

Koncept för aktiv kvalitetsstyrning för mindre beställarorganisationer

För att få god kvalitetsstyrning och bättre projektkvalitet
behöver alla perspektiv hos byggherre, projektör och
entreprenör beaktas.

CHRISTIAN KOCH, HÖGSKOLAN I HALMSTAD
DIMOSTHENIS KIFOKERIS, CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
DONIA ASLANZADEH, ROBERT DICKSONS STIFTELSE
JAN KOHVAKKA, INCOORD INSTALLATIONSCOORDINATOR AB



Koncept för aktiv kvalitetsstyrning för mindre beställarorganisationer

För att få god kvalitetsstyrning och bättre projektkvalitet behöver alla perspektiv (beställare, projektör och entreprenör) beaktas.

Christian Koch, Högskolan i Halmstad
Dimosthenis Kifokeris, Chalmers tekniska högskola
Donia Aslanzadeh, Robert Dicksons Stiftelse
Jan Kohvakka, Incoord InstallationsCoordinator AB

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

FORMAS 

**Strategiska
innovations-
program**

Förord

Smart Built Environment är ett strategiskt innovationsprogram för hur samhällsbyggnadssektorn kan bidra till Sveriges resa mot att bli ett globalt föregångsland som realiserar de nya möjligheter som digitaliseringen för med sig. Smart Built Environment är ett av 17 strategiska innovationsprogram som har fått stöd inom ramen för Strategiska innovationsområden, en gemensam satsning mellan Vinnova, Energimyndigheten och Formas. Syftet med satsningen är att skapa förutsättningar för Sveriges internationella konkurrenskraft och bidra till hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar.

Samhällsbyggnadssektorn är Sveriges enskilt största sektor som påverkar hela vår byggda miljö, men den är fragmenterad med många aktörer och processer. Att förändra samhällsbyggandet med digitaliseringen som drivkraft kräver därför samverkan mellan många olika aktörer. Smart Built Environment tar ett samlat grepp över de möjligheter som digitaliseringen innebär och blir en katalysator för spridningen av nya möjligheter och affärsmodeller.

Programmets mål är att till 2030 uppnå:

- 40 % minskad miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv för nybyggnad och renovering
- 33 % minskning av total tid från planering till färdigställande för nybyggnad och renovering
- 33 % minskning av de totala byggkostnaderna
- flera nya värdekedjor och affärsmodeller baserade på livscykelperspektiv, plattformar samt nya konstellationer av aktörer

I programmet samverkar programparter från näringsliv, kommuner, myndigheter, bransch- och intresseorganisationer, institut och akademi. Tillsammans nyttiggör vi den kunskap som tas fram i programmet.

Koncept för aktiv kvalitetsstyrning för mindre beställarorganisationer är ett av projekten som har genomförts i programmet. Det har letts av Incoörd och har genomförts i samverkan med Chalmers tekniska högskola, Högskolan i Halmstad och Robert Dicksons Stiftelse.

Projektet omfattade att ta fram ett koncept för aktiv kvalitetsstyrning för mindre beställarorganisationer.

Stockholm, fredag 31 maj 2024

Sammanfattning

I projektet studerades hur mindre beställarorganisationer inom byggsektorn kan förbättra kvaliteten i sina projekt genom en aktiv kvalitetsstyrning. Utmaningen i dag är att beställaren inte alltid får den produkt eller den kvalitet som de beställt. Detta beror på flera anledningar vilka exempelvis kan handla om verifieringsprocedurer som är bristfälliga, brister i beställarorganisationer samt brister i egenkontrollsystemet.

Årligen kostar fel, brister och skador cirka 100 miljarder kronor. För att minska antalet fel, brister och skador under planering, produktion och förvaltning så utvecklades ett koncept för aktiv kvalitetsstyrning med fokus på mindre beställarorganisationer. Konceptet består av förändringsledning, utbildning, molnbaserad kvalitetskontroll, teknisk support och utveckling av ett webbgränssnitt anpassat till beställaren.

I projektet studerades ett ombyggnadsprojekt av en mindre beställarorganisation i Göteborg i syfte att förstå vilka behov organisationen har när det kommer till aktivt kvalitetsarbete.

Vidare genomfördes intervjuer med representanter från beställarens organisation, projekterande företag samt från entreprenören. Under projektets gång hölls regelbundna fokusgruppsmöten med projektgruppen (utvecklingsprojektet) där forskare och beställaren deltog för att verifiera konceptets riktning och implementeringsmöjlighet.

Summary

The project studied how smaller client organizations in the construction sector can improve the quality of their projects through active quality management. The current challenge is that clients do not always receive the product or quality they ordered. This is due to several reasons, such as inadequate verification procedures, deficiencies within client organizations, and shortcomings in the self-inspection system.

Annually, errors, deficiencies, and damages cost approximately 100 billion SEK. To reduce the number of errors, deficiencies, and damages during planning, production, and management, a concept for active quality management was developed, focusing on smaller client organizations. The concept includes change management, education, cloud-based quality control, technical support, and the development of a web interface tailored to the client.

The project studied a renovation project by a smaller client organization in Gothenburg to understand the organization's needs regarding active quality work.

Furthermore, interviews were conducted with representatives from the client's organization, design firms, and the contractor. Throughout the project, regular focus group meetings were held with the project group, where researchers and the client participated to verify the concept's direction and implementation feasibility.

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	7
1.1	BAKGRUND	7
1.2	SYFTE OCH MÅL	7
1.3	GENOMFÖRANDE	8
1.4	AVGRÄNSNINGAR OCH METOD	8
2	KVALITETSSTYRNING	9
2.1	VAD INNEBÄR KVALITETSSTYRNING I BYGGPROJEKT?	9
2.2	VARFÖR BEHÖVS DET?	9
3	RESULTAT	10
3.1	KONCEPTET	10
3.1.1	ANVÄNDNING AV KONCEPTET	12
3.1.2	FAKTORER SOM KAN PÅVERKA KONCEPTET	12
3.2	WEBBAPPLIKATION	13
3.2.1	PROJEKTSTRUKTUR FÖR EGENKONTROLL	13
3.3	REFERENSPROJEKT/FALLSTUDIE	14
3.4	INTERVJUER	15
3.5	ANALYSER	16
4	REKOMMENDATIONER	17
4.1	FÖR BESTÄLLARE	17
5	DISKUSSIONER OCH SLUTSATSER	19
5.1	SAMMANFATTNING	19
5.2	KONCEPTETS RELEVANS	19
5.3	VIDAREUTVECKLING	20
6	REFERENSER	20
7	APPENDIX	20
7.1	TIDIGARE PROJEKT	20

1 Inledning

Koncept för aktiv kvalitetsstyrning för mindre beställarorganisationer är ett utvecklingsprojekt som genomfördes inom Smart Built Environment: Digitalt samhällsbyggande i praktiken av Incoord, Chalmers tekniska högskola, Högskolan i Halmstad, Robert Dicksons Stiftelse och Elicit.

1.1 Bakgrund

Enligt Boverket (2018) kostar fel, brister och skador ca 100 miljarder årligen. Dessa kostnader fördelas över olika påverkansområden. Byggherrar, i egenskap som beställare, har en central roll och möjlighet att vidta åtgärder för att minska dessa kostnader med till exempel bättre kravställning, uppföljning och eget engagemang genom hela byggprocessen. Genom att samla beställare, projektörer och entreprenörer på en gemensam plattform så skapas förutsättningar för att utföra gränsöverskridande kvalitetskontroller under hela byggprocessen. Genom att göra detta kan en ny form av kvalitetsdata (ackumulerade kontrolldata) sparas i projektet och användas till att utvärdera projekten och för att förbättra kvaliteten i framtida projekt.

Kompetensbrist inom kvalitetssäkring, kvalitetsstyrning och egenkontroll inom beställarorganisationer kan vara en orsak till att det uppstår kommunikationsutmaningar mellan projektets aktörer. Utbildning och kompetensutveckling inom kontinuerligt och aktivt kvalitetsarbete är i många fall bristfällig hos beställarorganisationer. Avsaknaden av ett systematiskt arbete med kunskapspridning och erfarenhetsåterföring är en anledning till att onödiga fel och misstag återupprepas i projekt.

Enligt Boverket (2018) har byggherrar, i egenskap som beställare, en stor möjlighet att skapa goda förutsättningar för att ta fram och leverera en felfri produkt genom sitt engagemang och sin kunskap.

Byggprojekt har vanligtvis långa ledtider vilket leder till att mycket kan förändras under projektets gång. Det är en stor utmaning när det kommer till kvalitetssäkring, kvalitetsstyrning och projektledning. Det slutresultat som beställaren föreställer sig i början av projektet hinner förändras ett antal gånger under projektets gång. Detta är en utmaning för beställaren att förhålla sig till.

1.2 Syfte och mål

Syftet med projektet var att utveckla ett koncept för aktiv kvalitetsstyrning för byggherrar med en mindre beställarorganisation.

Konceptet omfattar förändringsledning, utbildning, webbaserad kvalitetskontroll, teknisk support samt ett gränssnitt anpassat för beställare. Dessa delar anses vara

centrala för beställaren att inkludera i arbetet med aktiv kvalitetsstyrning.

Målet med projektet var att ta fram ett koncept som målgruppen kan använda i sina projekt.

Projektet är en fortsättning på ett tidigare Vinnovaprojekt inom kvalitetssäkring och egenkontroll (Kvalitetssäkring och egenkontroll som en service, 2019) för projektörer och entreprenörer och ämnar i detta fall att också inkludera ett stöd för kvalitetsstyrning för beställare.

Som fallstudie och referensprojekt studerades ett ombyggnadsprojekt av Robert Dicksons stiftelse (RDS) i Göteborg.

1.3 Genomförande

Ombyggnadsprojektet studerades i syfte att skapa en förståelse kring hur byggprocessen ser ut för RDS samt vad ett koncept för aktiv kvalitetsstyrning skulle skapa för värde för organisationen.

Projektet genomfördes med följande arbetspaket:

Arbetspaket 1: Projektplanering. Syftet med detta arbetspaket var att planera och förbereda projektet genom att definiera dess mål, omfattning, tidsplan, budget, risker och intressenter.

Arbetspaket 2: Konceptdefinition. I detta arbetspaket fokuserade vi på att definiera och specificera konceptet för aktiv kvalitetsstyrning, vilket innebar att identifiera behov, ställa upp krav, och fastställa funktioner, design med mera.

Arbetspaket 3: Utveckling av webbgränssnitt. I detta paket fokuserade vi på utvecklingen av en webbapplikation för att stödja beställarens behov för aktiv kvalitetsstyrning.

Arbetspaket 4: Implementering och kundcase. Detta arbetspaket omfattade att erhålla nya insikter kring hur Robert Dicksons stiftelse driver sina projekt, samt att identifiera och implementera potentiella förbättringar i konceptet.

Arbetspaket 5: Kommunikation och marknadsföring. Detta arbetspaket syftade till att kommunicera och marknadsföra projektresultaten, inkluderande en plan för att använda sociala medier för att nå den avsedda målgruppen.

Arbetspaket 6: Dokumentation. Arbetspaketet omfattade att dokumentera projektet, inklusive erfarenheter, ny kunskap och framtida implementeringsmöjligheter.

1.4 Avgränsningar och metod

Projektet och utvecklingen av konceptet avgränsades till mindre

beställarorganisationer som arbetar med nyproduktion och ROT-projekt av bostäder.

För att utveckla konceptet med kontinuerlig feedback användes forskningsmetoden mixad metod, Creswell and Clark (2011). I en fallstudie av ett ombyggnadsprojekt i Göteborg för en mindre beställarorganisation genomfördes en workshop med beställarens projektteam (projektörer, entreprenörer och besiktningsmän). Syftet med workshopen var att skapa insikter om det förväntade slutresultatet samt processen för att nå dit. Vidare genomfördes intervjuer med representanter från beställarens organisation, projekterande företag samt från entreprenören.

Under projektet hölls regelbundna fokusgruppsmöten med projektgruppen (utvecklingsprojektet) där forskare och beställare deltog för att verifiera konceptets riktning och implementeringsmöjligheter.

Litteraturstudier nyttjades från föregående utvecklingsprojekt för att styrka konceptets inriktning och omfattning samt för att bidra med kontext.

2 Kvalitetsstyrning

2.1 Vad innebär kvalitetsstyrning i byggprojekt?

Kvalitetsstyrning inom byggprojekt spelar en signifikant roll för att garantera att hela byggprocessen leder till det slutresultat som motsvarar beställarens förväntningar.

Processen börjar med en identifiering av beställarens kvalitetskrav vilket innefattar en detaljerad förståelse för de behov, önskemål och tekniska specifikationerna som projektet måste uppfylla. Framtagandet av en relevant kvalitetsplan är ett kritiskt steg i processen. Denna plan ska inte bara definiera kvalitetsmål utan också fungera som en roadmap för hur målen ska uppnås genom hela byggprojektet. I detta inkluderas hållbara materialval, arbetsmetoder, och relevanta kvalitetssäkrings- och kvalitetskontroller.

Vid ett aktivt kvalitetsstyrningsarbete läggs stor vikt vid förebyggande åtgärder, snarare än att endast åtgärda fel när de har uppstått. Genom att arbeta proaktivt med kvalitetsstyrning där potentiella risker hanteras så kan projektet minska antalet allvarliga kvalitetsbrister. Detta leder till en högre kvalitet på slutprodukten och en mer kostnadseffektiv byggprocess.

2.2 Varför behövs det?

De organisationer som proaktivt vill arbeta med kvalitet bör göra det på ett strukturerat och systematiskt sätt. Kvalitetsstyrning är den process som ska säkerställa att slutprodukten uppfyller de krav och önskemål som ligger till grund.

Det krävs oftast en struktur och en systematik för att inkludera planering, kontroller och uppföljning (förbättringar) i projekten. Om detta görs på ett bra sätt så kan erfarenheter tas tillvara på i framtida projekt.

Inom kvalitetsstyrningen är kontrollförfarandet en av de viktigaste delarna. Mer specifikt så kan entreprenörers och projektörers egenkontroller användas på ett mer effektivt och värdeskapande sätt. Grundförutsättningen är dock att dessa dokumenteras i en struktur som också är tillgängligt efter projektet.

3 Resultat

Ambitionen i projektet var att utveckla ett koncept för aktiv kvalitetsstyrning som beställarorganisationer kan använda i sina byggprojekt. Konceptet är baserat på forskning, "know-how" från tidigare projekt, fallstudien, RDS erfarenheter och kunskap samt projektets egna innovativa idéer.

3.1 Konceptet

Konceptet består av fem delar och är tänkt att användas som ett stöd, en mall eller en struktur i ett byggprojekt för en aktiv kvalitetsstyrning. Syftet med konceptet är att ge beställaren stöd i arbetet med kvalitetsfrågor framför allt före, under och efter ett projekt. Som plattform för konceptet används en tidigare utvecklad webbapplikation för egenkontroll vilket anpassas till att också stödja beställarperspektivet. Egenkontrollen ses som en bra möjlighet att under byggprocessen samla data från både projektering och produktion och för att senare följa upp projektet.

Konceptets fem delar:

- Förändringsledning
- Utbildning
- Webbaserad kvalitetskontroll
- Teknisk support
- Ett gränssnitt anpassat för beställare

Konceptets olika delar är centrala för att bidra positivt till kvalitetsarbetet i en organisation.

Förändringsledning

Att börja arbeta med aktiv kvalitetsstyrning kräver oftast att organisationen svarar på frågan "varför" de vill det samt vad det ska leda till. Då förändringsarbete i de flesta fall påverkar alla medarbetare inom organisationen så behöver följande aktiviteter prioriteras:

- Kommunicera vision och mål till medarbetarna.

- Bedriva ett engagerat ledarskap för att skapa förtroende och legitimitet.
- Kommunikation på ett pedagogiskt sätt så att alla förstår förändringens syfte och genomförande.
- Främja medarbetarengagemang för delaktighet och stöd.
- Bidra med stödstrukturer som coaching och rådgivning tillsammans med kontinuerlig utvärdering och feedback.

Utbildning

Vid införandet av ett nytt koncept så behöver medarbetarna utbildas i vad konceptet omfattar och innebär, vem som ska använda det och när. Syftet med att utbilda är att skapa en gemensam förståelse för det nya arbetssättet som konceptet introducerar.

Utbildningen bör omfatta dessa frågeställningar:

- Vad menar vi med aktiv kvalitetsstyrning i vår organisation?
- Vad innebär det för mig som medarbetare?
- Hur förändras mitt arbete med det nya konceptet?
- Vad blir bättre, effektivare och roligare?

Webbaserad kvalitetskontroll

För att samla in kvalitetsdata från byggprocessen används en gemensam plattform (webbapplikation) som tillgängliggörs för beställare, projektörer och entreprenörer.

Webbapplikationens roll i konceptet:

- För att skapa en projektstruktur för egenkontroll och uppföljning.
- Möjligheten att skapa och fylla i egenkontrollistor.
- Möjligheten till samarbete.
- Möjlighet för beställare att följa upp projektet.

Teknisk support

Vid införandet av ett nytt system så behövs teknisk support för användarna. Detta omfattar allt från att skapa användarkonton, avhjälpning med tekniska frågor men också ett stöd i när var och hur kvalitetskontroller ska göras i ett projekt.

Ett gränssnitt anpassat för beställare

För beställare det finnas ett stort värde i att följa upp kontrollförfarandet i ett projekt. I detta fall handlar det uppföljning då ansvaret för att utföra egenkontrollerna ligger på projektörer och entreprenörer. Däremot kan beställaren avtala om tilläggskontroller eller andra kvalitetskontroller av en mer aktiv karaktär. Då finns det ett behov att på ett enkelt och överskådligt sätt följa upp dessa.

Vanligtvis ligger ansvaret för egenkontroll på projektörer och entreprenörer men det

hindrar inte beställare att engagera sig i att följa upp detta i projekt.

I ett gränssnitt anpassat för beställaren ska det gå att:

- Följa projektets kontrollförfaranden (egenkontroll/kvalitetskontroller/avtalade tilläggskontroller) under projektering och utförande.
- Få en överskådlig blick om vilka kontroller som ska göras samt vem som är ansvarig.
- Följa vem som kontrollerat vad samt när.
- Upptäcka eventuella avvikelser tidigare.
- Få en historik och bättre översikt över kvalitetsdata.

3.1.1 Användning av konceptet

Vid användning av konceptet i ett projekt anpassas det till de aktuella förutsättningarna som stöd, mall eller struktur. De viktigaste frågorna att börja med är:

- Vad är det förväntade resultatet från projektet?
- Hur får vi med organisationens egna kvalitets- och hållbarhetsmål genom hela projektet?
- Vilka är de mest kritiska momenten i projektet ur ett kvalitetsperspektiv?
- Vilka delar kan vi aktivt påverka avseende kvaliteten i projektet?

Varje projekt inleds förslagsvis med en workshop där både projektörer och entreprenörer är med och får samma bild av beställarens förväntade slutresultat.

Som ett led i förändringsarbetet kan projektet simuleras enligt projektets tänkta tidplan och kontrollförfarande. Detta är ett kreativt sätt att identifiera och förstå de mest kvalitetskritiska moment i ett tidigt skede.

För att skapa en struktur för kontrollförfarandet i projektet kan entreprenören ges ansvaret att upprätta detta. I totalentreprenad kan det vara en önskvärd strategi. Detta omfattar att skapa de underprojekt där arbetet kommer att genomföras samt att skapa de discipliner som är relevanta i projektet och tillsätta en ansvarig för respektive disciplin.

3.1.2 Faktorer som kan påverka konceptet

Det ena byggprojektet är sällan det andra likt vilket gör att det är utmanande att utveckla ett koncept som passar alla typer av projekt.

Det som har påverkan på konceptet och dess utformning är:

- Projektets omfattning, komplexitet, storlek, budget, mål, aktiviteter, milstolpar, leveranser, risker och intressenter.
- Projektets organisation som till exempel beställare, projektledare, projektörer, entreprenörer, konsulter och leverantörer. Projektorganisationen kan förändras under projektets gång vilket understryker vikten av en tydlig kommunikation och planering.
- Kvalitetskrav och standarder som lagar och normer, riktlinjer, certifieringar med mera.
- Kvalitetsdata som kontrollplaner, egenkontroller, avvikelser, besiktningar och garantier.

Dessa faktorer behöver beaktas anpassas till konceptet och projektet.

3.2 Webbapplikation

Webbapplikationen är tänkt att användas som plattformen för att skapa en projektstruktur i projekten. De aktörer (projektörer, entreprenörer) som omfattas av egenkontroll kan skapa och genomföra den på samma plattform vilket är ganska ovanligt i dagsläget.

Webbapplikationens roll i konceptet är central då det är där data skapas i ett projekt och som kan användas för analys efteråt.

Det webbaserade systemet som utvecklades i projektet är en vidareutveckling av en tidigare prototyp som kompletterades med ny funktionalitet. Systemet erbjuder sedan tidigare funktionalitet för projektörer och entreprenörer vid skapandet och ifyllandet av egenkontroller.

3.2.1 Projektstruktur för egenkontroll

För att skapa en bra spårbarhet behövs en bra struktur. Följande hierarkiska systemstruktur gör det möjligt att följa upp projekt på ett mer överskådligt sätt.

Strukturen består av följande nivåer:

- Projekt (nivå 1)
- Underprojekt (nivå 2)
- Disciplin (nivå 3)
- Egenkontrollista (nivå 4)

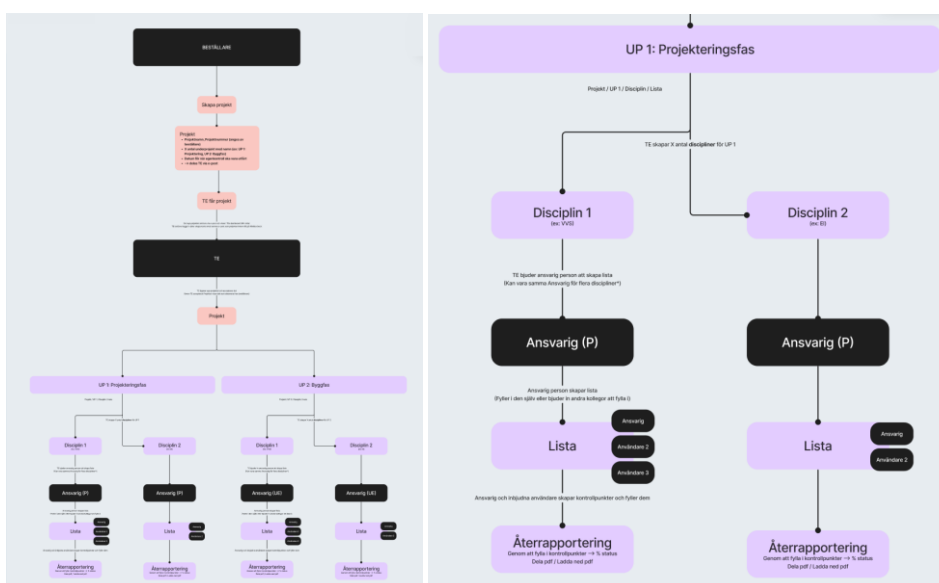
Underprojekt och discipliner kan variera i antal och omfattning men bör styras av projektets skeden och faser.

Underprojekten används oftast för att dela upp projektet i mindre delar. Till exempel

kan ett underprojekt omfatta projektering för bygglov medan ett annat kan omfatta byggfasen.

Med discipliner avses till exempel arkitektur, konstruktion, ventilation och el.

Varje egenkontrollista tillhör en disciplin som i sin tur tillhör ett underprojekt.



Projektstruktur för egenkontroll i webbapplikationen.

3.3 Referensprojekt/fallstudie

I projektet bistod RDS med ett ombyggnadsprojekt på Amiralitetsgatan i Majorna i Göteborg där en ombyggnation av en råvind skulle bli till 20 nya lägenheter. Projektet omfattade projektering för bygglov, bygghandling och en byggfas.

Fastigheten är ett så kallat "landshövdingehus" vilket betyder att bottenvåningen är av sten och övriga våningar av trä. Under 1800-talet var bostadsbyggandet i Göteborg reglerat till att endast tillåta byggnation av flerbostadshus, i trä, i två våningar. För att kringgå dessa regler började man bygga efter den nya modellen.

Projektet handlades upp som totalentreprenad i samverkan.

Utmaningarna i projekt var att ta fram en yteffektiv lösning som uppfyllde gällande BBR-krav för ljud, dagsljus och energi.

De centrala utmaningarna som diskuterades under projekteringen var:

- Fukt

- Takisolering
- Systemlösning för ventilation
- Konstruktionslösning



Amiralitetsgatan 24 (U-formad huskropp).

3.4 Intervjuer

I projektet genomfördes intervjuer med representanter från:

- Beställare
- Entreprenör
- Projektör

Trots att fokus i utvecklingsprojektet utgick från ett beställarperspektiv så var det även viktigt att intervjua projektörer och entreprenörer.

I intervjuerna med beställaren var syftet att skapa en bättre insikt över hur projekt planeras och genomförs i dagsläget. Vidare för konceptets skull var det viktigt att förstå hur erfarenheter, risker och kvalitets- och hållbarhetsmål vävdes in i projekten.

Under intervjuerna med totalentreprenören belystes värdet av att kunna arbeta med

bilder och dokument vid utförandet av egenkontroller, särskilt under produktion, för arbetsmoment som efter byggfasen inte går att kontrollera. Till exempel kan dessa handla om ingjutning av rör och andra byggdelar.

Vid intervjuer med projekterande företag framgick det att det vore tacksamt om det fanns en metod för hur projektet önskade att alla skulle arbeta med egenkontroll. I det flesta fall finns inte det, men en tydlig struktur skulle kunna bidra till att kontrollerna konsekvent blir utförda. Dessutom skulle egenkontrolldata kunna samlas in och sparas på ett mer strukturerat sätt.

3.5 Analyser

För att använda ett koncept för aktiv kvalitetsstyrning i ett projekt så är det av stor vikt att beställaren får ett stöd och support under hela byggprocessen.

Nackdelarna med att bygga sällan

Fastighetsbolag som bygger sällan har i många fall inte en utvecklad organisation för att stödja ett aktivt och systematiskt kvalitetsarbete. För dessa organisationer kan det koncept som tagits fram i detta projekt vara till en hjälp.

Nackdelarna kan förklaras som följande:

- Brist på strukturerad erfarenhetsåterföring då projekten är för få till antalet.
- Beprovade tekniska koncept – det finns ingen tid eller resurser att utveckla koncept.
- Utveckla tekniskt kunnande – kräver många genomförda projekt och en noggrann dokumentering av dessa.
- Ökat beroende av extern kompetens – risken finns för ökat externt beroende av beställarstöd och konsulter.

Vikten av väl definierade funktionskrav (vid totalentreprenad)

Syftet med att ta fram funktionskrav för en totalentreprenad är för att skapa en gemensam förståelse för projektets mål och förväntningar. Entreprenören ges ansvaret att utföra arbetet men också för att föreslå lösningar. Genom att definiera vad projektet vill uppnå (i stället för detaljer) så hamnar fokus i stället på slutresultatet vilket är mer önskvärt.

Väl formulerade funktionskrav bidrar också till att säkerställa att nödvändiga standarder och kvalitetskrav uppfylls.

Beställarens engagemang

Beställarens engagemang är direkt avgörande för slutresultatet i alla projekt. Däremot kan entreprenadformen (totalentreprenad, utförandeentreprenad) på olika sätt begränsa eller förstärka engagemanget.

I en totalentreprenad är engagemang avgörande i början för att tydligt definiera projektets omfattning och mål medan i en utförandeentreprenad är det kontinuerliga engagemang viktigt för att anpassa krav och förväntningar under projektets gång.

För kvalitetssäkring vid en totalentreprenad är beställarens engagemang centralt vid projektets slutskede för att säkerställa att slutprodukten uppfyller de uppsatta funktionskraven och förväntningarna. I utförandeentreprenad är beställarens regelbundna översyn och godkännande av arbete under hela projektet avgörande för att upprätthålla rätt kvalitetsstandarder.

4 Rekommendationer

Utifrån observationer, intervjuer, erfarenheter och tidigare forskning så har följande rekommendationer tagits fram för beställaren. Rekommendationerna är uppdelade på före, under, efter samt allmänna och anpassade efter en mindre beställarorganisation.

Vad som i detta fall antas som en mindre beställarorganisation karaktäriseras av:

- Få, eller inga, resurser som aktivt arbetar med kvalitet.
- Inga standardiserade anvisningar för bygg- och installationsteknik.
- Låg frekvens på ny- och ombyggnadsprojekt.
- Organisation har färre än 20 anställda.
- Totalentreprenad som primär upphandlingsform.

4.1 För beställare

Rekommendationerna utgår primärt från insikterna och erfarenheterna från det genomförda utvecklingsprojektet och belyser ett övergripande perspektiv. Vid tillämpning av rekommendationerna behövs ytterligare förtydligande om hur det i praktiken ska gå till.

Till exempel bör rekommendationen: "Utifrån riskbedömningar ta fram förslag på de kvalitetskontroller som behöver göras" kompletteras med att:

- Beställare och entreprenör gemensamt kommer överens om vad riskbedömningen ska omfatta och utifrån vilket kontext.
- Hur risken kan omvandlas till en eller flera kontrollpunkter.
- Tillsammans med beställaren komma överens om vilka kontroller som är viktigast för det specifika projektet.

Nedan förklaras de övergripande rekommendationerna:

Inför projekt

- Arbeta med konceptet för aktiv kvalitetsstyrning och anpassa det till projektets specifika förutsättningar.
- Definiera projektets omfattning, mål samt förväntningar och förmedla dessa till alla i projektet genom en workshop.
- Utifrån riskbedömningar ta fram förslag på de kvalitetskontroller som behöver göras.
- Planera i samråd med TE vilka kontrollmoment som tas fram under projektering och behöver följas upp under produktionsfasen.

Under projekt

- Följ upp kontroller och kommunikation allt eftersom arbete blir utfört.
- Följ upp avvikelser och som är kvalitetskritiska för projektet.

Efter projekt

- Projektutvärdering och insamling av feedback från alla involverade parter.
- Entreprenörens förmåga att uppfylla funktionskraven.
- Utveckla standardiserade funktionskrav för vanliga projekttyper.
- Bygga upp långsiktiga relationer entreprenörer specialiserade på totalentreprenad.

Allmänna

- Bygga långsiktiga relationer med entreprenörer och andra intressenter som bygger på transparens, tillit och samarbete.
- Utveckla interna processer för projektstyrning, kravställning och kvalitetskontroll.
- Utvärdera digitala verktyg för att kompensera för avsaknaden av dedikerade kvalitetsresurser.
- Dokumentation av projektet över livscykeln.

5 Diskussioner och slutsatser

5.1 Sammanfattning

Rekommendationerna till beställaren anses som "best practice" och som i många fall redan återspeglar hur projekt genomförs i dagsläget. Däremot är det ovanligare att beställaren aktivt ställer krav på kvalitetsstyrningen och kontrollförfarandet. Efter insikter från detta utvecklingsprojekt så upptäcktes en möjlighet med stor potential där beställaren har möjlighet att ställa högre krav på kvalitetskontroller i sina projekt.

Konjunkturläget under 2022 beskrevs av Konjunkturinstitutet som ett år där svensk ekonomi stod inför en nedgång, med prognoser som talade om en inbromsning i både bostadsinvesteringar och hushållens konsumtion. Det var tydligt att byggbranschen, liksom många andra sektorer behövde navigera genom en period av osäkerhet med en balansgång mellan att hantera kostnadstryck och samtidigt anpassa sig till förändrade marknadsförutsättningar.

Dessa utmaningar inkluderade stigande byggkostnader och en potentiellt avvaktande investeringsvilja.

I utvecklingsprojektet tog RDS beslut om att inte slutföra projektet på grund av det rådande läget. För projektet skulle innebära detta att vi endast kunde följa det fram till den tänkta byggstarten. För konceptet innebär det att:

- Vi inte fick se vad slutresultatet blev
- Vi inte kunde följa byggfasen i projektet
- Vi inte fick chansen att genomföra intervjuer eller verifiera konceptet under byggfasen.

Det vi däremot vet är att konceptet i sig innehåller de delar som är viktiga utifrån ett kvalitetsstyrningsperspektiv. Under byggfasen skulle behoven för respektive del i konceptet varierat och med fördel kunnat anpassas till det aktuella projektet.

5.2 Konceptets relevans

Konceptets relevans ligger i att möta byggbranschens behov av att förbättra kvaliteten i projekten. Kvalitetssäkring och kvalitetsstyrning kräver både engagemang och tid, resurser som inte alltid finns tillgängliga.

För organisationer som vill börja arbeta aktivt med kvalitet finns det hjälpmedel och möjligheter att utnyttja. En bra start är att använda ett koncept anpassat till det aktuella projektet, vilket på sikt kan leda till ett mer systematiskt arbetssätt genom nya erfarenheter och metoder.

Utmaningen med bristande kvalitet i branschen är komplex och saknar en enkel lösning. Genom att införa ett koncept för aktiv kvalitetsstyrning specifikt för mindre beställarorganisationer kan man skapa bättre förutsättningar för ökad projektkvalitet

även inom detta segment.

5.3 Vidareutveckling

För att säkerställa att konceptet är relevant så är det viktigt att kontinuerligt vidareutveckla det. Förändringsledning, utbildning, webbaserad kvalitetskontroll, teknisk support samt ett gränssnitt anpassat för beställare är alla beroende av ett uppdaterat och relevant innehåll. Grundförutsättningen för konceptets innehåll baseras på det aktuella byggprojektet.

Vidareutvecklingen av den webbaserade kvalitetskontrollen är troligen den mest dynamiska delen i konceptet. Skapandet och i fyllandet av kvalitetskontroller (egenkontroller/tilläggskontroller/kvalitetskontroller) förväntas utvecklas mer över tid än de andra delarna.

6 Referenser

Creswell, J.W., and Clark, V.L.P. (2011). Designing and conducting mixed methods research (2nd ed.). Los Angeles: SAGE Publications.

7 Appendix

7.1 Tidigare projekt

Projekt	Projekttid	Finansiär
Kvalitetssäkring och egenkontroll som en service	1 november 2018–31 maj 2019	Vinnova
Kvalitetssäkring och egenkontroll som service	1 juni 2019–30 juni 2020	Vinnova



←
**SMART BUILT
ENVIRONMENT**
→

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

FORMAS 

**Strategiska
innovations-
program**