



CHALMERS

Partnering som stöd för innovation

En studie om hur samverkansformen kan utvecklas för att främja innovation i byggprojekt

Kandidatarbete inom Industriell ekonomi

GABRIEL JAVEBRINK
FILIPPA JOHNSEN
SOFIA JÄRPEHULT

VIKTOR KARLSSON
CHRISTOFFER LIND
GUSTAV THORSELL

**INSTITUTIONEN FÖR TEKNIKENS EKONOMI OCH ORGANISATION
AVDELNINGEN FÖR ENTREPRENÖRSKAP OCH STRATEGI**

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2020
www.chalmers.se
Kandidatarbete TEKX04-20-03

Partnering som stöd för innovation

En studie om hur samverkansformen kan utvecklas för
att främja innovation i byggprojekt

Partnering as a Support for Innovation
A Study of How Collaboration Can Be Developed to
Facilitate Innovation in Construction Projects

GABRIEL JAVEBRINK
FILIPPA JOHNSEN
SOFIA JÄRPEHULT

VIKTOR KARLSSON
CHRISTOFFER LIND
GUSTAV THORSELL

TEKNIKENS EKONOMI OCH ORGANISATION
Avdelningen för Entreprenörskap och Strategi
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2020

Partnering som stöd för innovation

En studie om hur samverkansformen kan utvecklas för att främja innovation i byggprojekt

GABRIEL JAVEBRINK
FILIPPA JOHNSEN
SOFIA JÄRPEHULT

VIKTOR KARLSSON
CHRISTOFFER LIND
GUSTAV THORSELL

© GABRIEL JAVEBRINK, 2020

© FILIPPA JOHNSEN, 2020

© SOFIA JÄRPEHULT, 2020

© VIKTOR KARLSSON, 2020

© CHRISTOFFER LIND, 2020

© GUSTAV THORSELL, 2020

Kandidatarbete TEKX04-20-03

Teknikens ekonomi och organisation

Chalmers tekniska högskola

412 96 Göteborg

Sverige

Telefon + 46 (0)31-772 1000

Göteborg, Sverige 2020

Gothenburg, Sweden 2020

Partnering as a Support for Innovation

A Study of How Collaboration Can Be Developed to Facilitate Innovation in
Construction Projects

GABRIEL JAVEBRINK
FILIPPA JOHNSEN
SOFIA JÄRPEHULT

VIKTOR KARLSSON
CHRISTOFFER LIND
GUSTAV THORSELL

Department of Technology Management and Economics
Chalmers University of Technology

Förord

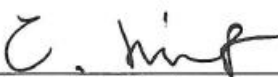
Rapporten är en kandidatuppsats skriven på Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg under våren 2020. Författarna är sex civilingenjörsstudenter inom Samhällsbyggnadsteknik och Industriell Ekonomi. Kursen omfattar 15 högskolepoäng och ges av Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation.

Författarna vill tacka alla tolv intervjupersoner som ställt upp och bidragit med värdefull information. Vi vill även tacka avdelningen för Fackspråk och Kommunikation på Chalmers Tekniska Högskola, som genom granskning och konstruktiv feedback hjälpt oss förbättra vårt arbete. Avslutningsvis vill vi rikta ett extra stort tack till vår handledare Kamilla Kohn Rådberg som bidragit med både tid och stort engagemang. Kamillas vägledning har inte bara gett oss riktning i arbetet men också värdefulla lärdomar för våra framtida studier.

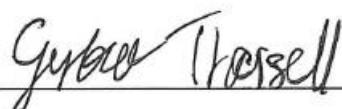
Chalmers Tekniska Högskola

Göteborg, Sverige

Maj 14, 2020



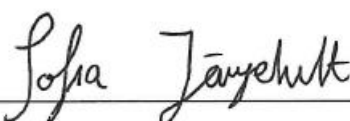
Christoffer Lind



Gustav Thorsell



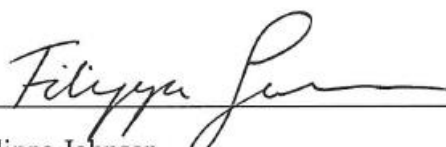
Gabriel Javebrink



Sofia Järpehult



Viktor Karlsson



Filippa Johnsen

Abstract

Problem

During the last few years there has been an increase in demand for change in the construction industry, which translates into an increased need for innovation. In an industry with low adaptability and limited ability to implement innovation there is a need for close cooperation, which partnering can facilitate. Partnering is not fashioned to drive innovation but rather made to streamline the financial management and increase the degree of cooperation.

Aim

The purpose of the study is to explore the manner in which partnering can be developed to support innovation in building projects.

Theoretical framework

Firstly innovation is explained in order to gain a clear overview of the subject, and thereafter the implementation of innovations is presented through Hardie & Newell's (2011) *Value Tree of Contributing Factors to Technical Innovation*. Partnering as well as the primary components in a collaborative partnership are explained with the help of Nyström's (2005) *Partnering Flower*. The Partnering Flower is complemented by *Factors of Success for Partnering* by Chan et al (2004) in order to achieve a wider view of the concept.

Method

In order to achieve the purpose of the study twelve individuals, with different roles and experiences within the industry, were interviewed on the two subjects partnering and innovation. The innovation lab *A Working Lab* was utilized as a study object in order to interview individuals with experience of a partnering project with a high degree of innovation. The results of the interviews were used to shed light on how partnering and innovation, in practice, can be used and implemented in building projects.

Results and Implications

In order to handle the underlying complexity which can be found in the building industry as well as in innovation processes there are high demands on clear, albeit flexible models. Both the literature and interviews show that partnering has the required flexibility but lacks the clarity needed. The study gives a suggestion on a model for increased innovative collaboration which could help achieve a higher degree of clarity; *The Partnering Flower for Innovation*. Since the application of partnering varies between different companies, each company needs to decide how they want to use The Partnering Flower for Innovation in order to develop their existing models of collaboration. The model is also a contribution to the existing literature on partnering for innovation.

Keywords: Partnering, Innovation, Collaboration, Cooperation, Construction Industry, Construction Process, Project Management, Compensation Model, Procurement, Collaborative Innovation

Note: The report is written in Swedish

Sammanfattning

Problem

Under de senaste åren har förändringstrycket på byggbranschen ökat kraftigt, vilket innebär ett ökat behov av innovation. I en bransch med låg förändringsbenägenhet och begränsad förmåga att implementera nya innovationer finns ett behov av nära samverkan, vilket partnering kan främja. Partnering är i första hand inte utformat för att driva innovation utan är skapat för att effektivisera ekonomistyrningen och öka samverkansgraden.

Syfte

Syftet med studien är att utreda hur partnering kan utvecklas för att stötta innovation i byggprojekt.

Teoretiskt ramverk

För att få en tydlig överblick av ämnet förklaras först innovation, och fördjupas med avseende på implementering av innovationer genom modellen *value tree of contributing factors to technical innovation* av Hardie & Newell (2011). Därefter förklaras partnering och de främsta komponenterna i ett partneringssamarbete med hjälp av Nyströms (2005) *partneringblomma*. Partneringblomman kompletteras med framgångsfaktorer för partnering av Chan et al (2004) för att ge en bredare bild av begreppets innebörd.

Metod

För att uppnå syftet med studien intervjuades tolv personer med olika roller och erfarenheter inom partnering och/eller innovation. Innovationsarenan *A Working Lab* användes som studieobjekt för att intervjua personer som har arbetat med ett innovationsrikt partneringsprojekt. Intervjувaren nyttjades för att belysa hur partnering används och hur innovation implementeras i byggprojekt i praktiken.

Resultat och implikationer

För att kunna hantera den underliggande komplexitet som finns i branschen och som även återfinns i innovationsprocesser, ställs krav på tydliga men flexibla arbetssätt. Från litteraturen och intervjuerna framkommer det att partnering har flexibiliteten som efterfrågas, men saknar tydligheten. För att uppnå ökad tydlighet ges i studien ett förslag på en modell för att skapa ett innovationsfrämjande partneringsamarbete; *partneringblomman för innovation*. Eftersom tillämpningen av partnering skiljer sig mellan olika företag är det upp till varje enskilt företag att själva besluta om hur de vill använda partneringblomman för innovation för att utveckla sina befintliga partneringsmodeller. Modellen är även ett bidrag till den nuvarande litteraturen inom partnering för innovation.

Nyckelord: Partnering, Innovation, Samverkan, Samarbete, Byggbranschen, Byggprocess, Projektstyrning, Ersättningsmodell, Upphandling

Notera: Rapporten är skriven på svenska

Begreppslista

Branschtermer relaterade byggprocessen - Se bilaga 1

Branschtermer relaterade roller i byggprojekt - Se bilaga 2

Entreprenad - Åtagande mot viss ersättning för att utföra en större arbetsuppgift.

Fastpris - Ekonomisk term, innebär att ett arbete eller en leverans utförs inom en viss tid. Entreprenaden är ett löfte och priset är i förväg uppgjort mellan entreprenör och beställare.

Förfrågningsunderlag - Ett underlag som lämnas från den upphandlande myndigheten till leverantörerna. Underlaget ska innehålla krav och villkor som krävs för att lägga ett anbud.

Green construction - Praxis för att skapa miljövänliga samt resurseffektiva Strukturer och processer. Syftar till hela byggnadens livscykel.

Kostnadsdelande kontrakt - En kombination av fastpris och löpande räkning.

LoU - Lagen om Offentlig Upphandling. En lag som reglerar hur byggprojekt handlas upp, vem som får projektet baseras på: Pris, kostnad och bästa förhållande mellan pris och kvalitet.

Löpande räkning - Ekonomisk term, innebär att betalning och redovisning för tjänster och varor sker efter hand till dagspris.

Projektorienterad - En projektorganiserad organisation bedriver till största del sin verksamhet i projektform.

Workshops - Ett arbetsseminarium inom ett område som kan pågå i flera dagar. Syftar till att samla deltagare med specifika kompetenser för att till exempel lösa en specifik fråga.

ÄTA-arbete - Ändrings-, tilläggs- och avgående arbete i byggprojekt.

Öppna böcker - Alla i projektet ska kunna läsa varandras kostnadsredovisningar. Detta gäller alla inblandade: byggherrar, entreprenörer och underentreprenörer

Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	2
1.1	Bakgrund & Problemanalys.....	2
1.2	Studiens Syfte & Frågeställning	3
2	Innovation i byggbranschen	4
2.1	Fördelar med innovation.....	4
2.2	Svårigheter med implementering.....	6
2.3	Förutsättningar för innovation	7
3	Partnering	13
3.1	Partneringblomman.....	17
4	Metod	22
4.1	Datainsamling.....	22
4.1.1	Intervjuer	22
4.2	Analys av intervjuer.....	24
4.3	Gruppens arbetssätt.....	25
4.4	Avgränsningar.....	26
5	Resultat och analys.....	27
5.1	Innovationsarbete inom byggbranschen	27
5.2	Svårigheter med implementering av innovation	28
5.3	Faktorer som ökar innovationskraften i företag.....	29
5.4	Intervjupersonernas definition av ett partnersamarbete.....	30
5.5	Fördelar med partnering	32
5.6	Svårigheter med partnering.....	33
5.7	Strategisk partnering.....	34
6	Diskussion	35
6.1	Förutsättningar för ett framgångsrikt partnersamarbete	36
6.2	Förutsättningar för innovation	37
6.2.1	Företagsresurser.....	37
6.2.2	Påverkan från beställare	38
6.2.3	Hantering av projektbaserade innovationsprocesser	40
7	Hållbar utveckling.....	42
8	Slutsats	44
9	Referenser	48
	Bilagor.....	53
	Bilaga 1: Förklaring av byggprocessen	53
	Bilaga 2: Förklaring av roller i byggprojekt	54
	Bilaga 3: Intervjumall	55

1 Introduktion

Det finns en ambition i byggbranschen att öka innovationstakten eftersom många aktörer upplever ett ökat förändringstryck i form av ökad konkurrens och striktare hållbarhetskrav. En annan trend i branschen är att fler aktörer använder sig av mer samverkansinriktade arbetsformer som följd av ett ökat behov av effektivare ekonomistyrning och samordning mellan aktörer inom byggprojekten. De två trenderna ger upphov till en naturlig anknytning mellan partnering och innovation och ämnet som studien avhandlar är därmed mer aktuellt än någonsin. Med utgångspunkt i teorin om partnering och innovation identifieras komponenter i partnering som kan främja innovation. På grund av tidigare forsknings begränsade omfattning i kopplingen mellan partnering och innovation, kommer delarna först beskrivas separat för att sedan sammankopplas och sedermera vägas mot erfarenheter från branschaktiva.

I kandidatarbetet är det viktigt att redogöra för perspektivet hållbar utveckling. Denna aspekt tas dock inte upp kontinuerligt under rapporten på grund av frågeställningens utformning. Studien syftar inte till att utforska hållbar innovation specifikt, utan innovation på ett mer generellt plan. Som en följd ligger hållbar utveckling som en separat del under rubrik 7.

1.1 Bakgrund & Problemanalys

Det finns flera fördelar i att vara innovativ i byggbranschen (Gambatese & Hallowell, 2011; Gluch, Gustafsson & Thuvander, 2009; Slaughter, 1998; Widén, 2002). Widén (2002) lyfter exempelvis fram konkurrensfördelar som en fördel medans Pellicer et al. (2012) förklarar att ökad innovation kan effektivisera byggprocesserna och öka måluppfyllnadsgraden i projekten. Således är det viktigt för både företagen och branschen som helhet att vara innovativa, vilket har uppmärksamrats genom att det ekonomiska stödet för innovationsarbete i Sverige ökat med 233% sedan 2012 (Hallström, 2020). Trots fördelarna och de ökade bidragen så präglas byggbranschen av en låg förändringshastighet (Löwstedt, 2017; Bygballe & Ingemansson, 2014; Blayse & Manley, 2004; Pellicer, Yepes & Rojas, 2010). Vilket påstås grunda sig i branschens bristande förmåga att implementera nya innovationer (Slaughter, 1998; Widén, 2002).

Implementeringssvårigheterna sägs vara rotade i branschens beskaffenhet (Hardie & Newell, 2011). Exempelvis lyfter Eriksson (2012) fram att byggbranschen nästan uteslutande är

projektbaserad och att forskning och utveckling, till skillnad från andra industrier, måste bedrivas i enskilda projekt. Som ett medel för att överbrygga implementeringssvårigheterna har företag därmed börjat använda sig av mer samverkansinriktade arbetssätt, såsom partnering, vilket har visat sig vara framgångsrikt (Widén, 2002). Löwstedt (2017) menar att komponenterna i partnering kan underlätta vid implementeringen av nya innovationer och på så sätt modernisera branschen. Vilket även styrks av Ehrlin (2017) som förklarar att partnering kan öka innovationskraften genom att bidra till effektivare byggprocesser.

Partnering introducerades för första gången i byggsammanhang på 1980-talet (Kadefors, 2006). Enligt Kadefors utvecklades arbetssättet av *US Army Corps of Engineers* med syftet att uppnå ökad kostnadseffektivitet, korta ner projekttider, nå ökad måluppfyllelse och att bygga bättre relationer. Trots fördelarna började partnering först användas i Sverige under tidigt 2000-tal, vilket författaren menar kan bero på att Sverige redan ansåg sig ha ett relativt bra informellt samarbete. Även om partnering har funnits i Sverige i nästan 20 år så finns det ingen entydig definition av samarbetsformen (Kadefors, 2006; Bjerle, 2014). När det talas om partnering skiljer sig ofta beskrivningen av arbetssättet mellan olika aktörer i branschen vilket kan ge upphov till missuppfattningar, dock är aktörerna överens om att arbetsformen innefattar ett nära samarbete med gemensamma mål, workshops, gemensam konflikthantering och teambuilding (Eriksson & Hane, 2014).

Även om forskare har påvisat att partnering kan användas för att öka innovationskraften i byggbranschen så ter det sig intressant att utforska ämnet ytterligare då mängden forskning inom området är begränsad. Eftersom partnering inte explicit är anpassat till att främja innovation och då det råder otydligheter i arbetssättets innebörd så faller det sig naturligt att undersöka hur partnering kan utvecklas för att stötta innovation i byggprojekt.

1.2 Studiens Syfte & Frågeställning

Syftet med studien är att utreda och analysera hur partnering kan utvecklas för att främja innovation i byggprojekt. Sedermera kommer studien identifiera och presentera innovationsfrämjande komponenter i partnering för att på så vis besvara frågeställningen:

Hur kan partnering utvecklas för att stötta innovation i byggprojekt?

2 Innovation i byggbranschen

En innovation beskrivs som en uppfinning som är användbar för någon och därmed värdeskapande (Widén, 2002). Skapande och implementering av ny kunskap för att öka värdet av produkter, processer och tjänster är en annan beskrivning av innovation (Aouad, Ozorhon & Abbott, 2010). Försättningsvis kan innovation delas upp i fyra olika typer; produktinnovation, processinnovation, marknadsinnovation och organisatorisk innovation (Bozkurt & Kalkan, 2014). Enligt Aouad et al. (2010) skiljs innovationer åt beroende på om de är tekniska eller inte. Innovationer som inte är tekniska förklaras innefatta organisatoriska innovationer och marknadsinnovationer. Fortsatt framställer författarna att oavsett om innovationen är teknisk eller inte så är innovationsprocessen komplex, icke-linjär och dynamisk. Därför menar Aouad et al. att det saknas en entydig definition av innovation. Därutöver förklarar författarna att mätandet av innovation emellertid inte är en lätt uppgift på grund av komplexiteten i hela innovationsprocessen: De flesta innovationer, i synnerhet kunskapsintensiva innovationer med komplexa teknologier, kräver att flera parter tillsammans är ansvariga för produktionen. Enligt Qi, Shen, Zeng & Jorge (2010) omfattar byggnadsrelaterade innovationer allt från att utveckla helt nya uppfinningar, nya metoder och teknik till anpassning av befintlig kunskap och material.

2.1 Fördelar med innovation

Widén (2002) lyfter i sin rapport fram två huvudanledningar till att vara innovativ: för att uppnå krav som ställs på ett förfarande och för att vara konkurrenskraftig. Josephson (2012) betonar vikten av att innovationer i byggbranschen med citatet: "Innovationer framhålls allt oftare som den givna vägen för att förbättra produktiviteten i den svenska byggindustrin." (s.64). Därutöver menar Widén (2002) att en sektor bör ha intresse av att vara innovativ eftersom en bransch som inte är innovativ riskerar att förlora internationell konkurrenskraft eller till fullo försvinna från landet. Vidare exemplifierar Widén konsekvenserna genom västvärldens produktion som i stor utsträckning flyttats till utvecklingsländer eftersom det egna landet inte lyckats konkurrera med den billigare arbetskraften genom att istället nyttja effektivare produktionsmetoder.

Det finns ett flertal makroekonomiska fördelar som tillskrivs innovation, där ökning i ekonomisk tillväxt och en ökning i produktivitet är bland de vanligaste (Slaughter, 1998). Därutöver skriver Gambatese & Hallowell (2011) att innovation är essentiellt för ett långsiktigt och framgångsrikt förfarande i byggbranschen. I rapporten framhävs att det finns ett fortsatt intresse att fastställa hur en ökning av innovationsverksamheten i byggbranschen kan ske. Innovation kan leda till kostnadsminskning, tidseffektivisering, och förbättring av kvalitet och säkerhet, såväl som en ökning i både konkurrenskraftighet och tekniska möjligheter (Gambatese & Hallowell, 2011). Ett exempel som Slaughter (1998) lyfter fram är hur industrialisering av arbetsmoment i byggprocessen har sänkt produktionskostnaden genom att minska antalet arbetstimmar som krävs. Gambatese & Hallowell (2011) framhäver att forskare har visat att innovation är ett krav för organisationer som önskar överleva och frodas i en dynamisk miljö. Slaughter (1998) för resonemanget att kostnader för nybyggnationer sänks till följd av byggnadsrelaterade innovationer vilket leder till att byggnaderna blir billigare och därmed tillgängliga för en större andel av befolkningen. Således påstår författaren att innovationer i byggprojekt kan leda till sociala fördelar. Vidare förklaras att många nationella byggprogram fokuserar på förbättringar av effektiviteten i bostadsbyggandet för att förbättra livskvaliteten för medborgarna. På samma sätt innebär en minskning av miljöpåverkan från innovation av byggnadsrelaterad verksamhet sociala fördelar både regionalt och globalt (Slaughter, 1998). Därutöver kan innovationer, inte minst i byggbranschen, i många fall öka de tekniska möjligheterna för ett projekts förfaranden (Slaughter, 1998). Slaughter framför även att innovationer kan medföra fördelar som är svåra att mäta i monetära termer, men som kan innebära konkurrensfördelar. Fördelarna kan vara ökat anseende, förenkling av arbetsuppgifter och ökad attraktivitet som arbetsgivare.

Gluch, Gustavsson & Thuvander (2009) menar att förmågan att främja och implementera innovativa produkter, tjänster och arbetssätt är en nödvändig förutsättning för att uppnå en hållbar byggindustri. Företag som arbetat med hållbar utveckling i byggprojekt har erhållit bättre kvalitet på slutresultaten och upprätthållit sina positioner på marknaden (Qi, Shen, Zeng, Ochoa & Jorge, 2010). Fortsatt förklarar författarna att företagen har, tack vare sina satsningar på innovationer inom hållbar utveckling, både förstärkt sin marknadsposition samt även förbättrat samarbeten och stärkt relationen till andra aktörer.

2.2 Svårigheter med implementering

Enligt Winch (2003) finns det inga direkta bevis på att byggbranschen lider av lägre förändringsbenägenhet än andra branscher, eftersom det inte går att jämföra sektorernas grad av innovation baserat på de standardiserade industriella klassificeringar som innovation mäts i. I rapporten ges exempel på hur innovation mäts och ett exempel på mått är: utgifter för forskning och utveckling som en andel av mervärdet. Fortsatt förklarar Winch att anledningen till varför mätvärdena inte går att jämföra beror på att paketering och leverans av värde i byggbranschen skiljer sig åt från övriga branscher (Winch, 2003). I en rapport av Riley & Clare-Brown (2001) beskrivs byggbranschen som mindre innovativ än tillverkningsindustrin. Emellertid menar författarna att det nödvändigtvis inte är en spegling av verkligheten och tillägger att innovation troligtvis redan förekommer ute på byggen eftersom problem som är unika för varje enskilt projekt hanteras med nya och innovativa lösningar, inom projektet. Således är det sannolikt att innovativt tänkande tas för givet inom projekten och därmed inte dokumenteras, menar Riley & Clare-Brown.

Trots att det inte går att göra någon tydlig jämförelse mellan byggbranschens och tillverkningsindustrins innovationsbenägenhet finns det ändå väsentliga skillnader mellan branscherna, vilket påverkar deras innovationskraft (Slaughter, 1998). I rapporten lyfter Slaughter fyra skillnader;

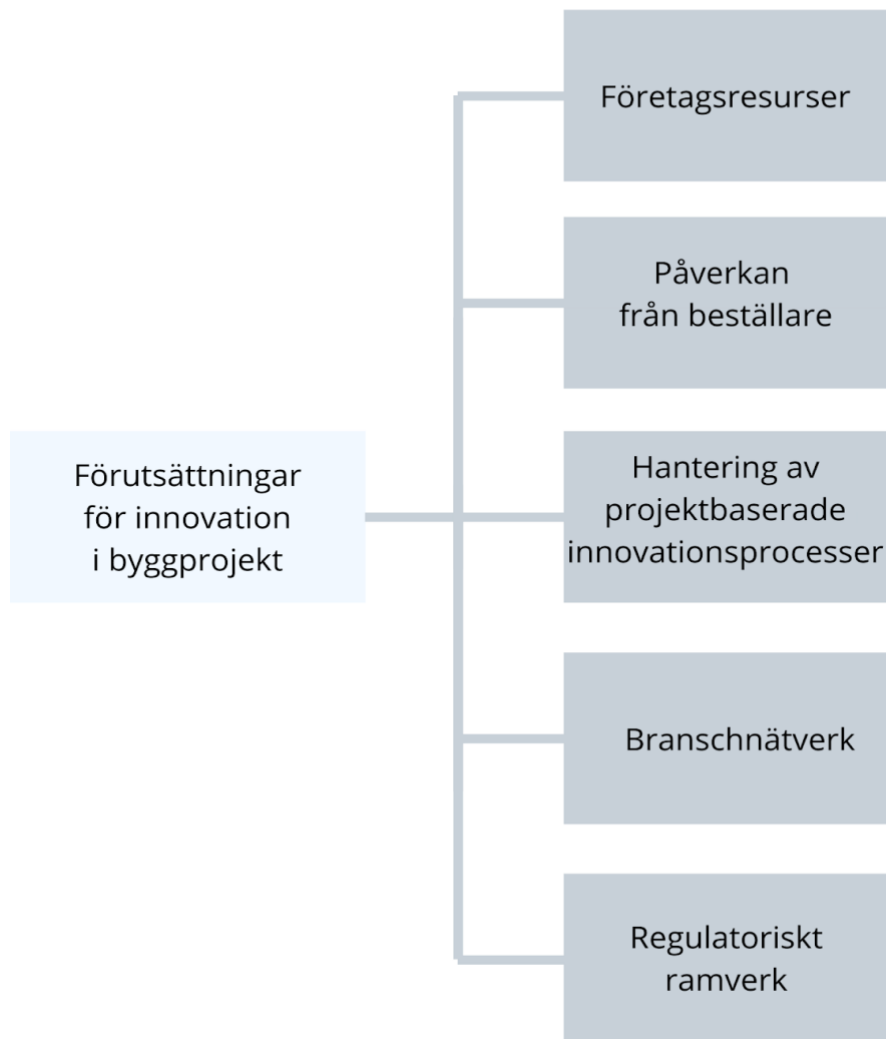
- *Storleken på produkterna inom branscherna.* Eftersom slutprodukterna i byggsektorn är byggnader och anläggningar resulterar komponenternas magnitud i operationella begränsningar som påverkar utvecklingen och användningen av innovationer. Ett exempel som illustrerar denna begränsning är att montering av komponenter huvudsakligen sker på den plats där byggnaden slutligen ska stå. Vidare finns det fall där exempelvis utrymmet för montering är begränsat eller transporter av komponenterna kräver skräddarsydda lösningar. I sådana fall kan innovationer som kräver särskilda förhållanden under implementeringen vara begränsade i deras tillämpning.
- *Möjlighet att testa innovationer.* Vid test av en innovation inom byggbranschen ger fullskaliga prototyper de mest pålitliga resultaten. Sådana fullskaliga tester kan vara både dyra och tidsödande och det finns ett begränsat utbud av anläggningar som har kapacitet att genomföra så omfattande tester. Kravet på fullskaliga tester försvårar därmed utveckling och implementering av innovation.

- *Produkternas komplexitet.* Byggnader har hög komplexitet eftersom de oftast består av många olika system som interagerar med varandra och omgivningen byggnaden befinner sig i. I en redan komplex uppsättning av system kan en innovation skapa störningar för ett delsystem, varav störningen kan vara svår att spåra. Följaktligen interagerar en facilitet med en öppen uppsättning komponenter, system och dess omgivning, medan en produkt från tillverkningsbranschen består interaktioner som oftast kan kontrolleras och begränsas. Således bidrar komplexiteten hos byggprojekt till ökad svårighetsgrad på utveckling och implementering av innovationer.
- *Livslängd för användning.* De flesta offentliga byggnader är designade för att hålla i minst 50 år och en del, exempelvis infrastruktur, förväntas ha en livslängd på hundratals år. Innovationer i byggprojekt bedöms och värderas under produktion, och det är viktigt att komma ihåg att hänsyn behöver tas till livslängden. Således måste innovationen och dess potential att misslyckas tas i beaktning genom flera decennier.

Övriga branscher involverat leverantörerna i innovationsprocessen, vilket inte har skett i lika hög grad inom byggbranschen (Widén, 2002). Traditionellt sett har innovationer i byggbranschen främst skett hos producenter av byggdelar eftersom de har tillverkat produkter som har kunnat vara föremål för innovation, i egenskap av ett produktionsföretag (Widén, 2002).

2.3 Förutsättningar för innovation

Trots att branschen har ambitioner att bli mer innovativ så är innovationsgraden präglad av branschens säregenhet. Det är väl dokumenterat i litteraturen att branschen lider av implementeringssvårigheter (Widén, 2012; Aouad et al., 2010; Bygballe & Ingemansson, 2014; Hardie & Newell, 2011). För att kartlägga de faktorer som påverkar branschens möjligheter till att implementera innovationer har Hardie & Newell (2011) sammanställt *Value tree of contributing factors to technical innovation*, hädanefter benämnd *innovationsträdet*, som illustreras i Figur 1. De fem grenarna i trädet representerar interna och externa parametrar som påverkar innovationskraften hos företag i byggbranschen.



Figur 1: Innovationsträdet (Baserad på Hardie & Newell, 2011).

- *Företagsresurser* representerar interna förutsättningar hos företaget som kan ge upphov till ökad innovationskraft. Här inkluderas faktorer såsom kunskap, tillgång till kapital, likviditet, förmåga att hantera risker, tidsallokering samt inställningen i organisationen. Även Blayse & Manley (2004) lyfter fram företagsresurser som en katalysator för innovation. I sin artikel talar de för att egenskaper och kvalitet på organisatoriska resurser, intern inställning, och processer som leder till innovation har en inverkan på företags innovationskapacitet. Författarna beskriver att företagsresurser även innefattar innovationskultur, förmåga att absorbera kunskap, innovationsdrivande personer, och innovationsstrategi.

Det finns två sätt för organisationer att bygga upp sin kunskapsbas (Winch, 1998) och på så sätt öka företagets resurser. Det ena sättet är att först lära organisationen hur man implementerar en innovation för att sedan implementera den i projekten, det vill säga en top-down-process. Det andra sättet är genom att man stöter på och löser problem i enskilda projekt för att sedan föra vidare denna kunskapen in i organisationen, det vill säga en bottom-up-process.

Det är vanligt förekommande att byggföretag lider under konstant press att leverera projekt inom tidsram och inom budget (Hardie & Newell, 2011). Vilket författarna menar kan leda till att nya idéer undviks eftersom det inte finns tillräckligt med fria resurser att ta tillvara på och testa nya produkter och system.

En annan viktig komponent för att skapa en innovationsfrämjande kultur och motivera organisationen till att agera innovativt är att ha en ledningsgrupp som uppmanar till kreativt tänkande i sin kommunikation (Qi et al., 2010). Hardie & Newell (2011) förklarar vidare att varje meningsfull innovationsstrategi bör ha en tydlig stöttning från ledningen för att bli framgångsrik.

Genom en effektiv riskhanteringsstrategi kan man öka förutsättningarna för innovation (Hardie, Allen & Newell, 2013). Hardie et. al skriver att det rapporterats att bättre projektresultat kan uppnås genom att risk och avkastning är delad mellan aktörerna i projektet och att innovationskraften i projektet därmed kan ökas.

- *Påverkan från beställare* innefattar faktorer som är relaterade till utformningen av förfrågningsunderlaget. Förfrågningsunderlaget har stor påverkan på utformningen av projektet då det sätter ramarna för kunskapsdelning och riskhantering. Även Blayse & Manley (2004) belyser att upphandlingssystemet är en viktig faktor för att skapa ökade förutsättningar för innovation. De belyser det traditionella fastpriskontraktet som konservativt och innovationsmässigt missgynnsamt eftersom kontraktstypen medför den högsta kostnadsrisken för entreprenören, en hög förekomst av kontroversiella relationer, samt den lägsta nivån av integration genom leverantörskedjan. Istället menar Blayse & Manley att upphandlingsmetoder som uppmanar till integration av team ofta förbättrar utfallet av innovation. En sådan typ av upphandlingssystem är att handla upp entreprenörer med en kombination av fastpris och löpande räkning vilket ger möjlighet att skapa en riskdelningsstrategi där man kan omfördela kostnadsrisken från entreprenören till

beställaren och därmed möjliggör för entreprenören att fokusera på kvaliteten i projektet istället för vinstmaximering. Även Kadefors & Fermenías (2012) styrker att omfördelningen av risk från entreprenör till beställare ger upphov till ökad innovationkraft i byggprojekt. Vilket sker till följd av att fokus hamnar på innovationer som bidrar till fördelar under hela byggnadens livscykel, såsom kvalitet och effektivare förvaltning, istället för att endast begränsas till kostnadsoptimering i byggskedet.

Även den tekniska kompetensen hos beställare är en förutsättning som påverkar möjligheten till implementering av innovation i byggprojekt (Hardie & Newell, 2011). De fortsätter med att belysa att kompetensen hos beställaren måste underhållas så att den är på samma nivå som hos entreprenörerna om de vill skapa ett innovationsfrämjande klimat genom förfrågningsunderlaget. Vidare menar författarna att beställaren behöver ha ett långsiktigt perspektiv och aktivt uppmana till innovationsfrämjande projekt om man vill öka entreprenörens medverkan till att skapa nya innovationer och bidra till värdeskapande.

- *Hantering av projektbaserade innovationsprocesser* utgår från den komplexa och temporära beskaffenheten hos byggprojekt. Eftersom branschen i största mån är projektbaserad innebär det att utforskande verksamhet måste bedrivas i de enskilda projekten och inte på avdelningar för forskning och utveckling som i andra industrier (Eriksson, 2012). Att den utforskande verksamheten bedrivs i projekten innebär att aktörerna måste hantera innovation och osäkerheter över organisationsgränser i ett nätverk av beställare, entreprenörer, leverantörer och myndigheter; vilket ställer höga krav på återkoppling och lärande i byggprojekten (Aouad et. al, 2010). Återkoppling är nödvändigt för att skapa mer innovativa byggprojekt, det är genom återkoppling, tillsammans med utvärdering, som kunskapen inom industrin byggs upp (Widén, 2002).

En av anledningarna till behovet av återkoppling är att projekten är frikopplade från varandra, vilket skapar svårigheter i att fånga upp kunskaper om nya innovationer i ett projekt upp till organisationen, för att sedan föra erfarenheterna vidare till andra projekt (Bygballe & Ingemansson, 2014). Bygballe & Ingemansson har exemplifierat problemet genom att förklara att en projektledare tilldelas nya projekt vid projektets färdigställande. De fortsätter att förklara att nya projektmål samt en ny deadline i sikte gör att tiden för reflektion och bearbetning av erfarenheter från tidigare projekt inte räcker till. Vidare förklaras att befintliga rutiner och redan existerande kunskaps- och maktstrukturer skapar hinder för överföring av ny kunskap från projekten till organisationen (Bresnen,

Goussevskaia & Swan, 2005). Bresnen et al. menar att ny kunskap kan uppfattas som ett hot gentemot de etablerade strukturerna. Om kunskapen inte blir överförd och inlärd i organisationen är det svårt att få utväxling av den nya erfarenheten och därmed bidra till ökad innovationskraft i framtida projekt (Winch, 1998). Hardie & Newell (2011) stärker argumentet att beställaren måste bli bättre på att ta vara på kompetenser från enskilda projekt genom att lyfta fram att en högre teknisk kompetens hos beställaren ger upphov till mer innovation i projekt. De menar att en högre teknisk kompetens hos beställare är en viktig faktor för att beställaren ska kunna inkludera fler nya tekniska lösningar i förfrågningsunderlagen.

En annan faktor som belyser behovet av återkoppling i byggprojekten är att olika aktörer är verksamma i olika faser i byggprojektet, likt ett stafettlopp (Atkin, 1996). Atkin menar att det leder till att expertis som finns hos leverantörer och entreprenörer inte tas tillvara på i tillräckligt hög utsträckning som hade varit gynnsam för att implementera nya innovationer i byggprocessen. Det finns mycket litteratur som beskriver fördelarna med en integrerad leverantörskedja i byggprojekt (Hardie & Newell, 2011). Hardie & Newell belyser att integrerade leverantörskedjor, vid sidan av produktivitetsökning, kan ge upphov till ett mer gynnsamt klimat för innovation genom att exempelvis etablera systematisk återkoppling mellan leverantörer och entreprenörer och på så sätt kombinera båda parternas perspektiv för att skapa en mer högkvalitativ slutprodukt. –

Att inkludera innovation till organisationens strategiska plan och administration betonar vikten av innovationer för de anställda och kan leda till ökad motivation för medarbetarna i innovationsprocessen (Gambatese & Hallowell, 2011). I rapporten problematiserar Gambatese & Hallowell vidare med att organisationens struktur inte får vara för bindande och komplicerad, eller hämma möjligheterna till utveckling och implementering av nya idéer. Slutligen lyfter de fram en studie som visar hur samarbete, gemensamt utbyte av kunskap, och gemensam tillgång till kunskap, skapar utrymme för innovation.

- *Branschnätverk* syftar till kopplingar mellan olika aktörer i industrin som inte är projektspecifika. Innovationskraft kan ses som starkt påverkad av relationerna som ett företag har upprättat med andra aktörer såsom forskare och leverantörer av nya tekniska lösningar (Hardie & Newell, 2011). Blayse & Manley (2004) styrker detta antagande genom att belysa att relationerna ger upphov till kunskapsflöden inom nätverket mellan både individer och företag. Bygballe & Ingemansson (2014) förklarar vidare att det är

viktigt att denna typen av kunskapsutbyte sker på flera olika nivåer och involverar en variation av aktörer för att bredda kunskapsbasen med nya perspektiv och sedermera skapa effektivare innovationsprocesser.

- *Regulatoriskt ramverk* avser det regelverk som aktörerna behöver förhålla sig till i byggbranschen. Dessa lagar, förordningar och föreskrifter kan ha en hämmande effekt på den innovativa verksamheten i branschen (Hardie & Newell, 2011). Hardie & Newell belyser att en trend på senare år har varit att förflytta sig bort från normativ reglering i förmån för funktionsbaserad reglering. Den sistnämnda varianten är mer öppen för tolkning och blir således lättare att anpassa till rådande omständigheter. Vidare beskriver Hardie & Newell att en viktig aspekt till påverkan av det regulatoriska ramverket är huruvida regulering sker på flera olika nivåer eller ej. På platser där byggnation inte till fullo är reglerat centralt på nationell nivå utan därutöver regleras på exempelvis kommunal nivå, kan inkonsekvens och verifikationsproblem uppstå (Hardie & Newell, 2011).

Sammanfattningsvis medför innovation ett flertal fördelar, bland annat: ökad konkurrenskraft, ökad ekonomisk tillväxt och förbättrad produktivitet (Widén, 2002; Slaughter, 1998; Gambatese & Hallowell, 2011). På grund av branschens säregenhet återfinns svårigheter i att implementera innovation i byggprojekt. Exempelvis är branschen projektorienterad vilket försvårar kunskapsöverföring (Hardie & Newell, 2011). Genom samverkan kan den bristfälliga kunskapsspridningen hanteras, varför det är av intresse att undersöka samarbetsformen partnering och hur denna kan utvecklas för att främja innovation i byggprojekt.

3 Partnering

Partnering har varit en arbetsform i internationella sammanhang sedan 80-talet och har sedan tidigt 2000-tal börjat användas i Sverige (Kadefors, 2006). Kadefors förklarar att partnering har uppkommit som ett försök att driva byggprojekt på ett nytt samarbetsorienterat arbetssätt för att öka kvaliteten och effektiviteten i byggprocessen. Byggherrar har tröttnat på de tillkommande kostnaderna och de kvalitetsbrister som uppkommer i produktionen till följd av ÄTA-arbeten (Hane, 2016). Eriksson & Hane (2014) menar att en del av problematiken ligger i att entreprenören medvetet lägger ett lågt anbud för att sedan leta efter brister i förfrågningsunderlaget för att kunna dra nytta av prispåslag i form av tillkommande ÄTA-arbeten. Problem kan även återfinnas från beställarens sida. Ett exempel är att beställaren kan upptäcka ytterligare arbete som behövs som inte var med i projekteringen och har då rätt att kräva ÄTA-arbeten, som ska utföras samtidigt som resterande kontraktsarbeten (Eriksson & Hane, 2014). Därav finns det fördelar för båda parter att jobba i nära samverkan med gemensamma mål, vilket förekommer i partnering (Hane, 2016). Genom partnering kan man således undkomma problemen med ÄTA-arbeten (Hane, 2016). Vilket öppnar upp för att dra nytta av ökad kostnadseffektivitet, kortare projektider, ökad måluppfyllelse och bättre relationer (Kadefors, 2006).

Partnering är inte en entreprenadform, utan en samverkansform – där entreprenörer använder partnering som en samverkansform under en delad, general eller totalentreprenad (Ofrell & Lundström, 2008). Partnering används för att driva projekt genom att styra inblandade entreprenörer och underentreprenörer till att samverka i en högre grad (Eriksson, 2014). Till skillnad från den traditionella upphandlingsformen fastpris är det vanligt att partneringprojekt upphandlas genom löpande räkning i kombination med fastpris, vilket balanserar riskerna mellan byggherre och entreprenör (Hane, 2016).

Enligt Kadefors (2006) varierar uppfattningen om partnering inom den vetenskapliga litteraturen, men menar samtidigt att det finns tydliga likheter mellan tolkningarna. Bjerle (2014) poängterar att det inte finns någon tydlig definition av partnering och beskriver istället begreppet som ett förhållningssätt där de upphandlade parterna samverkar under flera faser i ett entreprenadprojekt. Bjerle tar också upp att när företag inte förstår partnering på samma sätt, utan gör egna tolkningar av begreppet, kan det leda till osämja då olika tolkningar förekommer inom ett projekt. Många aktörer är överens om att följande beståndsdelar ska

finnas i ett partneringsamarbete; relationsbyggande aktiviteter, gemensamma mål, system för konfliktlösning samt system för uppföljning av mål och mätning av förbättringar (Kadefors, 2006). Chan et al. (2004) lyfter fram sju framgångsfaktorer som presenteras i Tabell 1 för att illustrera vilka beståndsdelar som är viktiga i partnering.

Tabell 1: Framgångsfaktorer för en effektiv partneringsamverkan (Summerad från Chan et al., 2004).

Framgångsfaktor	Eftersträvad effekt
Tillräckliga resurser	Eftersom det finns en begränsad mängd resurser, såsom exempelvis kunskap, teknologi, information, kapital, etcetera att tillgå kan en ökad konstruktionsförmåga uppnås genom att etablera samarbete med aktörer med kompletterande resurser.
Support från ledningen	En stödjande ledning med stort engagemang som inkluderar alla i hela verksamheten och motiverar till en öppen inställning gentemot partnering
Ett ömsesidigt förtroende	Det krävs att aktörerna har ett ömsesidigt förtroende för att de tilldelade uppgifterna utförs av vederbörande part och för att misstro inte skall uppstå i samarbetet. Genom sådant ömsesidigt förtroende kan stress minska, informationsutbytet öka, gemensam problemlösning uppstå och ett bättre resultat uppnås.
Långsiktigt samarbete	Samtliga parter ska gå in i projektet med en inställning att relationen kommer vara långsiktig och därigenom inte ge vika för kortsiktig vinning med utgångspunkt i den egna agendan.
Effektiv kommunikation	Partnering kräver god informationsspridning samt att det finns möjlighet till direkt kommunikation mellan alla medarbetare - kommunikation ska ske i så få led som möjligt. När det uppkommer problem ska de kunna lösas direkt på plats. Effektiv kommunikation kan leda till ökat utbyte av idéer, visioner, och underlätta problemlösning.
Effektiv samordning	Vid effektiv samordning uppnås en ökad stabilitet mellan olika parter oavsett kringliggande omständigheter. God samordning kan uppnås genom att dela projektinformation mellan fler parter i parnteringsamabetet.
Produktiv konfliktlösning	På grund av diskrepansen mellan mål och förväntningar är det vanligt att problem uppstår mellan de ingående parterna. Det är viktigt sådana problem löses med produktiv konfliktlösning för att på så vis uppnå en "win-win-situation" där båda parter gynnas av lösningen.

När partnering används över flera projekt med samma aktörer kallas det strategisk partnering (Rhodin, 2012). Rhodin menar att målet med att använda partnering på detta vis är att genom förbättrat samarbete nå högre kvalitet och lägre kostnader från ett projekt till nästa. Författaren beskriver hur forskare har visat på att strategisk partnering, integrerat med leverantörskedjan har kunnat bidra till kostnads- och tidsreduktioner på 50% respektive 75%. Eftersom det finns iteration inom strategisk partnering finns det utrymme för utveckling samtidigt som samverkan äger rum, vilket öppnar upp för kortsiktig kostnadseffektivitet och långsiktig innovation (Eriksson & Hane, 2014). För att förstå hur strategisk partnering är uppbyggt lyfter Rhodin (2012) viktiga grundpelare, som sammanfattas i Tabell 2.

Tabell 2. Summering och förklaring av några av grundpelarna i strategisk partnering (Summerad från Rhodin, 2012).

Grundpelare	Förklaring
Strategi	En styrgrupp med representanter från alla parter är ansvarig för de strategiska frågorna men tar hjälp av återkoppling och uppföljning från liknande, avslutade projekt. Ett viktigt fokusområde ska vara att upprätthålla utvecklingsmålen och att behandla omvärldsfrågor, kommunikation och samarbete
Tillhörighet	Gruppen bör sättas ihop så att nyckelkompetenser ges plats och deltar inom samarbetet. Det ska tas ett beslut om en eller flera samarbetspartners med likvärdig kompetens ska användas och hur de ska användas. För att skapa god kommunikation mellan olika discipliner ska tvärfunktionella team byggas upp av personer med förmågan att kommunicera mellan olika discipliner.
Integration	Den med bäst kompetens ska få ansvar inom sitt ansvarsområde, detta ska gälla oavsett tidigare företagsmodeller eller företagsstrukturer. Vidare ska företaget skapa förutsättningar för alla att bli integrerade så att ingen glöms bort. Ett gemensamt kontor är en strukturell åtgärd som kan hjälpa till att integrera alla parter.
Projektprocesser	I strategisk partnering kan projektteamet över spannet av samarbetet tillsammans förfina och effektivisera stora delar av projektprocesserna. Genom ett sådant arbete ska företaget i en större utsträckning kunna standardisera arbetsmetoder och därmed öka graden av industrialisering.
Återkoppling	Genom att systematisera återkopplingsarbetet ökar möjligheten att undvika upprepade misstag och till att ta hand om goda idéer i praktiken. I strategisk partnering är det styrgruppen som står ansvarig att se till att återkopplingssystemet fungerar.

3.1 Partneringblomman

Nyström (2005) framför två huvudkoncept som litteraturen använder för att förklara partneringmodellen: tillit och ömsesidig förståelse. Nyström har analyserat 13 rapporter och artiklar om partnering och synliggör vilka komponenter som anses nödvändiga för att driva ett framgångsrikt partneringprojekt. Enligt Nyströms analys har samtliga rapporter och artiklar tagit upp att tillit och ömsesidig förståelse är viktiga delar i ett partneringprojekt. Vidare beskriver Nyström att huvudkoncepten tillit och ömsesidig förståelse är nödvändiga att beakta i ett partneringsamarbete, men inte tillräckliga för att definiera partnering. I analysen som Nyström genomfört kan partnering illustreras som en “blomma”, där blommans mitt representerar de två huvudkoncepten. Fortsättningsvis lyfter rapporten upp att blommans övriga komponenter, blommans “blad”, använts i litteraturen för att komplettera beskrivningen av partnering. Slutligen förklaras att olika kombinationer av blad leder till olika varianter av partnering. Blomman i helhet kan då ses som alla möjliga varianter av partnering, se Figur 2 (Nyström, 2005).



Figur 2. Partneringblomman (Baserad på Nyström, 2005).

Nyström beskriver bladen, vilka behandlas nedan:

- *Relationsbyggande aktiviteter* syftar exempelvis på att aktörerna rekommenderas att träffas så tidigt som möjligt i samarbetet, företrädesvis i samband med en relationsbyggande aktivitet. Aktiviteter genomförs för att stärka lagandan, fördjupa relationerna och slutligen bidra till en väl sammanhållen partneringsgrupp.
- Fortsättningsvis nämns *kontinuerliga och strukturerade möten* som en del av partneringsblomman. En vanlig uppfattning är att mål i projektet bör följas upp kontinuerligt för att tjäna ett syfte. Partneringsgruppen bör ha hand om mötena, där förbättringsidéer beaktas från alla nivåer i projektet. Det kan även vara betydande att partneringsgruppen har mandat att fatta snabba beslut, så att en flexibel organisation uppnås.
- *Öppenhet* beskrivs som informationsutbyte mellan parterna i projektet. Utbytet leder till kunskap om varandras problem och underlättar förhoppningsvis förståelsen och gör det på så vis enklare att kompromissa. Informationsutbytet ger även en större möjlighet till att bidra med förbättringsåtgärder. Vidare förklaras att öppna böcker är en faktor inom öppenhet som är särskilt efterfrågad. Öppna böcker kan å andra sidan ses som finansiell övervakning som skapas utifrån brist på förtroende av den andra parten, vilket beskrivs bli motsägelsefullt, eftersom partnering efterfrågar tillit som ett av de två centrala koncepten. Trots problematiken kan det vara nödvändigt med öppna böcker, speciellt i början på en affärsrelation när tillit ännu inte skapats fullt ut.
- Att *välja rätt medarbetare* kan också ses som en del av partnering, då partnering leder till en nära relation mellan beställare och entreprenör. Det är därför viktigt att personerna som arbetar i projektet kommer överens. Ett framgångsrikt projekt blir även enklare att åstadkomma om personerna i projektet har en initial positiv attityd till varandra och till partnering i stort. Slutligen beskrivs att personer till projektet kan handplockas, samt att det bör finnas ett förutbestämt sätt att utbyta medarbetare ifall samarbetet inte skulle fungera.
- Generellt sett finns tre olika typer av kontrakt i byggprojekt enligt Nyström, nämligen; fastpris, löpande räkning, samt kostnadsdelande. De olika kontraktstyperna ger upphov till olika *incitamentslösningar*, där fastpris sägs ge upphov till kostnadsbesparingar medan löpande räkning ger upphov till förbättrad kvalitet. I ett kostnadsdelande kontrakt delas

eventuella kostnadsavvikelser från den förutbestämda målkostnaden som en procentsats mellan parterna. Således kan incitamentslösningen för ett kostnadsdelande kontrakt placeras mellan incitamentslösningen för fastpriskontrakt och löpande räkning. Därmed leder kostnadsdelande kontrakt ofta till beaktning av både kostnad och kvalitet. Det kan även ges monetära incitament till exempelvis teknisk utveckling, kvalitet, säkerhet, mindre resursutnyttjande och samarbete, där entreprenören får en bonus om en viss förutbestämd nivå överpresteras.

I vissa fall kan ekonomiska mål stå i motsatsförhållande till andra mål. Då kan kontrakt utan ekonomiska incitament visa sig ge ett bättre utfall. Andra icke-finansiella motivatorer som till exempel personlig utveckling, uppskattning och känslan av ett meningsfullt arbete är ofta underskattade, och kan även förbättra prestationen. Inneboende belöningar, eller icke-finansiella motivatorer, som nämnts ovan, kan ge bättre prestation än när det endast finns ekonomiska incitament och målas därutöver upp som en av fördelarna med partnering.

- *Partneringledarens* roll kan beskrivas som en opartisk diskussionsledare som säkerställer att alla aktörer i partneringprojektet får framföra sin åsikt. Ytterligare en uppgift för partneringledaren är att se till att relevanta frågor behandlas och att diskussioner inte fastnar på trivialiteter. Försättningsvis är det fördelaktigt om partneringledaren har erfarenhet från partnering innan, så att denne kan introducera parterna för konceptet.
- Problem uppstår ofta i byggprojekt vilka generellt sett kan lösas på två olika sätt, destruktivt eller produktivt. Ett exempel på en destruktiv lösningsmetod är att ta problemet eller tvisten till domstol, där en tydlig vinnare och förlorare i målet fastställs. En annan lösningsmetod, som istället är produktiv, är att diskutera problemet mellan inblandade parter. Om en produktiv lösningsmetod väljs kan en *utökad konfliktlösningsmetod* användas för att på ett förutbestämt sätt lösa problemet. När ett partneringprojekt skapas ingår alla inblandade parter i en implicit överenskommelse som säger att alla medarbetare ingår i projektet med en positiv anda. Förhoppningsvis leder detta till att produktiva lösningsmetoder används när problem uppstår, i vilket en utökad konfliktlösningsmetod kan användas som ett verktyg.

I rapporten *Innovation i samverkan* av Gluch, Kadefors och Rådberg (2019), beskrivs byggprojektet A Working Lab. Projektet genomfördes med hjälp av partnering, med stort fokus på att driva innovation. Ur deras rapport går det utläsa några blad som projektet lagt extra vikt vid:

- *Öppenhet* tas upp i rapporten genom bland annat öppen innovation. Kompetensutbyte och externa kontakter sägs vara en förutsättning för att driva kontinuerlig innovation och yttrar sig i det som kallas för öppen innovation.
- *Välja rätt medarbetare*. Genom att organisatoriskt tillsätta en stabsfunktion och utse innovationsledare gjordes ett försök att stötta innovations- och byggprojektet. Därutöver konsulterades nätverket av strategiskt etablerade samarbetspartners i partneringprojektets definitionsfas.
- *Kontinuerliga och strukturerade möten*. Det genomfördes workshops som bidrog till en ökad förståelse om behov av olikheter i arbetssätt. Workshops bidrog även till en ökad förståelse om bland annat innovationsprojektens struktur. En slutsats som författarna kom fram till var att gemensamma möten, vid arbete med parallella innovationsprojekt, underlättar samordningen samt förebygger konkurrens mellan olika projekt.

Ytterligare ett exempel på hur komponenter i partneringblomman har använts presenteras i Nyströms (2005) rapport. Applikation beskrivs genom ett infrastrukturprojekt som genomfördes av *Tren Urbano Project* i Puerto Rico. Beställaren var Puerto Ricos motorväg- och transportmyndighet och entreprenören var Siemens transitlag. Bladen som projektet innehöll var:

- *Partneringledare*.
- *Kontinuerliga och strukturerade möten*.
- *Relationsbyggande aktiviteter*.

Med utgångspunkt i den teori kring innovation och partnering som presenterats ovan kommer studien att avhandla hur partnering kan utvecklas för att stötta innovationsprojekt i byggbranschen. För att belysa sättet på vilket partnering kan användas kommer komponenterna som partnering består av och framgångsfaktorerna som finns för ett lyckat partneringsamarbete avhandlas. Därefter kommer innovationsträdet jämföras med partneringblomman och framgångsfaktorer för partnering. De delar av innovationsträdet som partnering kan förstärka

kommer sedan behandlas i diskussionen. En sådan jämförelse förväntas resultera i hur ett partneringsamarbete kan stötta innovation i ett byggprojekt.

4 Metod

I kapitlet redogörs för den metod som har använts under studien. Vid val av arbetsprocess ansågs en kvalitativ metod vara mest lämplig för att besvara studiens frågeställning. Kvalitativa metoder kännetecknas bland annat av deras flexibilitet och att metoden kan öka förståelsen för intervjupersonernas perspektiv. Däremot är kvalitativa studier generellt sätt svåra att återanvända i andra sammanhang än dess ursprungliga eftersom det tenderar att bli ett unikt resultat för varje grupp som studeras (Bryman & Bell, 2011). Vidare ger en kvalitativ metod en djupare förståelse av ämnet, men gör också att resultaten blir svårare att analysera (Bibik, Milton, Månsson & Svensson, 2003). Vid kvalitativa undersökningar finns inte några bestämda regler för analysens utförande, vilket leder till att undersökarna själva måste finna en lämplig metod (Bibik et al., 2003). Således kräver en kvalitativ metod att de som genomför studien är väl insatta i forskningsämnet och flexibla under studiens gång.

Studien baseras på intervjuer med olika aktörer inom byggbranschen. Med utgångspunkt i intervjusvaren, tillsammans med litteratur om partnering och innovation, har studiens frågeställning besvarats. Följande avsnitt presenterar mer djupgående hur studien har genomförts.

4.1 Datainsamling

Data har samlats in för att studera partnering och innovation i byggbranschen, för att sedan användas som underlag för att undersöka hur partneringmodellen kan utvecklas för att främja implementering av innovation i byggprojekt. För att uppnå hög reliabilitet och validitet är ett källkritiskt arbetssätt grundläggande. Därmed har det varit viktigt att kontinuerligt granska och validera data som samlats in under studiens gång.

4.1.1 Intervjuer

Studiens empiriska datainsamling består av intervjuer med personer som har varit involverade i projektet A Working Lab (AWL) eller har arbetat med partnering i andra projekt, i synnerhet i kombination med innovation. I arbetets initiala skede genomfördes en explorativ studie där sakkunniga inom området intervjuades. Syftet med den explorativa studien var att ge insikt i ämnet samt underlag för att framställa en välutvecklad intervjumall.

Intervjuerna baserades på en semistrukturerad struktur. Davidson och Patel (2015) beskriver att en sådan struktur möjliggör intervjupersonen att resonera öppet kring temat. En sådan struktur lämnar utrymme för att utveckla frågor under intervjuens gång, vilket kan vara en fördel för att fånga upp intervjupersonens samtliga åsikter (Bryman & Bell, 2011). Risken med att använda en semistrukturerad struktur är att det kan uppkomma eventuella feltolkningar (Bryman & Bell, 2005). Strukturen kräver därmed att personen som intervjuar ställer följdfrågor och leder intervjun i önskad riktning (Barriball & While, 1994). Samtliga intervjuer baserades på en standardiserad intervjumall, se bilaga 3, för att möjliggöra en sammanställning av samtliga svar. Varje intervju anpassades dessutom till situation och person som intervjuades. Enligt Repstad (2007) kan kvalitativa intervjuer inte vara fullständigt fastställda utan måste kunna anpassas och förändras. Han anser också att god planering och en genomtänkt referensram är förutsättningar för att vidare kunna jämföra olika intervjusvar.

Innan intervjuerna granskades intervjufrågorna för att minimera risken för alltför ledande frågor och därmed undvika passiva svar från intervjupersonen. För att inte gå miste om väsentlig information, deltog en sekreterare i intervjuerna och samtalen spelades in. Inspelningarna har i sin tur transkriberats för att undvika felciteringar och felaktiga tolkningar av svaren.

4.1.1.1 Val av studieobjekt

Syftet med intervjuerna är att erhålla information om hur partnering har använts vid praktiska tillämpningar i byggprojekt, med varierande fokus på innovation. Studien genomfördes också för att undersöka om den praktiska tillämpningen av partnering skiljer sig från den teori litteraturen tillhandahåller och om eventuella utvecklingsområden finns. Att endast ett studieobjekt har nyttjats är viktigt att ta i beaktning, då fler utgångspunkter hade gett ett mer nyanserat resultat. Således är det av stor vikt att vara medveten om att enskilda studieprojekt inte ska betraktas som en del av en urvalsundersökning (Denscombe, 2014).

Studieobjektet som studerades är innovationsarenan A Working Lab (AWL) på Johanneberg Science Park i centrala Göteborg. Byggnationen av AWL har varit en innovationsprocess där byggherren Akademiska Hus tillsammans med en rad olika aktörer samarbetat enligt arbetsformen partnering. Byggnaden är ett resultat av olika innovationsprojekt som med ett

tydligt klimat- och hållbarhetsfokus drivit arbetet framåt (Akademiska Hus, 2020).

4.1.1.2 Val av intervjupersoner

Tolv personer med varierande roller intervjuades för att erhålla en nyanserad bild av partnering och innovation. Utöver personer från studieobjektet har personer från externa aktörer intervjuats. En variation av aktörer har tagits i beaktning vid val av intervjupersoner för att säkerställa att information från både beställarsidan och entreprenadsidan tas med i studien, se Tabell 3.

Tabell 3. Sammanställning av intervjupersoner.

Intervjupersoner	Företag
Anna Kadefors	KTH/ Chalmers
Anna Rhodin	ByggDialog
Fredrik Göransson	SP-Gruppen
Henrik Erdalen	Västfastigheter
Jan Henningson	Akademiska Hus
Jan-Åke Borgelsson	Ramböll
Johan Johansen	Skanska
Mats Nilsson	ByggDialog
Per Hilmersson	PE
Per Löveryd	Akademiska Hus
Peter Karlsson	Akademiska Hus
Rasmus Munther	PEAB

4.2 Analys av intervjuer

När alla intervjuer hade genomförts och transkriberats granskades de i helgrupp. Den person som både deltog under intervjun och genomförde transkriberingen ansvarade för att återge innehållet för resterande gruppmedlemmar, eftersom denne ansågs mest lämpad att utföra den första sällningen av intervjun och välja ut de viktigaste delarna. Vidare genomfördes granskningen av intervjusvaren genom att gruppen gick igenom en fråga åt gången och sammanställde svaren från samtliga intervjuer. Sammanfattningarna användes för att ge en bild av vilka frågor som var mest relevanta baserat på hur utförliga intervjusvaren var. Därefter

jämfördes intervjuaren med litteratur om partnering och innovation för att ytterligare säkerställa att de var relevanta för studiens frågeställning.

Därutöver har intervjuaren analyserats och kategoriserats utefter respondenternas roller, eftersom det var av intresse att se om aktörsgrupperna hade varierande uppfattningar. Vid sammanställning av svaren har hänsyn tagits till hur väl svaren representerar rollernas gemensamma åsikt. Om majoriteten uttryckte en liknande åsikt, och förutsatt att inga motstridiga åsikter togs upp, har svarens innebörd sammanfattats till en gemensam åsikt. När intervjuaren sedan skulle återges i text fanns den transkriberade versionen tillgänglig för alla medlemmar, således kunde feltolkningar under analysen undvikas.

4.3 Gruppens arbetssätt

För kontinuerlig planering och kontroll av projektets arbetsgång träffades studiegruppen på regelbundna möten, som inträffade veckovis. Veckomötena skapade förutsättningar för att säkerställa att samtliga medlemmar arbetade i gemensam riktning mot gemensamma mål. Alla möten dokumenterades i mötesprotokoll för att möjliggöra tillbakablickar och strukturera upp kommande veckors arbete. Studien drevs framåt under gemensamma insatser då rapporten skrevs i grupp, samt vid individuella arbetstillfällen då arbetsuppgifter hade delats upp.

Möten med handledare bokades in för att erhålla kontinuerlig återkoppling av studien och för att säkerställa att gruppen arbetade i rätt riktning. Även handledningsmöten dokumenterades så att samtliga medlemmar i efterhand kunde ta del av handledningens innehåll.

Intervjuerna genomfördes i grupper om tre, vilket ökade effektiviteten och möjliggjorde genomförandet av en större mängd intervjuer. Dessutom hade det varit överflödigt med sex personer att intervjua endast en person. För många intervjuare kan även upplevas som påfrestande för den intervjuade. En baksida till det för studien valda tillvägagångssättet, blir att samtliga medlemmar inte var med på alla intervjuer, vilket kan göra att information missas. Problematiken hanterades genom att spela in intervjuerna samt transkribera dem. På så vis kunde alla ta del av innehållet. Därutöver sammanställdes och diskuterades intervjuerna så att hela gruppen fick en övergripande inblick, både i intervjuerna men också i hur gruppmedlemmarna tänkte kring det som sades. På så vis kunde gruppen gemensamt diskutera fram ett upplägg för empiri-avsnittet.

Kandidatuppsatsen skrevs under våren 2020 och med anledning av Covid-19 påverkades utförandet av kandidatarbetet. De stora restriktionerna, med begränsad tillgång till lokaler och svårighet att studera fysisk litteratur, påverkades arbetssättet. I beaktning av Covid-19 och för att ta ett samhälleligt ansvar, genomfördes de återstående intervjuerna online. Likväl genomfördes handledning och kamratgranskning över länk.

4.4 Avgränsningar

Studien är avgränsad till att fokusera på ett studieobjekt, vilket kan leda till att studiens resultat inte kan användas för att få en bild av branschen som helhet. Därför har även intervjupersoner utanför studieobjektet inkluderats i studien. På grund av studiens begränsade omfattning genomfördes endast 12 intervjuer, vilket inte ger ett lika pålitligt resultat som vid en mer omfattande intervjustudie. Eftersom endast 12 intervjuer genomfördes i studien blev urvalet av intervjupersoner ännu viktigare. Därmed blev det väsentligt att välja personer med god erfarenhet och kunskap inom partnering och/eller innovation.

5 Resultat och analys

I följande kapitel presenteras resultatet av rapportens intervjuer. Intervjusvaren redogörs med utgångspunkt i uppbyggnaden av studiens teori. Avsnittets innehåll baseras enbart på uppfattningar från intervjuerna som presenteras och organiseras i kategorier utifrån intervjupersonernas roller i branschen. Citat nyttjas för att tydligt återge respondenternas egna åsikter och illustrera deras ståndpunkt.

5.1 Innovationsarbete inom byggbranschen

Det finns en delad uppfattning om att byggbranschen är en traditionell bransch med låg förändringshastighet. Enligt intervjuade beställare är branschen byggd på långsiktighet och branschen ses inte som speciellt innovativ. Byggsektorn är uppbyggd på att minimera risker, medan innovation medför risker. Vid byggprojekt önskas långa och stabila avtal med stabila kunder eftersom det innebär låg risk och en stabil avkastning, därmed saknas incitament att arbeta med innovation.

Det handlar mycket om att eliminera risker, så fort du öppnar upp för innovation så skapas nya risker. Det har man inte gjort i branschen innan men det är kul att göra något nytt.

- Beställare

Entreprenörerna menar att den lagstiftning som råder inom branschen skapar hinder och medför begränsningar för att bygga innovativt. Det finns också en uppfattning om att branschen styrs av traditioner och att medarbetare inom branschen är av en äldre och, kanske framförallt, samma skola.

Vi i byggbranschen har mycket traditioner, om ni läser i kalkylbok så finns det recept på hur man bygger en yttervägg.

- Entreprenör

5.2 Svårigheter med implementering av innovation

Den främsta svårigheten med att implementera innovation i byggprojekt är att det finns en osäkerhet för hur det slutgiltiga resultatet kommer bli. Entreprenörerna talar om utmaningen att våga lita på innovationer samtidigt som konsulter finner en problematik i att vissa innovationer är före marknaden och därmed kan det vara svårt att få tag i rätt material och produkter. Beställarnas mening är att de inte vill implementera innovationer som går dåligt eftersom de finansierar kostnaderna för fel i projekten.

Både från entreprenör- och beställarsidan finns tankar om att innovation blir lättare att genomföra med hjälp av partnering. Entreprenörer menar att innovationsarbeten bör genomföras i ett partneringsamarbete med personer med olika perspektiv, eftersom medarbetarnas kompetenser och bakgrunder kan komplettera varandra.

Det är en förutsättning för att implementera innovation i byggprocessen. Då ser jag inte något annat sätt än genom partnering. Oavsett om du kallar det partnering eller samverkan eller något annat. Det är kunskapsintegrationen som kommer vara nödvändig.

- Entreprenör

Vi hade inte fått ihop detta utan partnering. Just med att vi hade partnering så fanns det mer förståelse och många var inblandade i innovationerna. Det gjorde att alla ville gå åt samma håll.

- Beställare

Bristen på tid och hur innovationerna ska utföras i tidsplaneringen är ett återkommande problem från samtliga aktörer. Konsulterna menar att det finns en utmaning att agera innovatör eller innovationsledare i ett byggprojekt om personen i fråga inte är med i konstruktionsprocessen, eftersom det då är lätt att missa att ta beslut i rätt tillfälle.

5.3 Faktorer som ökar innovationskraften i företag

Av de intervjuade beställarna ansåg majoriteten att en stöttande ledning är avgörande för att öka innovationskraften i ett företag. Med stöttning ovanifrån kan medarbetarna uppmuntras till att våga tänka utanför ramarna, utan att vara rädda för att misslyckas.

Vår VD sa att hon skulle hellre se att organisationen fick en fortkörningsbot än en parkeringsbot.

- Beställare

Eftersom innovationer, tekniska såväl som organisatoriska, är oprövade för företag krävs att extra resurser tillsätts. Genom att avsätta mer resurser åt innovationsarbete ökar förutsättningarna för företag att vara innovativa och skapar utrymme att förverkliga nya idéer.

Det behövs tid och pengar. Det går inte planera en innovation, det blir som det blir.

- Beställare

Vidare anser beställarsidan att det är viktigt att involvera entreprenörerna i planeringen av innovationsarbetet. Genom att alla parter är underrättade om innovationsplanerna minskar uppfattningen bland entreprenörerna att innovationsprojekt är ett störningsmoment för byggprojektet. En konsult anser att en viktig faktor för att innovation ska få genomslag i ett byggprojekt, är att samtliga inblandade informeras tidigt i projektet om innovationens syfte. Genom att involvera alla medarbetare kan intresset för och delaktigheten i innovationsprojektet öka. Dessutom framkommer det att beställare bör se potentialen i att samarbeta med forskare eftersom deras studier möjliggör fler innovationer i byggprojektet.

Bland entreprenörerna betonas vikten av att skapa ett klimat som gör att personer vill lära av varandra och utvecklas. Ett klimat som skapar bra förutsättningar för dialog är en viktig faktor för att öka innovationskraften i ett företag. För att skapa ett sådant klimat krävs att strukturella åtgärder vidtas, en sådan åtgärd är att utveckla företagets affärsmodell så att den inte enbart driver egenintressen.

Innovation uppstår om man lyckas med dialog. [...] Dialog är när man släpper motståndet av sina förutfattade meningar och hör en annan person med en annan typ av kompetens inom området.

- Entreprenör

Utöver ett öppet klimat bör det ej försummas att företag som driver en verksamhet gör det av en anledning - det finns krav på resultat. På grund av ekonomiska incitament kan ett projekt inte enbart vara innovativt för samhällets räkning.

Respondenterna menar att dokumentering av innovationer är ytterligare en faktor för att öka innovationskraften. De belyser att innovationer kan implementeras utan dokumentering, men att de då inte bidrar till någon kunskapsökning i företaget och därmed inte säkerställer att företaget blir mer innovativt på längre sikt. Däremot är det viktigt att på ett systematiskt sätt dokumentera framstegen så att man kan nyttja upparbetade erfarenheter i framtida projekt.

En byggsten borde vara att göra riktigt bra dokumentation på det. För om du gör det en gång och lyckas riktigt bra, så måste du ha dokumenterat hur ni arbetar och vad ni gjorde.

- Entreprenör

En respondent lyfter även fram att ett sätt att öka innovationsgraden i branschen är genom att involvera forskare i byggproduktionen. Respondenten menar att det är nyttigt för forskare att få arbeta direkt i produktionen eftersom det testar innovationen i skarpt läge, vilket även kan gynna forskarens möjligheter till att få finansiering för sin uppfinning.

5.4 Intervjupersonernas definition av ett partneringsamarbete

Partnering kan kort sammanfattas som ett fördjupat samarbete genom projektet från start till slut. Samarbetet ska ske över gränser mellan olika företag, yrkesgrupper och roller. Projektet ska ses mer som ett gemensamt projekt för alla inblandade, snarare än enskilda företag som arbetar tillsammans.

Det som jag är ute efter är att alla konsulter och entreprenörer tillsammans ska ta på sig en "projektjacka" för att få folk att förstå att när de väl gör allt för projektet, kommer deras företag att gå bra. När projektet går bra så kommer deras företag per automatik gå bra. Det är samverkan!

- Beställare

Entreprenörerna som intervjuats anser att partnering leder till en bättre relation mellan projektets olika aktörer och ger samtliga inblandade en större förståelse av varandras uppgifter samt eventuella problem som kan komma att påverka fler parter i projektet. Den ökade förståelsen uppnås då beställaren ger entreprenörerna mer tid och utrymme att i ett tidigt stadium vara med och påverka, vilket ökar kvaliteten i projektet.

Beställarna betonar den ekonomiska aspekten av partnering som en viktig del i definitionen. Tanken är att använda partnering för att skapa lönsamhet i projektet, vilket uppnås genom att entreprenören får möjlighet att hitta smarta lösningar – som i sin tur är mer kostnadseffektiva.

Partnering är att entreprenören, konsulter, beställare och alla andra övriga tillsammans försöker få ett projekt åt samma håll, att samverka. Det är egentligen samverkan allt handlar om. Både för att få bättre ekonomi i projektet och bättre lösningar framför allt som man inte hinner normalt sett, i vanliga upphandlingsformer.

- Entreprenör

Bland de intervjuade finns det delade uppfattningar om vad begreppen samverkan och partnering innefattar. En del anser att begreppen har samma innebörd, medan andra företag anser att partnering är en djupare form av samverkan och använder därför partnering när samverkan sker mellan flera parter än endast beställare och entreprenör.

Min bild är att, om ni tänker er en trappa med ett par steg så är grundplanen att man jobbar med de branschregler som finns. Det första trappsteget är samverkan och nästa steg är partnering, ett tredje trappsteg skulle kunna vara strategisk partnering.

- Beställare

5.5 Fördelar med partnering

En av fördelarna med partnering är att förtroendet mellan parterna ökar. Genom att ta del av varandras expertis uppnås en starkare relation, vilket i sin tur ofta leder till att ett bättre arbetsklimat. En öppen dialog tidigt i projektet möjliggör ett lyckat slutresultat och förebygger fel som annars kan uppkomma. Samarbetsformen medför kompetensutbyte mellan aktörerna och därmed kan all tillgänglig kompetens utnyttjas i projektet för att tillsammans lösa problem. Partnering möjliggör att beställarna kan ta del av entreprenörernas expertis, vilket också minimerar risken för misstag.

Partnering används till fördel vid komplexa och unika projekt, eftersom sådana byggprocesser kräver nära dialog mellan aktörerna och kan underlättas av kompetensutbyte. Ytterligare projekt som partnering lämpar sig för är projekt där det finns stora utmaningar, exempelvis korta tidsramar, eller i projekt där omfattningen inte är helt entydig och förbestämd.

Har du ett ganska enkelt projekt, då ska du inte hålla på med partnering. Då är det totalt meningslöst. Om det är enkelt att göra handlingar och låta entreprenören genomföra de, då behöver du inte göra det i partnering. Men så fort det är ett komplicerat projekt och det är svårt att veta vad som ska utformas, då är samverkan bättre.

- Beställare

En annan fördel med partnering är att det öppnar upp för att använda nya typer av ersättningsmodeller. De tillfrågade har sagt att de använder sig av en ersättningsmodell som innefattar dels fast och dels löpande arvode. Från intervjuerna går det även att utläsa att partnering är en förutsättning för att denna typ av ersättningsmodell ska användas framgångsrikt, då det ställer krav på att byggherren är involverad i projektet och följer upp de kostnader som uppkommer.

Allting handlar om pengar i grund och botten - man får aldrig glömma det. Hur djupa filosofier vi än önskar åstadkomma så måste ekonomin klargöras först. Alltid. Och ju tydligare en beställare är med det från början, ju enklare har en entreprenör att anpassa sig till det och svara på det.

- Entreprenör

5.6 Svårigheter med partnering

En utmaning för beställaren är att slutkostnaden i projektet inte är känd förrän projektet är färdigställt, vilket medför en risk med att använda partnering samt kräver ett stort förtroende till entreprenören som utför projektet. En beställare hävdar att det finns entreprenörer som missbrukar partneringkonceptet genom att fakturera kostnader som ligger utanför projektet. För att företaget ska fortsätta att använda partnering krävs det att arbetssättet justeras och optimeras på flertalet punkter. Det finns en uppfattning att det var en pendel som gick från det traditionella arbetssättet till partnering, men som nu har börjat slå tillbaka och gå mot det traditionella sättet igen. Trenden anses olycklig eftersom beställaren vill arbeta vidare med partnering, med ett förbättrat koncept och ökad affärsmässighet i genomförandet. Därutöver finns det ännu en uppfattning bland beställarna att en risk med partnering är att aktörerna i projektet blir bekväma i samarbetet och har för stort förtroende till varandra, vilket minskar samarbetets affärsmässighet. Affärsmässighet är en viktig del i partnering och det räcker inte att arbeta efter öppna böcker, om inte de också granskas.

Problemet är att byggherren inte tar sig tid att granska de verifikationer som görs, eftersom man har öppna böcker så finns det tillgång till alla verifikationer. Det duger inte, utan istället kräver vi att verifikaten ska vara fogade till den aktuella kostnaden.

- Beställare

Entreprenören däremot, berättar att det kan uppstå hinder för innovation vid felförhandlade avtal med beställaren. Avtalet måste säkerställa att företagens ekonomiska egenintressen tillgodoses för att skapa trygghet, så att samtliga aktörer vågar engagera sig i projektet.

Entreprenörernas affärsidé är att utveckla och bygga. Man måste se båda delar: egenintresse och helhetssyn. Först då kan man få alla medverkande att kunna släppa egenintresset, inte överge det men att kunna vara trygg i att få betalt. Då kan man istället ägna sig åt helheten.

- Entreprenör

En återkommande uppfattning är att partnering är en sårbar form av samverkan. Om inte alla aktörer arbetar i samma riktning eller fullständigt förstår samarbetet, fallerar konceptet. Eftersom partnering inte ännu är helt etablerat i branschen så föreligger en stor utmaning i att

lära upp nya entreprenörer och beställare. Det krävs tid och vilja att sätta sig in i konceptet. Därmed är det viktigt att välja vilka medarbetare som ska ingå i projektet. Ytterligare en utmanande komponent är att det behövs avsättas mycket tid för samarbete och koordination i början av projektet för att samtliga parter ska vara överens om konceptet.

*Man måste vara tydlig med förväntningar och hur det skall fungera med samarbetet.
Man måste kunna samarbeta och ta vara på entreprenörens kompetenser och erfarenheter redan i projekteringsfasen.*

-Konsult

5.7 Strategisk partnering

De olika företagens ståndpunkt om hur de förhåller sig till strategisk partnering skiljer sig i hög grad från varandra. En positiv åsikt från entreprenörsidan är att strategisk partnering skapar en tydlighet eftersom parterna har lärt känna varandra genom ett flertal projekt och därför kan lära sig att arbeta bättre tillsammans. Däremot anser beställarsidan att baksidan är att affärsmässigheten försvinner efter flera projekt tillsammans, när konkurrensen hos varje delprojekt går förlorad. Beställarna anser vidare att själva idén med strategisk partnering är att ta lärdom längs vägens och göra ett bättre arbete med tiden. Problematiken är att definiera hur mycket kvaliteten ska öka mellan varje projekt. Om det inte är bestämt hur förbättringsarbetet ska arbeta med, är det lätt att alla blir för bekväma.

Förbättringen måste vara kvantifierbar för annars finns risken att man blir lat menar jag och man tappar affärsmässigheten i en relation. Då är det väldigt nära att man tillslut sitter som en lat beställare utan muskler. Så jag anser att man måste konkurrensutsättas för att man ska utvecklas, annars blir man lat.

- Beställare

6 Diskussion

För att på ett effektivt sätt hantera komplexa processer såsom implementering av innovationer i byggprojekt ställs krav på tydliga och flexibla arbetssätt (Gambatese & Hallowell, 2011). Partnering innefattar flera komponenter som bidrar till flexibilitet i projekten (Nyström, 2005; Chan et al., 2004), men från intervjuerna lyfts det fram en avsaknad av tydligheten som efterfrågas. Även litteraturen lyfter fram att aktörerna i branschen använder sig av olika definitioner och begrepp för partnering (Nyström, 2005; Kadefors, 2006) och att det kan ge upphov till missförstånd i projekten (Bjerle, 2014). Således kan en samsynt och tydlig bild av partnering vara önskvärd, vilket kan vara svårt att åstadkomma utan att förlora flexibiliteten i arbetssättet.

För att hantera konflikten mellan tydlighet och flexibilitet kan en modell likt Nyströms partneringblomma (2005) användas för att skapa en tydlig gemensam grund som sedan kan anpassas efter projektets behov. Med utgångspunkt i de teoretiska modellerna och intervjusvaren har därmed ett förslag på en modell skapats kallad *partneringblomman för innovation*, se Figur 3. Förslaget innehåller komponenter som anses viktiga för att skapa ett innovationsfrämjande partneringsamarbete och bladen presenteras i olika storlekar för att belysa vikten av respektive blad. I diskussionen som följer framställs argumentation för varför bladen har valts att inkluderas i modellen, samt varför vissa blad är viktigare än andra. I det här kapitlet kommer därmed Nyströms partneringblomma jämföras med framgångsfaktorer för partnering av Chan et al (2004) för att utröna vilka blad som behövs för att skapa ett framgångsrikt partneringsamarbete, vilket är viktigt eftersom samarbetet i första hand måste fungera för att sedan kunna gynna innovation. Därefter kommer insikterna om partnering sammankopplas med de för frågeställningen relevanta grenarna av innovationsträdet av Hardie & Newell (2011) – för att på så vis undersöka vilka blad som bör inkluderas för att partneringsamarbetet ska vara mer stöttande för innovation.



Figur 3. Partneringblomman för innovation.

6.1 Förutsättningar för ett framgångsrikt partneringsamarbete

I avsnittet jämförs Nyströms (2005) partneringblomma med de framgångsfaktorer för partnering som tas upp i teorin, för att identifiera de främsta komponenterna i ett partneringsamarbete. Det mest väsentliga i Nyströms partneringblomma är de två centrala komponenterna där gemensamma mål sätts upp; *tillit och ömsesidig förståelse* (Nyström, 2005). Således bör dessa komponenter ingå i alla partneringprojekt och därmed även i partneringblomman för innovation. Förutom tillit och ömsesidig förståelse så överlappar Nyströms partneringblomma och de framgångsfaktorer som Chan et al. (2004) belyser, på några ställen. Chan et al. tar upp en produktiv konfliktlösning som en framgångsfaktor för partnering. Även Kadefors (2006) skriver att många aktörer är överens om att system för

konfliktlösning är en nödvändig beståndsdel i ett partneringsamarbete. Denna överenskommelse stämmer väl överens med den *utökade konfliktlösningsmetoden* som Nyström (2005) beskriver i partneringblomman. Effektiv kommunikation och samordning som Chan et al. (2004) belyser som framgångsfaktorer kan sammanfattas i det Nyström beskriver som *öppenhet*. Med utgångspunkt i de framgångsfaktorer som beskrivs som support från ledningen samt långsiktigt samarbete går det diskutera för att *kontinuerliga och strukturerade möten* bör finnas med i ett partneringsamarbete för att uppnå dessa faktorer. Ytterligare argument för varför kontinuerliga och strukturerade möten är viktigt underbyggs av det faktum att båda exemplen på applikation av partneringblomman i kapitel 3.1 tar upp bladet som extra viktigt.

6.2 Förutsättningar för innovation

I avsnittet behandlas utvalda grenar från innovationsträdet; företagsresurser, påverkan från beställare och hantering av projektbaserade innovationsprocesser. Grenarna har valts ut eftersom de kan kopplas direkt till partnering och bidra till att hantera problematiken i byggbranschen kring projektorientering. Förutsättningarna för innovation i byggbranschen presenteras och kopplas till Nyströms (2005) partneringblomma för att identifiera innovationsfrämjande blad som bör ingå i partneringblomman för innovation. Vidare diskuteras förutsättningar för att kunna applicera bladen genom att identifiera utvecklingsområden i partnering.

6.2.1 Företagsresurser

En resurs som många innovationsrika företag besitter är en stöttande ledningsgrupp som bidrar till en innovationsfrämjande kultur (Qi et al., 2010). Även inom partnering är en *stöttande ledning* en viktig beståndsdel (Chan et al., 2004). Intervjupersonerna anser att innovation skapas i ett klimat där utveckling uppmuntras och där det finns en stöttande ledning som vågar lägga resurser på innovationsprojekt. Ledningen bär också ansvaret att ta fram innovationsstrategier och att motivera organisationen till att arbeta enligt dem (Hardie & Newell, 2011). Intervjusvaren framhåller även att det finns osäkerheter med att implementera innovation eftersom slutresultatet är okänt, vilket gör att utmaningen ligger i att våga lita på innovationen. Genom att i ett tidigt skede involvera alla medarbetare i innovationsplanerna,

menar intervjupersonerna att intresset för innovationsprojektet kan öka och uppfattningen om att innovationsarbetet är ett störningsmoment minska.

Ytterligare en viktig resurs för att öka innovationskraften är kunskap. Winch (1998) beskriver att en kunskapsbas kan byggas genom att bland annat lära organisationen hur man implementerar en lösning, för att den sedan ska kunna implementeras i projektet. Parallellt går att dras till det som Nyström (2005) beskriver som *partneringledare*. På samma sätt som det kan behövas en partneringledare i ett partneringprojekt kan det behövas en *innovationsledare*. Istället för att endast ha en person som introducerar partnering för organisationen, så skulle en roll som introducerar innovation för medarbetarna kunna skapas. Partnering- och innovationsledaren kan således spela en central roll i att förbättra både kunskapen och inställningen hos medarbetare till att arbeta med nya processer.

6.2.2 Påverkan från beställare

Beställare är de aktörer som utformar förfrågningsunderlaget och har därigenom stor påverkan på hur projektet utformas (Hardie & Newell, 2011). Litteraturen lyfter fram upphandlingssystemet som en viktig parameter som påverkar förmågan att implementera nya innovationer i byggprojekt (Blayse & Manley, 2004; Hardie & Newell, 2011). Blayse & Manley (2004) menar att förfrågningsunderlaget sätter ramarna för kunskapsdelning och riskhantering i projektet. Bladet *Incitamentslösning i kontrakt* i Nyströms (2005) partneringblomma styrker att tillämpning av partnering kan öppna upp för användandet av mer innovationsfrämjande upphandlingsmetoder.

En central del i förfrågningsunderlaget är ersättningsmodellen (Blayse & Manley, 2004). Författarna beskriver att en välfungerande ersättningsmodell kan underlätta implementering av nya innovationer genom att hantera de ekonomiska riskerna som kan uppstå i ett byggprojekt. Fortsättningsvis förklaras att det traditionella sättet att handla upp byggprojekt till fastpris ger upphov till kostnadsrisker för entreprenören, som i sin tur begränsar innovationsincitamenten i projektet. Kostnadsrisken uppkommer till följd av att entreprenörens kostnader inte får överstiga anbudspriset för att projektet ska bli lönsamt, vilket innebär att innovationsincitamenten begränsas till att endast innefatta innovationer som leder till kostnadsoptimering (Blayse & Manley, 2004; Kadefors & Fermenías, 2012). Partnering kan öppna upp möjligheten att använda sig av en kombination av fastpris och löpande räkning

(Hane, 2016). Kombinationen benämner Nyström (2005) i partneringblomman som kostnadsdelande kontrakt. Vidare förklaras att denna typ av ersättningsmodell ger upphov till en omfördelning av kostnadsrisk från entreprenören till beställaren (Nyström, 2005; Kadefors & Fermenías, 2012; Hane, 2016). Omfördelningen sker genom att beställaren ålägger sig att betala en del av de kostnader som uppstår under projektets gång och på så sätt kan entreprenören garanteras en viss avtalad vinst vid projektets slutförande (Kadefors & Fermenías, 2012). Kadefors & Fermenías såväl som Nyström menar att genom att omfördela risken på det här sättet, där entreprenör och beställare delar på risken, kan innovationsincitamenten utökas till att innefatta innovationer som bidrar till fördelar i projektkvalitet. De utökade innovationsincitamenten kan möjliggöras eftersom entreprenören redan har garanterats ett lönsamt projekt vid projektets start och kan på så sätt åsidosätta sina egenintressen (Kadefors & Fermenías, 2012).

Det finns således innovationsmässiga fördelar med denna typ av riskomfördelning. Däremot framkom det i intervjustudien att riskomfördelningen även bidrar till osäkerheter för beställaren. När kostnadsrisken överförs till beställaren krävs det att beställaren också har förtroende för att entreprenören inte utnyttjar ersättningsformen för egen vinning. Sådant utnyttjande sägs förekomma i vissa projekt med kostnadsdelande kontrakt, då det framkom från intervjuerna att det skett att entreprenörer uppsåtligen hänfört kostnader till projektet som inte hör dit. Bristen i upphandlingsformen kan undvikas genom att beställaren blir mer aktiv och engagerad samt att man bibehåller en hög affärsmässighet i projektet. En annan viktig komponent i lösningen är att det finns ett systematiskt arbetssätt för att kontrollera fakturor i aktörernas öppna böcker, vilket också är en del i bladet öppenhet i Nyströms (2005) partneringblomma.

På grund av att förfrågningsunderlaget har en så viktig roll i utformningen av byggprojekten präglas projektet till stor del av egenskaperna hos beställaren (Hardie & Newell, 2011). Ett medel som leder till ökad implementering av innovationer är att beställaren besitter tillräckligt höga kunskapsnivåer kring innovation för att kunna bidra till ett innovationsfrämjande klimat (Hardie & Newell 2011). I intervjustudien lyfte entreprenörer fram att beställare oftast inte besitter tillräckliga kunskaper för att skapa denna typ av förfrågningsunderlag och de menar att det därmed föreligger en risk att innovationer inte implementeras till följd av felförhandlade avtal. Det finns emellertid en uppfattning bland intervjupersonerna att det föreligger en risk om beställaren inte har tillräckligt hög kompetens kring hur man arbetar med partnering och

därmed "sätter sig i knät" på entreprenören. Respondenten menar med andra ord att det ligger en risk i att beställaren slutar ifrågasätta entreprenören och att affärsmässigheten går förlorad. Ur intervjuerna framgår det att beställaren därmed bör tillsätta tillräckligt mycket resurser i ett tidigt skede, i form av tid och bemanning.

6.2.3 Hantering av projektbaserade innovationsprocesser

Bristen på kunskapsspridning mellan projekt lyfts fram som en faktor till varför branschen har svårt att implementera nya innovationer (Aouad, et al., 2010; Widén, 2002; Bygballe & Ingemansson, 2014). Intervjupersonerna förklarar att problematiken ligger i att de erfarenheter som erhålls i ett projekt stannar i det projektet och att erfarenheterna inte överförs till nästa projekt i en tillfredsställande grad. I partnering driver inblandade aktörer ett gemensamt projekt i nära samverkan med varandra (Eriksson, 2014). Från intervjuerna framkommer det att denna typ av nära samarbete ger upphov till ökad kunskapsspridning mellan parterna i projektet.

Från intervjuerna framkom att den främsta svårigheten med att implementera innovation i byggprojekt är att det finns en osäkerhet för hur det slutgiltiga resultatet kommer bli. Det lyfts även fram att *återkoppling* genom ökad dokumentation kan ge bättre insikt i hur implementeringen av en innovation kan tänkas påverka projektet. I fallet där en innovation implementerats i andra projekt, skulle dokumentering kunna vara en del i att minska den oro som aktörerna uttryckte kring implementering av innovationer. Med en ökad förståelse för hur andra företag har gått tillväga och vilka problem de stötte på vid implementeringen kan fler risker åskådliggöras och förhoppningsvis undvikas.

Det framgår av intervjuerna att genom användning av strategisk partnering är det möjligt att inom ramen för samarbetet undkomma problematiken där erfarenheter och kunskaper förloras, eftersom samma medarbetare är med hela vägen och utöka sina erfarenheter och sin kunskapsbas. Efter samarbetets slut uppstår dock samma problematik som i ett vanligt projekt - utan dokumentation riskerar erfarenheterna från projekten att gå förlorade. I strategisk partnering blir dokumentationen istället viktig för att gynna framtida projekt som ligger utanför de projekten som innefattas av det strategiska partneringsarbetet (Rhodin, 2012).

Atkin (1996) beskriver byggprojekt som ett stafettlopp, där olika aktörer är verksamma i olika faser av projektet, och belyser behovet av återkoppling även under projektets gång. Fortsatt

resonerar Atkin att den expertis som entreprenörer och leverantörer besitter hade kunnat vara gynnsam för implementering av nya innovationer, men att bristen på återkoppling leder till att expertisen inte tas tillvara på. Det är väl dokumenterat att partnering kan vara en lösning på problemet med att aktörer är verksamma i olika byggskenen (Nyström, 2005; Gluch et. al., 2019). Nyström beskriver med hjälp av partneringblomman att öppenhet är en komponent i partnering som bidrar till informationsflöden mellan de olika aktörerna i projektet. Gluch et. al (2019) beskriver att öppenheten i projektet A Working Lab var en anledning till att det förekom kunskapsspridning mellan parterna i projektet. Fördelen med kunskapsspridning inom projektet lyfts även upp i intervjusvaren som en viktig komponent. Här menas att partnering skapar möjligheter till att få fler infallsvinklar till ett problem, och med hjälp av medarbetares kompetenser och bakgrunder underlätta innovationsarbetet. Eftersom kunskapsspridning är ett återkommande begrepp i intervjuerna och enhälligt ses som en av de stora fördelarna med partnering kan det understrykas att det är viktigt att bibehålla en hög kunskapsspridning för att skapa bättre förutsättningar för innovation i partneringprojekten.

På grund av att byggprojekten genomförs under tidspress påverkas förändringsarbetet negativt eftersom företaget inte har tillräckligt med fria resurser (Hardie & Newell, 2011). Från intervjuerna framgår det att ett återkommande problem är byggprojektens korta tidsramar. De lyfter också att partneringkonceptet bör utvecklas så att det finns mer tid för samarbete i projektets startskede eftersom en öppen dialog tidigt i projektet förebygger framtida fel och misstag, vilka annars är tidsödande. Även Nyström (2005) argumenterar för att mer tid bör avsättas för samarbetet i början av projektet. I Nyströms partneringblomma beskrivs bladet *relationsbyggande aktiviteter* och att sådana aktiviteter behövs tidigt i samarbetet mellan aktörerna för att skapa en stark laganda. När relationerna har fördjupats kan ett kunskapsflöde mellan aktörerna uppstå som gynnar innovation (Blayse & Manley, 2004).

7 Hållbar utveckling

Byggandet står idag för en stor andel av Sveriges totala miljöpåverkan. Branschens andel i Boverkets miljöindikatorer uppgick 2017 till mellan 10% och 35%, där de indikatorer som har störst påverkan presenteras i tabell 4 (Boverket, 2019a). På grund av branschens stora utsläpp har den blivit ett viktigt fokusområde för hållbarhetsarbetet i Sverige och regeringen har hotat med att införa nya regleringar för hållbart byggande om inte branschen frivilligt minskar sin miljöpåverkan (Kellner, 2019). Samtidigt som kravbilden avseende hållbarhet inom branschen har ökat så noterades under 2016 den näst högsta siffran någonsin för påbörjade projekt, och siffrorna förväntas öka de närmsta åren (Katinic, 2018). Kombinationen av ökat byggande och höjda krav på byggandet sätter stor press på branschen. Samtidigt menar rapporten att majoriteten av Boverkets miljöindikatorer haft en stigande trend de senaste åren (Boverket, 2019a).

Tabell 4. De miljöindikatorer i bygg- och fastighetsbranschen som har störst påverkan på miljön (Boverket, 2019a).

Störst påverkan	Andel av Sveriges totala miljöpåverkan som härstammar från bygg- och fastighetsbranschen
Energianvändning	32%
Avfall	31%
Växthusgaser	19%

På grund av byggbranschens omfattning så spelar den en central roll i att bidra till hållbar utveckling. De Förenta Nationerna har satt upp sjutton globala hållbarhetsmål för att i slutändan uppnå fyra ändamål: “Att avskaffa extrem fattigdom. Att minska ojämlikheter och orättvisor i världen. Att främja fred och rättvisa. Att lösa klimatkrisen.” (UNDP, 2015). Nedan identifieras fem av hållbarhetsmålen som har koppling till rapportens frågeställning:

- Genom att skapa bättre förutsättningar för innovation i byggprojekt kan man skapa en mer *hållbar industri, innovation och infrastruktur*. Både genom ökad innovationsgrad i branschen och genom att den ökade hållbarheten som innovationer för med sig (Juhlin, 2018).

- Vidare kan partnering i enlighet med det sjuttonde globala målet ge upphov till *genomförande och globalt partnerskap*, dvs genom ett ökat samarbete mellan företag, både inom landets gränser och internationellt.
- FN:s åttonde globala mål handlar om *anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt*. Bland annat nämns en främjad ekonomisk produktivitet genom diversifiering och teknisk innovation, samt en förbättrad resurseffektivitet i produktion (UNDP, 2015). I samverkansformen partnering frångås traditionella arbetsmetoder och en gemensam organisation bildas med gemensamma projektmål och ekonomi (Kadefors, 2006; Nyström, 2005; Eriksson, 2014). Blayse och Manley (2004) beskriver att partnering, till skillnad från traditionella arbetsmetoder, bidrar till ökad produktivitet, minskade kostnader, reducerade projektider, ökad kundnöjdhet, samt ökad kvalitet.
- Andelen som bor i städer förväntas öka kraftigt, vilket gör att efterfrågan på innovationer i byggprojekten ökar (Boverket, 2019b). Dessa innovationer kan vara ett viktigt verktyg för att uppnå det elfte projektmålet som avser att skapa mer *hållbara städer och samhällen* utifrån sociala, ekologiska och ekonomiska aspekter. I de tidiga stadierna kan innovationerna tänkas leda till ökade kostnader för utveckling, men som i förlängningen kan komma att innebära mindre kostsamma byggprojekt. Vilket kan vara ett medel för att säkerställa bostäder till ett mer överkomligt pris i framtiden.
- Det trettonde hållbarhetsmålet är att *bekämpa klimatförändringarna*. En viktig del i att uppnå det trettonde hållbarhetsmålet är att öka incitamenten och förutsättningarna för att implementera nya innovationer, vilket kan uppnås genom nyttjandet av partnering.

För att öka bidraget till att uppnå Förenta Nationernas globala hållbarhetsmål krävs fler innovativa lösningar i byggprojekt. En branschrappport som gjorts i samarbete med Sveriges byggindustrier studerar fem innovationsföretag i bygg- och fastighetsbranschen, och påstår att innovationerna har bidragit till en minskad miljöpåverkan genom att exempelvis minska transporter, skapa effektivare materialanvändning och minska energianvändning under förvaltningen (Juhlin, 2018). Ytterligare fördelar som kan dras av nya innovationer är ökad social hållbarhet i form av stärkt trygghet, rörlighet och hälsa (Stockholms kommun, 2018).

8 Slutsats

För att besvara studiens frågeställning *Hur kan partnering utvecklas för att stötta innovation i byggprojekt?* identifierades komponenter som behövs för att skapa ett lyckat och innovationsfrämjande partneringssamarbete. Delarna sammanfattas och illustreras i en utvecklad modell av Nyströms partneringblomma kallad *partneringblomman för innovation*, se Figur 4. Några av bladen är inkluderade för att säkerställa att partneringsamarbetet är framgångsrikt – vilket är en förutsättning för att det sedan ska kunna gynna innovation – medans andra blad mer specifikt är inkluderade för att skapa ett innovationsfrämjande klimat i byggprojektet. Bladen i *partneringblomman för innovation* presenteras i olika storlekar, vilket representerar hur viktiga de är, utifrån hur frekvent och med vilken tyngd de har lyfts fram i teorin och intervjuerna.



Figur 4. Partneringblomman för innovation.

Nedan presenteras innebörden av varje komponent. För några blad presenteras även förutsättningar för att nyttja respektive blads fulla potential baserade på praktiska problem som framkommit från intervjuerna.

- *Tillit och ömsesidig förståelse*

Tillit och ömsesidig förståelse lyfts fram i litteraturen som en central komponent som ingår i alla partneringsamarbeten. Litteraturen menar att partneringsamarbetet fallerar om inte parterna har tillit och förståelse för varandra. Det kan exempelvis handla om att aktörerna måste förstå att andra parter har egenintressen som kommer att påverka hur de agerar i projektet, men att de fortfarande har projektets bästa i åtanke.

- *Öppenhet*

Öppenhet leder till ett informationsflöde som möjliggör att samtliga kompetenser inom projektet kan tas tillvara vid implementering av innovationer. En del i öppenhet är att parterna har öppna böcker inom projektet, vilket minskar utrymmet för att aktörer utnyttjar modellen för egen vinning. Dock framkom det från intervjuerna att utnyttjandet fortfarande förekommer även om öppna böcker finns. En förutsättning för att nyttja bladets fulla potential är därmed att parterna har hög affärsmässighet och att det finns ett systematiskt arbetssätt för att granska de öppna böckerna i projektet.

- *Partneringledare & innovationsledare*

Partneringledare och innovationsledare handlar om att tillsätta en roll vars syfte är att sprida kunskaper och involvera medarbetare i diskussionerna kring partnering och innovation. Det finns flera fördelar man kan dra från att involvera medarbetare, exempelvis att få fler infallsvinklar på ett problem eller att förbättra inställningen till att arbeta med nya processer. Partnering- och innovationsledaren bör tillsättas i ett tidigt skede för att bladet ska få full effekt.

- *Relationsbyggande aktiviteter*

Bladet handlar om att stärka relationen mellan parterna i projektet för att på så sätt stärka lagandan och bidra till en mer sammanhållen grupp. Förbättrade relationer kan i sin tur bidra till att parterna blir mer öppna och att informationsflöden uppstår som gynnar innovation. En viktig förutsättning för bladet är, liksom för öppenhet, att affärsmässigheten i projektet inte går förlorad.

- *Kontinuerliga och strukturerade möten*

Gemensamma möten har en positiv effekt på innovationsprocessen eftersom de är ett forum för informationsdelning, under mötena kan därmed kompetenser från olika discipliner fångas upp. För att öka intresset för innovation bland medarbetarna kan mötena nyttjas för att involvera och uppdatera alla inblandade kring innovationsprojektet.

- *Återkoppling*

Återkoppling innebär att sprida insikter som arbetats upp inom ett specifikt projekt. Fördelarna med återkoppling återfinns både i framtida projekt och hos leverantörer – exempelvis kan framtida projekt använda insikterna för att minska risker för implementeringsfel, medan leverantörer kan använda insikterna till att förbättra sina produkter. En förutsättning för en effektiv återkoppling är att dokumentera kunskaper då de uppstår för att inte gå miste om viktiga erfarenheter. Ett annat sätt att naturligt föra med sig kunskaper mellan olika byggprojekt är att använda sig av strategisk partnering, här blir istället dokumentering en förutsättning för att främja projekt som ligger utanför ramen för det specifika samarbetet.

- *Utökad konfliktlösningsmetod*

Bladet handlar om att aktörerna tidigt ska komma överens om hur de löser problem som uppstår inom projektet. Om parterna i projektet väljer att använda sig av en produktiv lösningsmetod, dvs att problem som uppstår löses inom projektet och inte via rättsväsendet, så kan en utökad konfliktlösningsmetod användas för att på ett förutbestämt sätt lösa problem. En utökad konfliktlösningsmetod beskrivs som en komponent som ger upphov till ett framgångsrikt partneringsamarbete.

- *Incitamentslösning i kontrakt*

Incitamentslösning i kontrakt handlar om att, med hjälp av ersättningsmodellen, tillgodose aktörernas egenintressen och på så sätt skapa bredare innovationsincitament i byggprojekt. Innovationsincitamentet kan med hjälp av en kostnadsdelande ersättningsmodell utvidgas till att innefatta både kostnadsoptimerande och kvalitetshöjande lösningar. En förutsättning för att skapa den här typen av kontrakt är att beställaren har kompetens inom partnering och innovation, och på så vis kan skapa ett innovationsfrämjande partneringavtal. Därmed är det viktigt att beställaren tillsätter tillräckligt med resurser, i form av tid och bemanning, redan i ett tidigt skede för att erhålla kunskaper som är nödvändiga för att utforma avtalet.

- *Stöd från ledning*

Innovation främjas i ett projekt där utveckling uppmuntras och stöts av ledningen. Att ledningen vågar investera resurser i projekten är en förutsättning för att åstadkomma innovation. Vidare måste ledningen utforma innovationsstrategier för att kunna motivera medarbetare till att arbeta med innovation.

Syftet med modellen är att skapa tydligheten och samtidigt bibehålla flexibiliteten som krävs för ett innovationsfrämjande partneringsamarbete. Eftersom tillämpningen av partnering skiljer sig mellan olika företag är det upp till varje enskilt företag att själva besluta om hur de vill använda *partneringblomman för innovation* för att utveckla sina befintliga partneringmodeller. Tillämpningen kan variera med avseende på vilka blad som prioriteras och vad som tillskrivs bladens innehåll – varför det är viktigt att specificera hur man vill använda bladen redan i början av projektet.

Förhoppningen är att *partneringblomman för innovation* kan hjälpa till att överbrygga branschens komplexa struktur och bidra till mer innovativa byggprojekt.

9 Referenser

Akademiska Hus. (2020). *Innovationsarenan och kontorshuset A Working Lab*. Hämtad från <https://www.akademiskahus.se/vara-kunskapsmiljoer/byggprojekt/vara-byggprojekt/goteborg/jsp2-johanneberg-science-park-etapp-2/>

Aouad, G., Ozorhon, B. & Abbott, C. (2010). Facilitating innovation in construction: Directions and implications for research and policy. *Construction Innovation*, 10(4), 374-394. doi: 10.1108/14714171011083551

Atkin, B. (1996). *Innovation in the construction sector*. European Council for Construction Research, Development and Innovation. Hämtad från <http://mango2.vtt.fi/virtual/constrinnet/material/final%20report/policies/019%20studies%20ofiinnovation%20in%20the%20uk%20and%20elsewhere.pdf>

Barriball K. L., & While, A. (1994). Collecting data using a semi-structured interview: a discussion paper. *Journal of Advanced Nursing*, 19, 328-335. Hämtad från https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34291860/Barriball___While_1994_Collecting_data_using_a_semi-structured_interview_JAN.pdf

Barikan, M., & Samir, L. (2017). *Kommunikation och samarbete mellan beställare och entreprenör* (Examensarbete, KTH, Byggt teknik och Design). Hämtad från <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1089349/FULLTEXT01.pdf>

Bibik, M., Milton, F., Månsson, C., & Svensson, L. (2003). *Kvalitet i kvalitativa undersökningar: En studie av kvalitetsaspekter i den kvalitativa undersökningsprocessen* (Kandidatuppsats, Lunds universitet, Företagsekonomiska institutionen). Hämtad från <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=1344970&fileId=2433327>

Bjerle, H. (2014). *Partnerskap: Om kontraktens utformning vid partnering och liknande former av utökad samverkan i byggsektorn*. Stockholm: AB Svensk Byggtjänst.

Blayse, A. M., & Manley, K. (2004). Key influences on construction innovation. *Construction Innovation*, 4(3), 143-154. doi: 10.1108/14714170410815060

Boverket. (2019a). *Miljöindikatorer 2018: En sammanställning av de tester som publicerats på boverket.se*. Hämtad från <https://www.boverket.se/contentassets/b9aca218a3584da88ac43db6f5dbab1b/miljoindikatorer-2018.pdf>

Boverket. (2019b). *Urbanisering*. Hämtad från <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsforsorjning/flyttningar/urbanisering/>

Bozkurt, Ö. Ç., & Kalkan, A. (2014). Business strategies of SME's, innovation types and factors influencing their innovation: Burdur Model [KOBİ'lerin işletme stratejileri, inovasyon türleri ve inovasyonlarını etkileyen faktörler: Burdur modeli]. *Ege Akademik Bakis*, 14(2), 189-198. Hämtad från <https://search.proquest.com/docview/1523894114?accountid=10041>

Bresnen, M., Goussevskaia, A., & Swan, J. (2005). Organizational Routines, Situated Learning and Processes of Change in Project-Based Organizations. *Project Management Journal*, 36(3), 27–41. doi: 10.1177/875697280503600304

Bygballe, L. E., & Ingemansson, M. (2014). The logic of innovation in construction. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 512-524. doi: 10.1016/j.indmarman.2013.12.019

Chan, A. P., Chan, D. W., Chiang Y. H., Tang, B. S., Chan, E. H., & Ho, K. S. (2004). Exploring Critical Success Factors for Partnering in Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(2), 188-198. doi: 10.1061/(ASCE)0733-9364(2004)130:2(188)

Davidson, B., & Patel, R. (2015). *Forskningsmetodikens grunder: Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.

Denscombe, M. (2014). *The Good Research Guide : For Small-scale Research Projects*. Maidenhead: McGraw-Hill Education.

Eriksson, J. F. (2014). *Samverkansformer inom byggnadsentreprenadskontrakt: en internationell jämförelse ur ett upphandlingsrättsligt perspektiv* (Examensarbete, Stockholms universitet, Juridiska institutionen). Hämtad från <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:730088/FULLTEXT01.pdf>

Eriksson, P. E. (2012). *Bygginnovationers förutsättningar och effekter: Långsiktig utveckling och kortsiktig effektivitet - organisatorisk tvåhänthet genom att utforska och utnyttja*. (Vinnova Rapport, 2012:09). VINNOVA. Hämtad från https://www.vinnova.se/contentassets/ca5731d6d7cd444e954ef26eddb891e7/vr_12_09.pdf

Eriksson, P.E., & Hane, J. (2014). *Entreprenadupphandlingar: Hur kan byggherrar främja effektivitet och innovation genom lämpliga upphandlingsstrategier?* (Uppdragforskningsrapport, 2014:4). Konkurrensverket. Hämtad från http://www.konkurrensverket.se/globalassets/publikationer/uppdagsforskning/forsk-rap_2014-4.pdf

Gambatese, J. A., & Hallowell, M. (2011). Enabling and measuring innovation in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 29(6), 553-567. doi: 10.1080/01446193.2011.570357

Gluch, P., Kadefors, A., & Rådberg, K.K. (2019). *Innovation i samverkan: En studie av "A Working Lab"* (Kortrapport om forskning, 2019:2). Centrum för Management i Byggsektorn. Hämtad från https://www.cmb-chalmers.se/wp-content/uploads/2019/05/CMB_Innovation-i-samverkan.pdf

Gluch, P., Gustafsson, M., & Thuvander, L. (2009). An absorptive capacity model for green innovation and performance in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 27(5), 451-464. doi: 10.1080/01446190902896645

Hallström, J. (2020, 20 februari). Stöd till innovation i branschen har tredubblats. *Byggindustrin*. Hämtad från <https://www.byggindustrin.se/artikel/fordjupning/stod-till-innovation-i-branschen-har-tredubblats-29174>

Hane, J. (2016). *PARTNERING INOM ENTREPRENAD - NÄR, HUR OCH VARFÖR?*. Hämtad från https://www.foyen.se/partnering-inom-entreprenad-nar-hur-och-varfor/?fbclid=IwAR09ASuuYmo5BU2_bdO0UPnSkKiDQZq65M-8KS_wLdXj15v6zOxwEQSr2tA

Hardie, M., & Newell, G. (2011). Factors influencing technical innovation in construction SMEs: an Australian perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 18(6), 618-636. doi: 10.1108/09699981111180926

Hardie, M., Allen, J., & Newell, G. (2013). Environmentally driven technical innovations by Australian construction SMEs. *Smart and sustainable built environment*, 2(2), 179-191. doi: 10.1108/SASBE-01-2013-0003

Josephson, P. E. (2012). *Bygginnovationers förutsättningar och effekter: Produktivitetsförbättra med innovationer - Organisera för högre processivitet och kapacitetsutnyttjande*. (Vinnova Rapport, 2012:09). VINNOVA. Hämtad från http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/166693/local_166693.pdf

Juhlin, M. (2018). *Faktisk innovation i bygg och anläggningsbranschen*. Hämtad från https://www.smartbuilt.se/library/4021/faktisk_innovation_slutrapport_april_2018.pdf

Kadefors, A. (2006). *Förtroende och samverkan i byggprocessen: Förutsättningar och erfarenheter*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.

Kadefors, A., & Fermenías, P. (2012). *Bygginnovationers förutsättningar och effekter: Byggherrar och innovation – från process till förmåga*. (Vinnova Rapport, 2012:09). VINNOVA. Hämtad från https://www.vinnova.se/contentassets/ca5731d6d7cd444e954ef26eddb891e7/vr_12_09.pdf

Katinic, G. (2018). *Perspektiv på bostadsbyggande* (Ekonomiska kommentarer, 2018:2). Sveriges Riksbank. Hämtad från <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ekonomiska-kommentarer/svenska/2018/perspektiv-pa-bostadsbyggande.pdf>

Kellner, J. (2019, 24 oktober). Boverket anser att byggsektorn är en stor miljöbov. *Bygg & Teknik*. Hämtad från <https://byggteknikforlaget.se>

Löwstedt, M. (2017). *Hur sker förändring inom svensk byggbransch?: En studie om initiativ, logiker, och roller*. (Projekt, Chalmers Tekniska Högskola, Avdelningen för construction management). Hämtad från <https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/a2f22b15-e487-4dcc-a2ac-a3c24ff8612d/FinalReport/SBUF%2012509%20Hur%20sker%20f%C3%B6r%C3%A4ndring%20inom%20svensk%20byggbransch.pdf>

Ehrlin, N. (2017). *Vad är partnering?: Varför vara kritisk till partnering?* (Examensarbete, Örebro universitet, Institutionen för naturvetenskap och teknik). Hämtad från

<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1137836/FULLTEXT01.pdf>

Nordstrand, U. (2008). *Byggprocessen*. Stockholm: Liber

Nyström, J. (2005). The definition of partnering as a Wittgenstein family-resemblance concept. *Construction Management & Economics*, 23(5), 473–481. doi: 10.1080/01446190500040026

Ofrell, P., & Lundström, R. (2008). *Partnering i kommuner*. Hämtad från <https://vpp.sbutf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/b74d69af-3a99-41aa-8976-c7fdf2fae741/FinalReport/SBUF%2011650%20Slutrapport%20Partnering%20i%20kommuner.pdf>

Pellicer, E., Correa, C. L., Yepes, V., & Alarcón, L. F. (2012). Organizational Improvement Through Standardization of the Innovation Process in Construction Firms. *Engineering Management Journal*, 24(2), 40-53. doi: 10.1080/10429247.2012.11431935

Pellicer, E., Yepes, V., & Rojas, R. J. (2010). Innovation and Competitiveness in Construction Companies. *Journal of Management Research*, 10(2), 103–115. Hämtad från <http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:jmr&volume=10&issue=2&article=003>

Repstad, P. (2007). *Närhet och distans: Kvalitativa metoder i samhällsvetenskap*. Oslo: Universitetsforlaget.

Rhodin, A. (2012). *Strategisk Partnering: en sammanfattning av arbetssätt och status*. Byggherrarna Sverige AB. Hämtad från https://www.byggherre.se/library/1093/rapport_strategisk_partnering.pdf

Riley, M. J., & Clare-Brown, D. (2001). Comparison of Cultures in Construction and Manufacturing Industries. *Journal of Management in Engineering*, 17(3), 149-158. doi: 10.1061/(ASCE)0742-597X(2001)17:3(149)

Slaughter, E.S. (1998). Models of Construction Innovation. *Journal of Construction Engineering and Management*, 124(3), 226–231. doi: 10.1061/(ASCE)0733-9364(1998)124:3(226)

Stockholms kommun. (2018). *Stärkt social hållbarhet och resurseffektivitet under byggskedet i stadsutvecklingsprojekt*. Hämtad från: <https://www.vinnova.se/p/starkt-social-hallbarhet-och-resurseffektivitet-under-byggskedet-i-stadsutvecklingsprojekt/>

United Nations Development Programme (UNDP). (2015). *Globala målen*. Hämtad från: <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/>

Widén, K. (2002). *Innovation in the Construction Process* (Licentiatuppsats, Lunds universitet, Institutionen för Construction Management). Hämtad från http://www.lth.se/fileadmin/byggnadsekonomi/research/licentiate/Widen_Kristian.pdf

Winch, G. (1998). Zephyrs of creative destruction: understanding the management of innovation in construction. *Building Research & Information*, 26(5), 268-279. doi: 10.1080/096132198369751

Winch, G. (2003). How innovative is construction? Comparing aggregated data on construction innovation and other sectors – a case of apples and pears. *Construction Management and Economics*, 21(6), 651-654. doi: [10.1080/0144619032000113708](https://doi.org/10.1080/0144619032000113708)

Qi, G. Y., Shen, L. Y., Zeng, S. X., & Jorge, O. J. (2010). The drivers for contractors' green innovation: an industry perspective. *Journal of Cleaner Production*, 18(14), 1358-1365. doi: [10.1016/j.jclepro.2010.04.017](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.04.017)

Bilagor

Bilaga 1: Förklaring av byggprocessen

Barikan och Samir (2017) beskriver i sin rapport att alla byggprojekt generellt består av fem skeden från början till slut som summeras enligt figur nedan. Hur de olika skedena sker på detaljnivå kan skilja sig mellan olika entreprenadformer.

Kort sammanfattning av byggprocessen (Summerad från Barikan & Samir, 2017).

Programskede	Byggherren fastställer krav och undersöker förutsättningar. Efter programskedet finns det tillräckliga förutsättningar för att en projektering ska kunna starta.
Projekteringsskede	Med hjälp av byggherrens tidigare framtagna krav och önskemål samlas en grupp konsulter från olika discipliner för att arbeta fram ritningar och beskrivningar som kommer att användas under produktionen av projektet.
Anbudsskede	Beställaren tar fram ett förfrågningsunderlag som innehåller allt entreprenören behöver för att lämna ett anbud. Efter att byggherren har valt en entreprenör skrivs ett entreprenadkontrakt mellan entreprenören och byggherren och produktionen kan starta.
Produktionsskede	Den entreprenör som blivit köpt av byggherren utför bebyggelsen av byggprojektet enligt handlingar som kommits överens om i entreprenadkontraktet.
Förvaltningsskede	Efter avslutad och godkänd produktion lämnas det färdiga byggprojektet över från entreprenören till byggherren. Byggherren tar då över ansvaret över byggnaden och ser till att all drift och skötsel sker enligt bestämmelser och regler.

Bilaga 2: Förklaring av roller i byggprojekt

Kort förklaring av olika roller i byggprojekt, (Baserat på Nordstrand, 2008).

Byggherre	Byggherren är den juridiska person, såsom ett företag, en kommun, myndighet eller förening som kommer äga det slutgiltiga byggnadsverket. I de fall där byggherren skriver avtal med entreprenörer eller konsulter för ett utförande, är byggherren också en beställare.
Beställare	Beställaren är den som förhandlar och anlitar en entreprenör för genomförande av byggprojektet. Från projektering fram till att bygget startar är beställaren ansvarig för byggverksamheten.
Entreprenör	Entreprenören ansvarar för att utföra det arbete som är avtalat med beställaren. I sin tur kan entreprenören anlita en underentreprenör för att utföra vissa området. Entreprenören tar vid byggstart över beställarens ansvar för byggarbetsplatsen.
Konsult	Konsulter anlitas för att erhålla spetskompetens inom ett specifikt område. Både beställare och entreprenörer kan anlita konsulter i olika skeden i byggprocessen.

Bilaga 3: Intervjumall

Frågor om innovation:

1. Vad är det svåraste/lättaste med att implementera innovation i ett byggprojekt?
2. Anser du att byggbranschen har kommit lika långt med innovationsprojekt som andra branscher, exempelvis fordonsbranschen? I så fall, varför?
3. Vilken är den främsta byggstenen/faktorn i ett företag för att kunna driva innovation?

Frågor om partnering:

4. Hur skulle du definiera ett partneringsamarbete?
5. Hur skiljer sig begreppen samverkan och partnering?
6. Vad anser du är de främsta fördelarna och nackdelarna med partnering?
7. Under vilken fas i byggprocessen anser du att partnering behövs mest?
8. Hur ser ersättningsmodellen ut för ett partneringsamarbete?

Frågor om partnering för innovation:

9. Vilka är för- och nackdelarna med att använda partnering vid implementering av innovationer?
10. Fungerar det att driva innovation i byggbranschen utan partnering?
11. Hur tycker du att partneringmodellen borde utvecklas för att gynna innovationer inom byggbranschen?



CHALMERS