En höjning av kunskapsnivån hade också kunnat bidra till att öka förståelsen för syftet med egenkontroller på entreprenaden. Det är många aktörer inom industrin som värderar egenkontrollsarbetet relativt lågt. Detta, uttryckte många inom intervjustudien, grundar sig i en brist på förståelse för egenkontrollers syfte inom byggprocessen. Om man kan öka förståelsen genom utbildning av egenkontrollerprocessen hade det underlättat arbetet med egenkontroller på entreprenader, och om aktörer värderar egenkontroller högre lär kvaliteten av dessa och arbetet de är menade att kontrollera öka.

Trots alla positiva aspekter av att införa utbildning för alla aktörer medför det enormt mycket svårigheter med att lyckas implementera detta på en nivå som täcker hela branschen. Branschen består av en stor mängd olika aktörer, bara på en entreprenad är det ett flertal olika entreprenörer inblandade. Att lyckas med en utbildning som skapar en grundnivå för kunskap och förståelse för egenkontrollerprocessen som är lika och tillgänglig för alla aktörer är en väldigt svår uppgift och något som kräver både tid, samarbete och resurser. Intervjustudien visade på att det finns viss utbildning tillgänglig inom egenkontroller, samt att det finns de som idag jobbar med att utveckla utbildningen vidare. Dock uppstår problem då olika företag utvecklar sina egna system för utbildning i hanteringen av egenkontroller, vilket inte nödvändigtvis blir konsekvent inom branschen. Detta kan leda till en ännu större variation av kunskapsnivån mellan individer beroende på vilka entreprenader och företag de har jobbat på tidigare.

Implementeringen av utbildning som bidrar till att skapa en grundläggande kunskapsnivå och öka förståelsen för syftet med egenkontroller är inte en lätt uppgift. Då det mest önskvärda målet hade varit en generell utbildning för alla aktörer inom branschen, kan detta vara svårt att ta sig an som ensam entreprenör. För detta krävs att synen på egenkontroller som en viktig del av kvalitetsarbetet förankras i den primära utbildningen för alla yrkesroller som finns på en entreprenad. Dock betyder detta inte att utbildning inom ens egna företag inte ger någon nytta. Detta höjer fortfarande kunskapsnivån internt. Byggnadsentreprenörer har också möjligheten att erbjuda stöd och utbildning till underentreprenörer på deras entreprenader, vilket leder till en ökad kunskapsnivå hos de entreprenörer som är delaktiga i deras projekt. Detta är fortfarande något som bidrar positivt till byggnadsentreprenörens entreprenader genom att säkerställa en grundläggande nivå på egenkontroller hos de själva och entreprenörerna de jobbar med.

Risk för bortprioritering

En av de vanligare anledningarna till att egenkontrollerna utförs i efterhand i stället för när arbetsmomentet som ska kontrolleras utförs, är att de oftast bortprioriteras för andra uppgifter på entreprenaden. Att egenkontroller görs i efterhand sänker trovärdigheten på kontrollen. Därför leder bortprioriteringen av egenkontroller till att den allmänna kvaliteten på entreprenaden sjunker och bidrar till fler garantiärenden i efterhand, vilket leder till högre kostnader. Intervjustudien lyfte att det var främst när entreprenaden var under tidspress som bortprioriteringen av egenkontroller skedde. Det är främst när entreprenaden är under tidspress som fler fel kan uppstå, därför är det ännu viktigare att egenkontrollerna utförs korrekt då.

Grunden till varför egenkontroller så ofta bortprioriteras är att de viktas lägre än andra moment i byggprocessen, och om det krävs att man måste välja mellan att göra sin egenkontroll eller någon annan uppgift som också är viktig så kommer egenkontrollen oftast inte prioriteras. Konflikt i tid mellan två arbetsuppgifter är vanligt på en arbetsplats. Men om egenkontroller regelbundet bortprioriteras leder det till att kvaliteten sjunker för byggnadsentreprenaden. Trots att egenkontroller bör utföras korrekt och viktas tyngre mot andra arbetsmoment på entreprenaden för att säkerställa kvaliteten, så blir konsekvensen att andra viktiga uppgifter i stället blir bortprioriterade. Detta kan leda till andra problem på entreprenaden. I stället borde man fokusera på en bättre planering där egenkontrollprocessen är inkluderad på ett sådant vis som leder till att kontrollerna ej bortprioriteras och den kvalitetshöjande effekten bevaras.

Synen på hur mycket egenkontroller är delaktiga i planeringen på entreprenader varierade en del i intervjustudien. Dock uttryckte många en önskan om att de skulle var mer inkluderade, och det var oftast de gånger som man ej inkluderat de tillräckligt i planeringen som egenkontrollerna halkade efter. Att tydliggöra egenkontrollprocessen i planeringen och vikta den tyngre bidrar till att minska risken för att kontrollerna bortprioriteras och görs i efterhand, och därmed öka trovärdigheten på dem. I intervjustudien nämnde en av arbetsledarna ett intresse av att inkludera egenkontrollerna och kontrollprocessen i tidsplanen för entreprenaden tydligare. Detta är något som skulle lyfta egenkontrollers status som aktivitet i byggprocessen och tydliggöra hur viktiga de är för kvaliteten på projektet. Risken med det är dock att tidsplaner, som redan är fullspäckade med aktiviteter, blir informationstunga och gör dem svårtydda. Att finna en balans i vilken information som ska inkluderas utan att göra tidsplanen rörigt är viktigt. Dock krävs det att egenkontroller blir en större del av planeringen på byggnadsentreprenader för att minska risken för bortprioritering av dem.

Förslag på vidare studier

Jämförelsestudie mellan nyproduktion och ROT-projekt

I vår studie har vi inte lyft skillnaden mellan nyproduktions och ombyggnadsprojekt. Detta då majoriteten av de entreprenader vi utförde intervjustudien på var nyproduktioner.

Ombyggnadsprojekt har oftast en mycket högre andel oförutsedda hinder då man inte alltid har full kontroll över vad som finns bakom varje vägg, tak eller golv. Arbetsmomenten här kan då komma att bli mer komplexa och oförutsägbara. Detta påverkar hur egenkontroller måste utformas och gör det svårare att standardisera kontrollerna. En studie där man jämför egenkontrollprocessen mellan nyproduktion och ombyggnadsprojekt hade kunnat belysa dessa skillnader. Framför allt hade en sådan studie kunnat belysa skillnaden i hinder för att effektivisera hanteringen av egenkontroller mellan nyproduktion och ombyggnadsprojekt, då standardisering är något som är mycket svårt att implementera på ombyggnadsprojekt.

Liknande studie ur perspektivet av underentreprenörer

Det hade varit intressant att genomföra ett liknande examensarbete fast med fokus på olika underentreprenörers perspektiv i stället för byggnadsentreprenören, förslagsvis att man genomför en intervjustudie med olika underentreprenörer på omfattande projekt för att få ett annat perspektiv på vår frågeställning. Examensarbetet hade antingen kunnat jämföra olika underentreprenörer sinsemellan, eller jämföra samtliga underentreprenörer mot byggentreprenören.

Potential för branschsamarbete

I vårt examensarbete har vi plockat fram både framgångsfaktorer för förbättring av egenkontroller och nyckelfaktorer för effektivisering. Det hade varit intressant att se en omfattande studie om hur man idag arbetar med dessa frågor på olika stora byggföretag och eventuellt göra en jämförelse sinsemellan. Vi fick uppfattningen, genom intervjuanalysen, att man hade kunnat spara in en hel del arbete med generell kvalitetsförbättring och effektivisering ifall de ledande byggföretagen samarbetade mer med dessa frågor. Det är möjligt att det inte vore hållbart ur konkurrenssynpunkt men det vore intressant med en jämförelse för att se exakt hur mycket pengar som idag spenderas inom branschen i kontrast till vad som egentligen vore nödvändigt ifall man plockade fram gemensamma system för ändamålet.

Referenser

- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, ss. 8-14.
doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001
- Bergsten, A. (2021). Digitalt arbetsflöde för egenkontroller. *Byggföretagen. Digitalisering i byggbranschen*. <https://byggforetagen.se/digitalisering-i-byggbranschen/digitalt-arbetsflode-for-egenkontroller/> [2023-02-07]
- Boverket (2023). *Kontrollansvariga*.
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/kontrollansvariga-och-deras-uppgifter/> [2023-02-02]
- Boverket (2021). *Olika skeden i byggandet*.
https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/metod_byggande/skeden/ [2023-02-02]
- Boverket (2020 A). *Kontrollplanens innehåll*
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/kontrollplan/kontrollplanens-innehall/> [2023-02-03]
- Boverket (2020 B). *Kontrollplan*
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/kontrollplan/> [2023-02-02]
- Boverket (2020 C). *Byggprocessen*
<https://www.boverket.se/sv/byggande/bygga-nytt-om-eller-till/byggprocessen/> [2023-02-03]
- Boverket (2020 D). *Certifierade sakkunniga*
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/certifiering-av-kontrollansvariga-och-sakkunniga-kontrollanter/> [2023-05-11]
- Boverket (2018 A). *Kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn (Rapport 2018:36)*
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2018/kartlaggning-av-fel-brister-och-skador-inom-byggsektorn.pdf> [2023-02-04]

- Boverket (2018 B). *Byggregler*
<https://www.boverket.se/sv/byggande/bygga-nytt-om-eller-till/byggregler/> [2023-02-06]
- Boverket (2013). *Kartläggning av behovet av kontrollansvariga enligt plan- och bygglagen* (Rapport 2013:18)
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/kartlaggning-av-behovet-av-kontrollansvariga-enligt-pbl.pdf> [2023-02-06]
- Certway (u.å). *KMA ETT INTEGRERAT LEDNINGSSYSTEM*
<https://certway.se/kma/> [2023-02-03]
- Consid (u.å). Digitalisering i byggbranschen Lotta Wibeck, Digitalisation Project Lead på Skanska, om digitaliseringen i byggbranschen. *Consid* [blogg], 9 februari.
<https://consid.se/blogg/digitalisering-byggbranschen/> [2023-02-09]
- Dalen, M. (2011) *Intervju som metod* 1:3 uppl., Polen: Gleerups
- Koch C. och Jonsson R. (2015) *Status egenkontroller: Klarar byggbranschen av att leverera kvalitet eller bara egenkontrollsdokument?* Göteborg: Chalmers tekniska högskola
<https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/eaf76fd5-6f89-44a3-ab6f-5edbcdb69f00/FinalReport/SBUF%2012826%20Slutrapport%20Egenkontroll%20i%20bygandet%20Etap%20I.pdf>
- Kvale, S & Brinkmann, S. (2013). *DEN KVALITATIVA FORSKNINGSINTERVJUN* 2:7 uppl., Lund: Studentlitteratur
- Nilson, A. (2019) *Introduktion till kvantitativ forskningsdesign*. Linköping: Linköpings universitet
- Närhi H. & Tobrand N. (2018) *Förbättring av arbetsmiljö inom produktion genom effektivisering av kommunikation*. Lic.-avh. Göteborg: Chalmers tekniska högskola
<https://odr.chalmers.se/server/api/core/bitstreams/c93789a7-3cec-498b-9ad3-d467446750c7/content>
- Projektledning (2022) *Projektering: Skede tar fram ritningar och handling för ett byggprojekt*
<https://projektledning.se/projektering/> [2023-02-22]
- Ryen, A. (2004) *Kvalitativ Intervju: från vetenskapsteori till fältstudie* 1:1 uppl., Malmö: Liber AB

Severinson, H. (2014) *Byggsektorns egenkontroll: Handbok med mallar och exempel*. Stockholm: Svensk byggtjänst

SFS 2010:900. *Plan och bygglagen*. Landsbygds- och infrastrukturdepartementet
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan--och-bygglag-2010900_sfs-2010-900#K10

SIS (u.å) *Detta är ISO 9001*
<https://www.sis.se/iso9001/dettariso9001/> [2023-02-20]

Skanska (2021) *Digiveckan ger fart till utveckling*
<https://www.skanska.se/om-skanska/press/nyheter/digiveckan-ger-fart-till-utvecklingen/> [2023-02-28]

Trost, J. (2012) *Enkätboken 4:1* uppl., Ungern: Studentlitteratur

Bilagor

Bilaga 1 Intervjufrågor

Uppvärmningsfrågor

- f) Vad är det för typ av projekt du just nu är delaktig i?
- g) Vad är dina arbetsområden i detta projekt?
- h) Vilka tidigare projekt har du varit involverad i och vad har dina ansvarsområden varit i dem?
- i) Trivs du med rollen du har i ditt nuvarande projekt?
- j) Vad är det roligaste med ditt nuvarande jobb?

Nuläget

2. Värdet av egenkontroller:

- c) Vad är värdet i genomförandet av egenkontroller för er som entreprenör?
- d) På en skala 1 – 10 hur mycket anser du att egenkontroller bidrar till kvaliteten i ett projekt?

2. Arbetet med egenkontroller i praktiken:

- i) På en skala 1 – 10, hur bra tycker du arbetet med egenkontroller i ert projekt fungerar?
- j) Vad fungerar bra? Vad gör att det fungerar bra?
- k) Vad fungerar mindre bra? Vad gör att det fungerar mindre bra?
Följdfråga: Ifall det föreligger svårigheter, är det problem med egenkontroller för alla aktörerna i projektet eller är det vissa aktörer som bidrar till fler problem än andra?
- l) Enligt din erfarenhet, är det någon skillnad i arbetet med egenkontroller från en mindre, respektive mer omfattande entreprenör?
- m) Vad ser du att det finns för hinder i arbetet med egenkontroller på entreprenaden?
- n) Finns det stöd att hämta från företaget i arbetet med egenkontroller?
Följdfråga: Ifall det finns ett system i arbetet med egenkontroller, hur väl inarbetat är detta?

- o) Har era underentreprenörer tillgång till stöd från ert företag i arbetet med egenkontroller?
- p) Är det någon skillnad i hur ni, respektive era underentreprenörer arbetar med egenkontroller?

Följdfråga: Om det föreligger en skillnad, medför skillnaden några svårigheter i ditt jobb som KMA-samordnare?

7. Egenkontrollernas påverkan på KMA-samordnare:

- c) Hur många procent av din totala arbetstid skulle du uppskatta att du lägger på hantering av egenkontroller?
- d) Hur påverkar arbetet med egenkontroller dina andra arbetsuppgifter?

8. Egenkontrollprocessen på er entreprenad:

- e) Hur tar du reda på vilka arbeten som kräver egenkontroller?
- f) Vem genomför egenkontrollerna?
- g) Vem dokumenterar egenkontrollerna?
- h) Vem signerar egenkontrollerna?

9. Utbildning inom egenkontroller:

- d) Har du fått någon utbildning i hur egenkontroller skall utföras och dokumenteras, eller sker processen snarare enligt erfarenhet?
- e) Hur upplever du att kunskapsnivån kring utförandet och dokumentering av egenkontroller är bland olika aktörer på entreprenaden idag?
- f) Sker arbetet med egenkontroller löpande under projektets gång, eller främst i samband med slutet av projektet eller delprojektet?
 - a. Entreprenörernas arbete?
 - b. Ditt arbete som KMA-samordnare?

10. Framtiden

- d) Vilka förändringar behöver enligt dig göras för att förbättra egenkontroller inom branschen?
- e) Vilka förändringar behöver enligt dig göras för att effektivisera egenkontroller inom branschen?
- f) Vad finns det för motstånd för effektivisering av egenkontroller inom branschen?