

Skiftarbete i byggindustrin och dess värde för aktieägarna

Författare: Hanna Clausén & Erik Sjödin

Abstract

The foremost objective of business organizations is to generate value for shareholders and to opt for strategies which optimize it. Hence it is of key concern for business leaders to appreciate how operations best are run to maximize value creation. This study explores how financial theory can reveal the link between one particular business strategy and the corresponding effect on shareholder wealth. The question in focus is whether construction companies can enhance their value creation by implementing shift-work to increase the weekly production rate. The thesis particularly targets apartment block projects in Sweden and has the construction company Peab AB as primary object of study.

Five categories of effects from shift work implementation are identified. Firstly the projects would be constructed in less time, bringing all cash flows forward in time. In most cases this has a positive effect on total value creation. Secondly and thirdly, higher wages and lower costs of physical capital are expected, generating lower and higher value of the project respectively. It is additionally believed that shift work would enable higher revenues when building leasehold apartments, as landlords earlier receive rental income. Lastly, the business risk is anticipated to alter, as the construction company redirects its operations. The condensed building process is expected to reduce volatility and factor price increases, thereby creating additional value.

The accumulated findings have been simulated on six recently completed apartment block projects to quantify the net effect. Shift work proved value enhancing in all cases, with a varying potential depending on project characteristics. For leasehold apartments, project value is estimated to increase by 58,8 % when construction is commenced in densely populated areas (with a form of shift work called "1,5-shift") and by 80,2 % when working hours are not restricted by noise regulation (with a form of shift work called "2-shift on weekdays"). The corresponding figures for tenant-owned apartment projects are 7,4 % and 11,1 % respectively. As the distribution of these four project types is unknown for Peab, as well as changes over time, the collective effect on the construction company's finances has not been established. Yet, the plausible combinations equate approximate value creation for Peab's share holders of between 5 % and 50 %. Translated into absolute figures, shift work represents a potential value increase of shareholders' capital of between 200 million and two billion Swedish krona.

It is further concluded that some additional potential probably is existing, as a few predominantly positive factors proved non-quantifiable. However, possible development of collective agreements might suppress the value creation potential to some extent. Finally, initial evidence indicates that other types of construction projects, primarily within infrastructure development and industrialized building, could prove equally or even better suited for shift work implementation.

Vi vill tillägna ett stort tack till alla som bidragit och hjälpt oss genomföra denna studie.

1 INLEDNING	1
1.1 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	2
1.2 AVGRÄNSNINGAR	3
1.3 RELEVANS.....	4
1.4 DISPOSITION.....	5
2 METOD	7
2.1 VAL AV METOD	7
2.2 METOD FÖR DATAINSAMLING	8
2.3 KOPPLING MELLAN EMPIRI OCH TEORI	9
2.4 VAL AV BOLAG, INTERVJUOBJEKT OCH PROJEKT	10
2.4.1 Val av bolag	10
2.4.2 Val av intervjuobjekt	11
2.4.3 Val av projekt.....	12
2.5 GENOMFÖRANDE AV DATAINSAMLING.....	13
2.5.1 Steg 1: Bakgrundsarbetet.....	13
2.5.2 Steg 2: Pilotstudien och den empiriska intervjuerien	13
2.5.3 Steg 3: Kvantifiering av resultatet.....	14
2.5.4 Kvalitativa och kvantitativa ansatser	14
2.6 TEKNISK METOD FÖR DATABEHANDLING	15
2.6.1 Datamaterialets innehåll.....	15
2.6.2 Behandling för fallstudierna	15
2.6.3 Behandling för simuleringarna	16
2.6.4 Begränsningar och förenklingar	17
2.7 SÄKERSTÄLLANDE AV KVALITET	18
2.7.1 Reliabilitet.....	18
2.7.2 Validitet.....	18
3 TEORETISK REFERENSRAM OCH OMGIVNING	21
3.1 TEORETISKT RAMVERK	21
3.1.1 Målet: Skapandet av aktieägarvärde	22
3.1.2 Medlen: Lönsamhet och risk	24
3.1.3 Mätning: Diskonterade kassaflöden.....	25
3.2 GENERELL AKADEMISK FORSKNING OM SKIFTARBETE	26
3.3 AKADEMISK FORSKNING INOM BYGGBRANSCHEN.....	27
3.3.1 Huvudlinjer inom byggrelaterad forskning.....	28
3.3.2 Värdeskapande inom byggindustrin.....	28
3.3.3 Skiftarbete inom byggindustrin	31
3.4 SAMMANSTÄLLNING AV DEN TEORETISKA OMGIVNINGEN	32
4 EMPIRISK KÄRNA	33
4.1 ETT BYGGPROJEKT I STORA DRAG	33
4.1.1 Steg 1: Schakt och grundarbete	33
4.1.2 Steg 2, 3 och 4: Grundläggningsarbete, stomdrift och takläggning.....	34
4.1.3 Steg 5 och 6: Utvändig och invändig stomkomplettering.....	34
4.1.4 Steg 7 och 8: Inredning och ytskikt	34
4.2 FAKTORER SOM PÅVERKAS AV SKIFTARBETE.....	34
4.2.1 Byggprojektets tidsram.....	35
4.2.2 Lönekostnaden	40
4.2.3 Kostnaden av fysiskt kapital.....	48
4.2.4 Priset till kund.....	50
4.2.5 Risk i verksamheten.....	52
4.3 INTRODUKTION TILL STUDERADE PROJEKT.....	56

5 ANALYS	57
5.1 VARIANTER AV SKIFTARBETE	58
5.1.1 "1,5-skift"	58
5.1.2 "2-skift vardagar"	59
5.1.3 "2-skift med helg"	59
5.1.4 "3-skift"	59
5.2 SKIFTARBETETS INVERKAN PÅ VÄRDESKAPANDE	60
5.2.1 Tidigare kassaflöden	60
5.2.2 Högre lönekostnader	67
5.2.3 Lägre kostnader av fysiskt kapital	70
5.2.4 Högre försäljningsintäkter	71
5.2.5 Förändrad affärsrisk	72
5.3 VÄRDERING AV DE STUDERADE PROJEKTEN	75
5.3.1 Ursprunglig diskonteringsränta	76
5.3.2 Projekt 1, hyresrätter	77
5.3.3 Projekt 2, hyresrätter	79
5.3.4 Projekt 3, hyresrätter	79
5.3.5 Projekt 4, bostadsrätter	80
5.3.6 Projekt 5, bostadsrätter	81
5.3.7 Projekt 6, bostadsrätter	81
5.4 SAMMANTAGET VÄRDESKAPANDE	82
5.4.1 Genomsnittlig effekt på värdeskapandet	82
5.4.2 Total effekt på värdeskapandet	84
6 DISKUSSION OCH IMPLIKATIONER.....	91
6.1 PROBLEMATISERING AV RESULTATET	91
6.1.1 Dolda möjligheter i kalkylerna	92
6.1.2 Dolda hinder i kalkylerna	94
6.1.3 Möjligheter och hinder för lönekostnaderna	94
6.2 VALIDITET OCH GENERALISERBARHET	99
6.3 GENOMFÖRBARHET OCH PRAKTISKA IMPLIKATIONER	101
6.3.1 Externredovisning	101
6.3.2 Incitamentsystem	103
6.3.3 Attityder till skiftarbete	104
6.4 POTENTIAL FÖR ANNAN BYGGINDUSTRI	107
6.4.1 Anläggningsprojekt och andra typer av fastighetsprojekt	108
6.4.2 Potential för industrialiserat byggande	109
7 SLUTSATSER.....	111
7.1 FÖRSLAG TILL FORTSATT FORSKNING	113
8 REFERENSER	115
8.1 AKADEMISKT PUBLICERAT MATERIAL	116
8.2 PUBLICERAT MATERIAL	118
8.3 INTERVJUER	119
8.3.1 Nyckelpersoner inom Peabs organisation:	119
8.3.2 Externa aktörer och organisationer:	119
8.4 ÖVRIGA KÄLLOR	120
9 APPENDIX	123
9.1 APPENDIX 1	124
9.2 APPENDIX 2	125

1 Inledning

Denna studie har sitt ursprung i att författarna av en händelse passerade förbi en byggarbetsplats en söndagsförmiddag i början av 2008. Som sig bör var arbetet avbrutet för helg och endast tysta och stillastående maskiner syntes till på byggplatsen. Av en ren händelse började vi diskutera denna all dagliga iakttagelse. Att byggarbete inte bedrivs på helger, eller på kvällar och nätter för den delen, är knappast något man höjer på ögonbrynen över. Det är ju helt normalt och självklart, eller..?

Att arbeta mellan nio och fem under måndag till fredag är bland de mest fundamentala normerna i samhället. Det är själva sinnebilden för när den industrialiserade världens produktion ska ske. Undantag finns visserligen, men de framstår som självklara för att samhället ska fungera. Få ifrågasätter exempelvis varför sjukhus, restauranger och kraftverk är öppna efter fem på fredag kväll, eller varför brandmän och bussförare är i tjänst på udda tider. Men att bygga hus på nätter och helger framstår i det ljuset som rätt onödigt. Vem har något att tjäna på det?

Fast varför tillverkas alltifrån stål och papper till färdiglagad mat och bilar dygnet runt under alla veckans dagar? Det går faktiskt att tillverka precis lika många enheter med fler fabriker som bara är igång under dagtid. Förklaring är så pass enkel att fabriker har en stor mängd fysiskt kapital, i form av maskiner och byggnader, som annars står oanvända. Dessa representerar mycket omfattande investeringar och ju mer de kan utnyttjas, desto tidigare kan de betala tillbaka sig. Visserligen tillkommer även extra kostnader för att producera dygnet runt, exempelvis högre löner för att motivera de anställda. Företagen är emellertid mest sannolikt drivna av att maximera värdet av den verksamhet de bedriver, varmed det visat sig att fördelarna väger tyngre än nackdelarna ifall fabriken rullar konstant.

Byggbolagen är företag som alla andra och torde därmed även vara nyttomaximerare. Således kan man anta att de fastslagit att inget finns att tjäna på att bygga under kvällar, nätter och

helger. Efter att ha konsulterat både ledande byggbolag och forskare visade det sig emellertid att frågan aldrig utretts noggrant. Visserligen har enstaka byggprojekt tillämpat skiftarbete för att komma ikapp efter förseningar, men storskaligt skiftarbete har inte övervägts. Någon förklaring till detta har vi inte erhållit, men det ligger nära till hands att koppla det till den konservativa stämpel byggbranschen dras med. Intresset var emellertid väckt och vi tog beslutet att studera om skiftarbete i byggindustrin kan leda till att mer värde skapas av byggbolagen.

1.1 Syfte och frågeställning

För att ett företag ska kunna genomföra nödvändiga investeringar och hålla liv i tillväxten behöver det tillgång till finansiellt kapital. Investerarna, som genom sina placeringar bidrar med det livsnödvändiga kapitalet, söker i sin tur erhålla god avkastning. Endast de bolag som kan ge lika god eller bättre avkastning än motsvarande placeringar med likvärdig risk är hållbara investeringar. Därmed blir det huvudsakliga målet för ett företag att skapa högsta möjliga avkastning, men utan att öka risken. I annan terminologi bör företaget i varje beslut söka maximera värdeskapandet för aktieägarna. Ett bolag bör även söka efter alternativa tillvägagångssätt och tekniker ifall dessa kan ge högre avkastning eller vara mindre riskfyllda än dagens verksamhet. Alla tänkbara sätt bör övervägas för att söka den metod som skapar mest värde för bolagets ägare.

Värdeskapande som ett företags främsta mål och metoder för dess mätande har sitt ursprung i vedertagen finansiell teori. Detta presenteras mer noggrant i teorikapitlet och till detta ämnar denna studie inte bidra. Syftet är istället att bidra till förståelsen om hur dessa finansiella teorier kan tillämpas, för att i praktiken klargöra vilka aktiviteter och metoder inom företags verksamhet som maximerar värdeskapandet. De finansiella teorierna är bara verktyg för att sammankoppla orsak och verkan. Vi ämnar klargöra ett av dessa samband och undersöka hur teorier om avkastning och risk kan bidra till förståelsen om hur företag bäst bör bedriva sin verksamhet.

En studie av detta slag kan bedrivas för varje affärsbeslut eller aktivitet som genomförs eller planeras inom ett företag. Vi har emellertid valt att fokusera på konstruktionsprocessen för byggbolag och specifikt antalet effektiva arbetstimmar per vecka. Med hjälp av finansiell teori ämnar vi bredda kunskapen om hur byggprocessen bäst bedrivs för att värde ska skapas för aktieägarna. Den explicita frågeställningen är formulerad som:

Kan ett byggbolag skapa mer värde för sina aktieägare genom att bedriva byggarbete under fler timmar per vecka med hjälp av skiftarbete?

I studien ämnar vi undersöka vad som förväntas hända om storskaligt skiftarbete införs och vilka effekter det har på avkastningen och risken i verksamheten. Genom att klarlägga samtliga effekter kan den finansiella teorin förklara vilken den sammantagna inverkan blir på byggbolagets värdeskapande. Därmed kan kunskapen och förståelsen om hur företag bäst bedriver sin verksamhet stärkas, vilket torde hjälpa företagsledningarna i strategiska beslut.

Eftersom skiftarbete i praktiken inte bedrivs storskaligt utgår studien ifrån intervjuer med branschexperter och publicerat material om hur varje aspekt av ett byggprojekt förväntas påverkas av skiftarbete. Den ackumulerade kunskapen appliceras på verkliga genomförda byggprojekt för att simulera hur utfallet förändras. Med hjälp av finansiell teori kan förändringen i utfallet översättas till värdeskapande för aktieägarna. Studien ämnar även översiktligt behandla vilka praktiska implikationer ett införande av storskaligt skiftarbete kan medföra, samt undersöka vad det kan innebära för olika delar av byggbranschen.

En annan följd av att skiftarbete inte bedrivs storskaligt i dagsläget är att observationer av verkligheten inte kan underbygga resultatet. Vad som studeras är ett fenomen som inte finns, varmed ett definitivt svar praktiskt inte kan erhållas. Inte förrän byggprojekt i sin helhet faktiskt genomförs med skiftarbete kan det verkliga värdeskapandet mätas exakt. Följaktligen ämnar vi med denna studie i första hand ge ett approximativt svar på frågeställningen, även om högsta möjliga precision eftersträvas i varje moment.

1.2 Avgränsningar

Syftet för denna studie är mycket brett, eftersom det som ovan nämnt kan tillämpas på alla beslut och vägval ett företag ställs inför. Den länk mellan ett strategiskt beslut och det motsvarande värdeskapande för ägarna som vi valt att fokusera på är skiftarbete i byggindustrin. Det snävar av studiens omfång avsevärt, men kan preciseras ytterligare. I detta avsnitt ämnar vi presentera hur studiens frågeställning avgränsats för att möjliggöra ett intressant och tillämpbart resultat.

Inom ramen för studiens fokus ryms tre begrepp som kan preciseras ytterligare, nämligen vad vi avser med ”värdeskapande”, ”storskaligt skiftarbete” och ”byggprojekt”. En utförlig förklaring till den första inleder uppsatsens teorikapitel. I stora drag avses ekonomisk avkastning till aktieägarna, relativt deras avkastningskrav baserat på alternativa investeringar med motsvarande risk. Följaktligen väljer vi att bortse från ”värdeskapande” för andra aktörer eller andra definitioner av ”värde”, med en avgränsning som enbart omfattar byggbolagets ägares ekonomiska intressen. Vi hänvisar även till teorikapitlet för utförligare beskrivning om de teorier som underbygger den synvinkeln och motivet bakom avgränsningen.

Uppsatsens huvudsakliga tema är storskaligt skiftarbete i byggindustrin, vilket kan preciseras och avgränsas ytterligare. Först och främst avser vi att studera effekterna av att arbetet bedrivs fler timmar per vecka på byggarbetsplatsen, utan att arbetsveckan för den individuella hantverkaren¹ utökas. Byggarbetet ska således bedrivas i skift, varmed en uppsättning hantverkare lämnar över till nästa lag efter åtta timmars aktiv arbetsdag. Flera kombinationer och arrangemang för detta är tänkbart och en överblick av dessa inleder studiens analyskapitel. Ett byggprojekt omfattar i praktiken mer än själva uppförandet av ett hus eller annan konstruktion. Fokus för denna studie är emellertid enbart själva byggprocessen, varmed landanskaffning, bygglovsprocesser och dylikt som sker före byggstart, eller efterföljande underhåll och service exkluderas. Studien undersöker endast vad effekterna blir om skiftarbete införs från första spadtaget till att den färdiga konstruktionen är klar för inspektion. Därtill avser ”storskaligt” att skiftarbete implementerats på ett antal likartade projekt inom ett byggbolag, efter att en inledande omställningsfas passerats. Att ställa om verksamheten till skiftarbete kan förmodligen ta tid innan allt löper väl, under vilken värdeskapandet sannolikt inte nått representativa nivåer. Denna period ser vi bortom, för att studera det förväntade värdeskapandet i ett byggbolag som framgångsrikt implementerat omfattande skiftarbete.

Med byggbolag avses företag som har som kärnverksamhet att uppföra byggnader och infrastruktur. Följaktligen omfattar termen ”byggprojekt” de olika konstruktioner som uppförs, alltifrån bostäder, kontor och arenor till broar, tunnlar och vägar. Dessa olika typer av byggprojekt skiljer sig avsevärt sinsemellan, varmed en studie av skiftarbete för samtliga inte ryms inom ramen för denna studie. Vi har valt att avgränsa oss till fastigheter och mer precist flerbostadshus. Förenklat är ett flerbostadshus en byggnad innehållande flera bostäder, i Sverige antingen som hyresrätter eller bostadsrätter. Detta slag av byggprojekt är det mest standardiserade med minst skillnader mellan olika hus, medan exempelvis kontor oftast ritas unikt för uppdragsgivaren eller då varje bro är unik. Fördelen av denna avgränsning är att

¹ Med hantverkare avser vi byggnadsarbetare, vilket är den terminologin som tillämpas uppsatsen igenom

resultatet från studien av ett par projekt i större utsträckning kan generaliseras till andra flerbostadshusprojekt. Det förenklar således studerandet av vilket värdeskapande skiftarbete kan leda till från ett genomsnittligt projekt. I det avslutande avsnittet i diskussionskapitlet kommer vi emellertid att återkomma till andra typer av byggprojekt och hur de lärdomar vi ackumulerat från flerbostadshusprojekt kan tillämpas på dem.

Vi avgränsar även studien till flerbostadshusprojekt i Sverige, eftersom bland annat löne- och arbetstidsregler skiljer sig åt mellan länder. Detta hindrar inte att studiens resultat av skiftarbete generellt kan tillämpas i andra länder, men den sammantagna kvantifieringen av värdeskapandet bör anpassas till de lokala omständigheterna. Studien kommer dessutom att fokusera på byggarbete inom byggbolaget Peab AB, eftersom vi genomför studien i samarbete med dem. Vi har inte skäl att tro att byggprocesserna skiljer sig märkvärt mellan ledande svenska byggbolag, varmed slutsatserna av denna studie förväntas ha god generell validitet för uppförandet av flerbostadshus i Sverige. Samarbetet med Peab medför emellertid att delar av uppsatsen är fallspecifik för det bolaget, vilket vid de tillfällena tydligt framgår av texten. I metodkapitlet återkommer vi till valet av Peab som samarbetspartner.

1.3 Relevans

För att en vetenskaplig studie ska vara relevant måste den bidra med ny kunskap som är av intresse och nytta. Vi bedömer denna studie som högst relevant, eftersom frågeställning i dagsläget varken är besvarad eller studerad och då resultatet kan hjälpa en av näringslivets största branscher att ta strategiska beslut om verksamheten. Teorikapitlet kommer ingående att redogöra för det nuvarande forskningsläget, delvis om skiftarbete och delvis inom byggindustrin. Båda fälten är etablerade forskningsområden, men varken vi eller ledande forskare har funnit tidigare studier som korsbefruktar dem. Även om akademisk forskning klarlagt de generella för- och nackdelarna med skiftarbete och teoretiskt kan förklara hur ett företag skapar värde för sina ägare, är det i dagsläget okänt om skiftarbete i byggindustrin är värdeskapande.

Som presenterats tidigare och som mer ingående kommer avhandlas i teorikapitlet bör företag ständigt sträva efter att bedriva sin verksamhet på det sätt som ger högst värdeskapande för aktieägarna. Det är därmed av yttersta vikt att veta följderna av olika strategiska beslut. Idag tillämpas inte skiftarbete i stor skala i byggindustrin, men att spontant införa det skulle kunna vara värdeförstörande. Utan kunskap om följderna kan ledningen i byggbolag inte utvärdera hur byggprocesser bäst utformas. Därmed är det högst relevant att klarlägga denna fråga. Emellertid kan det argumenteras att byggbolagen själva kan utreda ämnet, eftersom de om någon besitter den bästa kompetensen. Detta bestrider vi ej, men ser hinder i branschens kultur. Även om byggbranschen möjligen inte bör klassificeras som konservativ, är det förmodligen inte överdrift att påstå att den inte är känd för sin förändringsvilja. Ett uppenbart tecken på detta är att skiftarbete inte utretts, trots att vi hört att tankar funnits om det i decennier. Vi ser därmed en fördel och ett behov av att studier inom detta område initieras av en extern aktör. Som ekonomistudenter kan vi bidra med den teoretiska kunskapen om hur företag skapar värde, vilket tillsammans med branschaktörers expertis och erfarenhet, kan aggregeras till ny kunskap. Vi menar således att även om denna studie inte omfattar alla dimensioner av skiftarbete i byggindustrin, är den av extra relevans som katalysator för fortsatt forskning inom fältet. Studiens resultat kan förhoppningsvis ange ett riktmärke för skiftarbetets potential inom branschen och följaktligen agera måttstock för behovet av uppföljande studier. Efter slutsatserna i uppsatsens sista avsnitt återknyter vi till detta och ger förslag på fortsatt forskning.

Slutligen finns även frågan relevant till följd av de förändrade samhällsnormerna för arbetstider. Vi har inte vetenskapligt fastslagit att så är fallet, men är själva av uppfattningen

att arbetsdagar mellan nio och fem från måndag till fredag alltmer börjar tillhöra historien. I större utsträckning arbetar människor i västvärlden vid alltmer varierade tider, i samklang med att alltifrån samhällstjänster till nöjen förändrar sina öppettider. Sammantaget uppfattar vi att samhället successivt rör sig mot ett ihållande tempo, dygnet runt och under veckans alla dagar, drivet av internet, mobiltelefoner och annan teknikutveckling. Även om detta inte har direkt inverkan på byggarbete, är hantverkarna en del av det större samhället och möter sannolikt livssituationer där deras inrutade arbetsschema krockar med det nya mer flexibla. Vi anser det därmed även relevant att studera frågan om skiftarbete utifrån perspektivet att byggindustrin kan behöva utvecklas i takt med samhället. I det avseendet finner vi det högst relevant att klargöra om förändrade arbetstider är något branschen bör uppmuntra eller försöka motverka, beroende på dess inverkan på bolagens finanser.

1.4 Disposition

Uppsatsen är uppdelad i sju huvudsakliga kapitel, som stegvis behandlar studiens frågeställning. Strukturen följer klassiskt upplägg för akademisk text för att tydligt separera de moment studien byggs upp av. Därtill erbjuder strukturen en logisk ordningsföljd, för att tydliggöra studiens röda tråd.

Efter detta inledande kapitel följer beskrivningen av de metoder som använts i studien. Metodkapitlet förklarar angreppssättet och hur arbetet bedrivits, samt motiv till de metodval som gjorts. Därtill introducerar även kapitlet valet av studieobjekt, beskriver hur datamaterialet tekniskt bearbetats, samt diskuterar reliabilitet och validitet. Syftet med kapitlet är att erbjuda läsaren möjlighet att bedöma kvaliteten på studiens resultat, samt ge fullgod bakgrund för att studien skall kunna replikeras.

Det tredje kapitlet behandlar den teoretiska referensram som fungerar som fundament och analysverktyg senare i studien. Kapitlet är uppdelat i tre huvudsakliga avsnitt. Först presenteras den finansiella teori som hjälper oss att översätta effekterna av skiftarbete till värdeskapande för företaget. Här klargörs även den syn på företag, deras syfte och verksamhet, som underbygger hela studien. I det andra och tredje avsnittet ges en överblick av det nuvarande akademiska kunskapsläget om skiftarbete generellt, respektive forskningslandskapet inom byggbranschen.

Empirikapitlet beskriver samtliga relevanta iakttagelser som gjorts under studiens gång kring vilka effekter skiftarbete förväntas få. Efter att läsaren introduceras till hur ett flerbostadshus uppförs betas samtliga identifierade effekter av skiftarbete av, sammanställt i fem kategorier. Kapitlet avslutas med en introduktion till de sex fallstudier som ligger till grund för den simulerade inverkan på värdeskapandet som skiftarbete förväntas medföra.

Därefter följer uppsatsens kärna, analyskapitlet, där den ackumulerade kunskapen från empirikapitlet omsätts i termer av värdeskapande. Kapitlet består av fyra avsnitt, där det första presenterar fyra olika varianter av skiftarbete som vi valt att studera, samt motiven bakom valen. Det andra avsnittet förklarar med hjälp av den finansiella teorin hur de fem kategorierna av effekter från empirikapitlet kan förväntas inverka på byggbolagets värdeskapande. Därefter kombineras kunskapen om vilka effekter skiftarbete förväntas ha och hur dessa påverkar vilket värde som skapas, genom applicering på de sex projekten. Denna simulering visar hur projektens värde förmodas påverkas ifall skiftarbete hade tillämpats. Avslutningsvis sammanställs utfallen från de sex projekten och den approximativa inverkan på värdet av Peabs aktiekapital beräknas.

I det sjätte kapitlet tas resultatet upp till diskussion och praktiska implikationer utvecklar förståelsen av vad storskaligt skiftarbete skulle innebära i verkligheten. Kapitlet inleds med en kritisk granskning av resultatet, med fokus på vilka parametrar som kan finjusteras och

tillföras för att stärka precisionen. Därefter följer den närbesläktade diskussionen om validiteten och generaliserbarheten av studiens resultat. Det tredje avsnittet behandlar tre implikationer vid ett eventuellt införande av skiftarbete i byggindustrin, vilka potentiellt kan stjälpas en annars finansiellt sund strategi. Slutligen förklaras översiktligt i vilken mån studiens resultat kan tillämpas på andra typer av byggprojekt och vilken sammantagen potential som finns för skiftarbete i hela branschen.

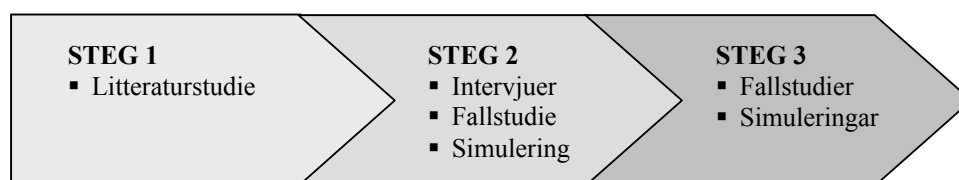
Det avslutande kapitlet är studiens slutsatser, där resultatet av studien sammanfattas. I anslutning ger även författarna sin personliga syn på skiftarbetets potential, samt förslag på fortsatt forskning.

2 Metod

I detta kapitel avser vi att presentera de metoder som använts vid etableringen av uppsatsens teoretiska grund, insamlingen av det empiriska materialet, val av studieobjekt, samt hur bearbetning av den insamlade informationen har genomförts. Avsnittet kommer även att presentera fördelar och nackdelar med våra val, samt förklara hur informationen är kopplad till rådande teorier om akademisk metod.

2.1 Val av metod

De metoder som används vid en akademisk studie skall fungera som plan och vägvisare i besvarandet av den valda frågeställningen (Ryan, Scapens & Theobald, 2002). Fyra huvudsakliga metoder har använts vid genomförandet av denna studie. De fyra metoderna tillämpas inom de tre kronologiska stegen som tillsammans utgjorde kärnan i studiens genomförande. Under denna rubrik ämnar vi presentera dessa fyra mer ingående för att ge läsaren en förståelse för de metodval vi gjort. En överblick av studiens tre huvudsakliga steg ges i figur 2.1. nedan.



Figur 2.1. Metodval i studiens olika steg

Det första steget i genomförandet av uppsatsen syftade till att etablera en gedigen överblick i rådande akademiska forskning inom aktuella fält, samt skapa en god förståelse för byggindustrin och de ämnen som är aktuella i branschen. Vi har även sökt tidigare forskning om uppsatsens specifika frågeställning och i närliggande områden. Metoden för att bilda

denna grund för uppsatsens efterföljande moment har huvudsakligen varit litteraturstudier. Under uppsatsens andra steg ämnade vi få en inblick i vilka förändringar som förväntas ske ifall storskaligt skiftarbete skulle införas. I avsaknad av tidigare forskning på detta område valde vi att arbeta med kvalitativa intervjuer, fallstudie och simulering som metod. Intervjuerna tjänade till att insamla information om hur byggprojekt genomförs idag, samt vilka förändringar som skulle ske om skiftarbete införas. I det arbetet har fallstudien fungerat som stöd för att se de motsvarande händelserna och transaktionerna. Resultatet från intervjuerna har sedan applicerats på fallstudien för att simulera effekterna vid ett tänkt införandet av arbete i skift. Denna fallstudie och den efterföljande simuleringen har fungerat som en pilotstudie för att etablera en grundläggande förståelse av skiftarbetets inverkan. Under projektets tredje och sista steg har ytterligare fem simuleringar, baserat på motsvarande fem fallstudier genomförts, där kunskaperna från de två tidigare stegen applicerats. Syftet har varit att ytterligare kvantifiera och fördjupa resultaten om skiftarbetets inverkan för att generera en mer generell slutsats.

Vi skulle vilja påpeka att vi inte använt den metod vi anser vore lämpligast för att besvara uppsatsens huvudfråga. Mest lämpligt hade varit en kvantitativ studie där data för ett stort antal flerbostadshusprojekt som byggs utan skiftarbete och en motsvarande mängd från projekt som tillämpade skiftarbete insamlas. Att jämföra dessa data hade givet ett resultat av mycket hög kvalitet och generaliserbarhet. Detta har emellertid inte varit möjligt eftersom storskaligt skiftarbete inte tillämpas i flerbostadshusprojekt i Sverige vid tidpunkten för denna studie, vilket även är en av källorna till dess relevans. Följaktligen har en metod baserad på en kombination av litteraturstudier, intervjuer, fallstudier och framförallt simuleringar ansetts vara det bäst lämpade alternativet givet situationen.

Metod behandlar generellt hur en studie genomförs och fäster inte samma vikt vid hur den presenteras. Själva presentationen av denna studie består i huvudsak av den rapport läsaren håller i sin hand, för vilken vi valt en mycket utförlig form. För vana läsare av akademisk finansiell text kan uppsatsen i vissa fall upplevas som övertydligt. Den utförliga formen för uppsatsens presentation anser vi emellertid viktig för att möjliggöra god tillgänglighet av resultaten för yrkesaktiva inom byggbranschen.

2.2 Metod för datainsamling

Denna studie är baserad på en mängd olika informationskällor, allt från akademisk litteratur och stora mängder ekonomisk data, till en bredd av intervjuer. Själva kärnan ligger i ett stort antal kvalitativa intervjuer, genomförda i samband med och med stöd av en fallstudie. Valet att använda dessa två metoder parallellt följer av forskningsområdets natur. I dagsläget finns mycket begränsad forskning om erfarenheterna från införande av skiftarbete, delvis i stort, men speciellt inom byggindustrin. Ser man sedan till hur skiftarbete verkar på värdeskapandet är fältet så gott som utforskat. Med den högst begränsade förkunskap författarna hade om byggindustrin, ansågs enbart intervjuer otillräckliga för att förstå de ekonomiska händelserna. Fallstudier möjliggjorde ett exempel att relatera till, där intressanta resultat från intervjuerna kunde urskiljas och tydliggöras. Därtill var fallstudier av yttersta vikt för att senare kunna kvantifiera effekten av skiftarbete, eftersom studiens mål inte enbart var att teoretiskt beskriva de förväntade effekterna. För att genomföra simuleringarna, byggda på fallstudierna, applicerades den kunskap och de förväntade effekterna av skiftarbete som erhållits av intervjuerna.

För att ytterligare höja kvaliteten på uppsatsens slutsatser hade en än mer omfattande kvantitativ intervjuserie varit att föredra. Frågans omfattning har emellertid omöjliggjort detta, eftersom minst ett trettiotal separata aktörer har varit nödvändiga att intervjua för att utreda endast pilotstudien. För att uppnå den kvalitet kvantitativa intervjuer har skulle ett stort antal

representanter för varje aktör behövt intervjuas, vilket sammantaget inte varit möjligt givet studiens omfång. Emellertid har kvantitativa element vävts in, genom att totalt sex stycken simuleringar gjorts, byggda på sex separata fallstudier, samt då flertalet intervjuobjekt haft överlappande kompetens och erfarenhet.

Av de metoder studien använder är det framförallt fallstudier som erhållit kritik för sina svagheter. Vi anser att det därför är på sin plats med en kort beskrivning av vad en fallstudie är, samt presentera den mest återkommande kritiken och dess bemötande. Vi kommer även att motivera varför vi valt denna metod framför andra.

Med fallstudie avses en undersökning där ett studieobjekt eller en mindre grupp studeras ingående med målet att skapa en så heltäckande bild som möjligt (Patel & Davidson, 2003), för att på så vis kunna beskriva en företeelse (Bell, 2006). Denna metod är vanlig att använda om man exempelvis vill studera och förstå samspel mellan olika processer, eller för att etablera kunskap och förståelse för hur en organisation fungerar och samspelar. En fördel med fallstudier är att de möjliggör en djupare undersökning av komplexa frågeställningar under begränsade tidsperioder (Bell, 2006). Såväl Bell (2006) som Yin (2003) belyser emellertid att resultaten av en enskild fallstudie i vissa fall kan ifrågasättas, eftersom att det är svårt att kontrollera korrektheten och kvaliteten av informationen. Detta kan vara ett resultat av att den som genomfört undersökningen ej varit tillräckligt noggrann (Yin, 2003). Även Scapens (1990) har påpekat ett liknande problem till följd av undersökarens etiska förhållningssätt till studieobjektet. För genomförande av en studie är tillgång till intern information viktig, vilket ofta kräver anonymisering av objekt och säkerställande om att känslig information inte sprids. Till följd av detta kan resultatet bli begränsat av att information undanhålles och att verifierande av densamma försvåras eller omöjliggörs för tredje part. Fallstudiers generaliserbarhet har också ifrågasatts till följd av ett endast ett enskilt objekt studeras. I vissa fall har generaliserbarheten till och med ansetts som icke existerande (Bell, 2006). Enligt Bell (2006) menar andra forskare att resultat från fallstudier visst går att generalisera, det är bara en fråga om att det måste finnas andra liknande situationer. Ett ytterligare fält för återkommande kritik är att fallstudiers tendens att bli tidskrävande och generera en oläsbar mängd av dokument och annan information. Denna kritik är befogad eftersom fallstudier historiskt ofta har bedrivits på detta sätt; dock är goda fallstudier möjliga utan att dessa aspekter går till överdrift (Yin, 2003).

Trots denna kritik anser vi att fallstudier är en mycket lämplig metod för införskaffande av kunskap om rådande byggprocesser, samt som fundament för simulering. En stor del av kritiken har vi uppfattat som reflektioner från extremfall. Det är emellertid viktigt att beakta och ta hänsyn till metodens potentiella svagheter, vilket gjorts i möjligaste mån. Ett viktigt medel för att begränsa risken för snedvridna och icke generaliserbara resultat som tillämpats är komplettering av kvantitativa inslag. Därav har vi följt upp pilotstudien med ytterligare fem fallstudier och simuleringar för att kunna belägga slutsatserna med större säkerhet. Vad gäller den etiska problematiken har vi både garanterat intervjuobjekt anonymitet och medvetet undvikit att publicera konfidentiell information som erhållits. I de fall där känslig information har varit nödvändig för att säkerställa god kvalitet har dess ursprung skyddats enligt direktiv från källan. Vidare har vi genomfört intervjuer på flera nivåer, samt med både interna och externa parter, vilket möjliggjort verifierande av erhållen information.

2.3 Koppling mellan empiri och teori

Vi har i ovanstående stycken presenterat de metoder vi använt för insamlande av information och bearbetning av dem, och vi kommer i kommande stycken att precisera denna ytterligare. Dessa metoder tillsammans med vårt teoretiska ramverk utgör den verktygslåda som behövs för att besvara uppsatsens centrala frågeställning. För detta finns det olika strategier, varav de

två extrema är deduktion och induktion. Med en deduktiv ansats utgår forskaren ifrån etablerade teorier för att forma en bild av resultatet, som därefter testas för att klarlägga ifall det teoretiskt korrekta svaret överrensstämmer med empirin (Jacobsen, 2002). Denna metod har som utgångspunkt att den teori man använder är korrekt, varpå slutsatserna i vissa fall blir platta, nästan intetsägande (Alvesson & Sköldberg, 1994). Det motstående alternativ är för forskaren att använda sig av en induktiv ansats. Denna strategi innebär att man med verkligheten som utgångspunkt, tar sig an att besvara frågeställningen och formar ny teori, utan hänsyn till rådande teorier vid tidpunkten för studien. (Patel & Davidson, 2003).

Deduktion och induktion anses av somliga som uteslutande alternativ, men enligt Alvesson och Sköldberg (1994) är så inte fallet. Det finns nämligen en tredje strategi, benämnd abduktion. Detta är en kombination av den deduktiva och induktiva ansatsen och utgår ifrån empiriska fakta för att identifiera mönster, men möjliggör samtidigt hänsynstagande till rådande teorier (Alvesson & Sköldberg, 1994). Med andra ord tar man alltså språng från både empiriska iakttagelser och etablerade teorier för att på bästa sätt besvara den ställda frågan.

Eftersom att det visat sig att varken tidigare empiriska studier av skiftarbetets effekter i byggindustrin eller specifika teorier för detta finns, men däremot etablerade generella teorier om värdeskapande, anser vi att en abduktiv ansats är lämpligast. Följaktligen utgår vi både från en empirisk studie av vilka effekter arbete i skift har, samt etablerade finansiella teorier som gör det möjligt att översätta dessa effekter i termer av värdeskapande. Sammantaget hjälper det oss att bilda förståelse för detta, ur forskningssynpunkt, utforskade område och nå en robust slutsats. Alvesson och Sköldberg (1994) menar även att en abduktiv ansats är den vanligaste strategin vid fallstudier.

2.4 Val av bolag, intervjuobjekt och projekt

För uppsatsens genomförbarhet har ett nära samarbete med en extern partner i branschen varit av yttersta vikt. Detta för att få goda kontaktmöjligheter med nyckelpersoner och centrala aktörer, samt för tillgång till detaljerade dataunderlag för fallstudierna och de efterföljande simuleringarna. I de kommande styckena ämnar vi att presentera och motivera vårt val av samarbetspartner och huvudbolag för den empiriska studien. Därefter följer även motsvarande för de valda intervjuobjekten, samt projekten för fallstudierna och simuleringarna.

2.4.1 Val av bolag

För genomförande av denna studie har vi arbetat tillsammans med bygg- och anläggningsföretaget Peab AB. Vi kontaktade dem per e-post under våren 2008 och presenterade detta ämne, till vilket vi själva är upphovsmän. Under början av sommaren fattades ett slutgiltigt beslut om samarbete. Vårt val att vända oss till endast en aktör på marknaden härrör från vår tro att det skapar ett ökat engagemang från bolagets sida. För denna studie, vars genomförbarhet förutsatt tillgång till en stor mängd ekonomisk data och ett stort antal djupgående intervjuer, var en sådan kontakt av yttersta vikt. Peab är en väletablerad aktör på marknaden med stort engagemang i branschens utveckling. Bland annat driver bolaget egna gymnasier och storsatsar på utveckling av ett nytt byggkoncept, PGS². Syftet med satsningen är att industrialisera byggprocessen för att sänka kostnaderna och i längden möjliggöra en högre samhällseffektivitet. Vidare har bolaget sedan många år tillbaka varit engagerade och tillgängliga för doktorander och studenter som skriver examensarbete. Detta engagemang, kombinerat med Peabs mångåriga erfarenhet som ett av de ledande bolagen i branschen, förenklar självklart vårt arbete och gjorde dem därmed till ett naturligt förstahandsval. Eftersom Peab tackade ja till vår förfrågan har vi inte kontaktat något av de

² Peab Gemensam Standard

andra företagen i branschen. Ifall Peab avböjt och vi istället fått möjlighet att samarbeta med någon av de andra stora spelarna, har vi inget skäl att tro att resultatet blivit märkbart annorlunda.

2.4.2 Val av intervjuobjekt

Tidigt i arbetsprocessen med denna uppsats identifierade vi vilka nyckelpersoner, organisationer och aktörer vi borde kontakta för att kunna sammanställa den empiri på vars grund vi skulle kunna besvara frågeställningen. Löpande under arbetet har nya intressanta sidospår uppkommit, varvid listan kontinuerligt vuxit och delvis reviderats. Den ursprungliga kärnan är emellertid oförändrad, och de intervjuobjekten har visat sig ge ovärderliga bidrag. Eftersom skiftarbete aldrig applicerats i stor skala inom byggsektorn i Sverige var det många parter som behövde intervjuas för att få en komplett förståelse om dess genomförbarhet, implikationer och konsekvenser. Vi har i största möjliga mån själva valt intervjuobjekt, men i vissa fall har Peab tillhandahållit personer för intervjuer där personlig kontakt varit nödvändig.

Nedan presenteras de viktigaste parterna vi intervjuat, samt det huvudsakliga ämnet med varje intervju. I många fall har fler än en person intervjuats från varje yrkesroll, position eller aktör. En komplett lista återfinns i källförteckningen.

Nyckelpersoner inom Peabs organisation:

- *Arbetschef*: Försäljningsprocessen, kundattityder, affärsrisk och organisatoriska möjligheter, samt hinder vid införande av skift
- *Arbetsmiljöchef*: Hinder vid införande av skift
- *Controller*: Tillgång till och tolkning av projektdata, affärsrisk, internräntor och incitamentsystem
- *Ekonomichef*: Internräntor
- *Forsknings- och utvecklingsstöd*: Tekniska och organisatoriska möjligheter och hinder vid införande av skift
- *Jurist*: Juridiska hinder vid införande av skift
- *Personalchef*: Fackliga avtal, lönevillkor, incitamentsystem och attityder inom organisationen
- *Platschef*: Byggprocessen, byggtekniska möjligheter och hinder vid införande av skift
- *Redovisningschef*: Inverkan på extern- och internredovisning
- *Verksamhetsutvecklingsansvarig*: Överblick och introduktion, tekniska och organisatoriska möjligheter och hinder vid införande av skift, samt framtida utvecklingsmöjligheter

Externa aktörer och organisationer:

- *Arbetsgivarförbund*: Tolkning av kollektivavtal och lönevillkor, samt praktiska erfarenheter av skiftarbete
- *Branschförbund*: Kostnadsstrukturer i uthyrningsbranschen och affärsrisk
- *Byggelever*: Attityder till skiftarbete och arbetstider
- *Byggherrar/kunder*: Attityder, priskänslighet och affärsrisk

- *Fackförbund*: Tolkning av kollektivavtal och lönevillkor, samt praktiska erfarenheter av skiftarbete
- *Fastighetsbolag/Kunder*: Attityder, priskänslighet och tolkning av ekonomiskt resultat
- *Fastighetsmäklare*: Kunders priskänslighet och affärsrisk
- *Kommuner*: Miljölagstiftning
- *Leverantörer*: Genomförbarhet och kostnadsstruktur
- *Underentreprenörer*: Kostnadsstruktur, attityder, samt tekniska och organisatoriska möjligheter och hinder vid införande av skift

2.4.3 Val av projekt

Peab är en av Sveriges största aktörer inom byggbranschen. Inom ramen för bolagets kompetens finns allt från kommersiella lokaler, arenor och flerbostadshus till infrastrukturprojekt såsom tunnlar, vägar, broar och järnvägar. Generellt brukar man säga att inget projekt är det andra likt, men i vissa typer av projekt är antalet återkommande moment och användande av standardiserade metoder fler än i andra. Med denna bredd av projekt har vi valt att fokusera på den kategori som i dagsläget är den mest standardiserade. Detta är flerbostadshuset, det vill säga hyresrätter och bostadsrätter i lägenhetsformat. Det är dock inte självskrivet att flerbostadshus är den kategori av byggnader som har högst potential för införande av skiftarbete. Dess karaktäristika är emellertid bäst lämpad för denna typ av studie, eftersom skillnaden mellan projekten är mindre än inom exempelvis infrastruktursegmentet. Följden blir att studien av ett fåtal projekt enklare kan generaliseras till den totala populationen. Under kapitlet om diskussion och implikationer utvecklas vilka andra typer av byggprojekt som vore intressanta för införande av skiftarbete.

Flerbostadshus kan byggas både i form av entreprenad, oftast hyresrätter, och i egen regi, oftast bostadsrätter. Byggprocessen är i stora drag densamma för de två typerna, men skillnader finns i kassaflödena. Entreprenadprojekt byggs på beställning från en kund, exempelvis fastighetsbolag, och en stor del av inbetalningarna sker normalt tidigt i projektet. Vid egen regi projekt sker betalningarna från kund huvudsakligen vid tillträde, det vill säga när projektet är avslutat och kunderna, ofta privatpersoner, får flytta in.

Optimalt, men i denna studies omfång inte praktiskt genomförbart, vore att studera samtliga projekt som genomförts de senaste åren för att maximera studiens resultats generaliserbarhet. Vi har totalt studerat och analyserat sex olika projekt; tre hyresrättsprojekt och tre bostadsrättsprojekt. Anledningen till att studera tre av varje projektslag är för att möjliggöra en undersökning om införande av skiftarbete trots få skilda effekter beroende på bostadsform.

Valet av vilka sex flerbostadshusprojekt som blivit fokus för studien har fattats av Peab, utifrån kriterier satta av författarna till uppsatsen. Kriterierna har framförallt specificerat att projekten i första hand ska vara representativa, nyligen genomförda och utan extraordinära händelser eller moment. Det har tidigare påpekats att alla projekt är olika, men för att stärka generaliserbarheten har bransch-kunniga ombetts välja ut de projekt som bäst illustrerar genomsnittliga flerbostadshusprojekt. Att projekten skulle ha varit nyligen genomförda är av yttersta vikt för att rådande kostnadsstruktur och byggprocesser ska vara aktuella, samt för att nyckelpersonerna skall ha projektet färskt i minnet och finnas kvar inom bolaget. Vidare ansåg vi det viktigt att dessa projekt inte innehöll någon extrem händelse som påverkat byggprocessen eller kostnadsbilden på ett ovanligt sätt. Andra viktiga faktorer som Peab använt vid sina val har varit att projekten varit väldokumenterade, samt att de aktuella nyckelpersonerna haft vilja och intresse att delta i studien.

2.5 Genomförande av datainsamling

Med utgångspunkt i de tre steg som våra val av metoder påverkats av, har genomförandet av datainsamling sett olika ut över tid. Genomgående gäller dock att tidigare insamlad information har legat till grund för och orienterat processens fokus i senare steg. Nedan följer en mer ingående beskrivning av hur det arbetet genomförts i varje av de tre stegen, samt en diskussion om användandet av kvalitativa respektive kvantitativa ansatser.

2.5.1 Steg 1: Bakgrundsarbetet

Det första steget i uppsatsen avsåg att skapa en grund i form av ett teoretiskt ramverk, samt ett klarläggande av det rådande forskningsläge studien utgått ifrån. I huvudsak har detta baserats på en litteraturstudie, men ett mindre antal informella intervjuer med bransch-kunniga har även genomförts för bekräftande av frågeställningens aktualitet.

Det teoretiska ramverket kring värdeskapande har primärt baserats på litteratur från kurser givna på Handelshögskolan i Stockholm, samt vetenskapliga artiklar och böcker. Enligt Patel och Davidson (2003) är artiklar den bästa källan för de senaste rönen, eftersom att de tar kortare tid att publicera och således är mer aktuella. Böcker å andra sidan anses generellt tillhandahålla vedertagna modeller i högre utsträckning. Eftersom vi haft som avsikt att uppsatsens teoretiska ramverk både ska vara förankrat i klassiska finansiella teorier, och även ta de senaste rönen i beaktning, har vi valt att använda oss av båda typerna av källor.

För de fortsatta delarna av litteraturstudien, där fokus varit att klarlägga rådande forskningsläge inom byggsektorn och om skiftarbete, har enligt motsvarande princip den huvudsakliga källan varit vetenskapliga artiklar. Framförallt har databaserna Business Source Premier, EBSCO, och ABI Inform Global använts för att finna relevanta artiklar. Även den svenska databasen LIBRIS har varit en god källa för att identifiera böcker av intresse. Viktiga sökord vid användandet av dessa databaser har bland annat varit "skift", "skiftarbete", "shift", "shift work", "construction", "productivity", "capital efficiency" och "shareholder value", samt kombinationer av dessa. I de fall där databaserna inte givit tillgång till artikeln i originalform, utan endast en sammanfattning, har författarna av artiklarna kontaktats. I samtliga fall har dessa författare välvilligt skickat oss artikeln i elektroniskt format.

2.5.2 Steg 2: Pilotstudien och den empiriska intervjuerien

Uppsatsens andra steg har i huvudsak baserats på en empirisk intervjuerie i samverkan med uppsatsens pilotstudie. Metoderna som karaktäriserat detta steg har varit kvalitativa intervjuer, samt en fallstudie och tillhörande simulering.

Totalt genomfördes 20 kvalitativa intervjuer med personer inom Peab, med syftet att få en god inblick i hur byggprocessen går till, hur intäkter och kostnader är fördelade över tid och mellan olika moment, samt hur de tror att skiftarbete skulle påverka processen. För att fullständigt kartlägga dagens process vid uppförande av flerbostadshus och de effekter som förväntas ske till följd av skift har ytterligare intervjuer utanför Peab varit nödvändiga. Sammantaget har därför 55 kvalitativa intervjuer genomförts med en bred skara nyckelpersoner, aktörer och organisationer. Till viss del har intervjuerna haft kvantitativa inslag eftersom standardiserade frågemallar tillämpats i många fall. Detta gäller framförallt vid intervjuer av underentreprenörer, arbetsgivarorganisationer och fastighetsmäklare, där ett större antal personer inom varje kategori intervjuats. Genomgående för det stora antalet intervjuer har varit att kartlägga skiftarbetets effekter generellt, utan direkt anknytning till det specifika pilotprojektet. Detta för att eliminera egenheter endast förekommande i detta enskilda fall.

De ekonomiska rådata som använts till pilotstudien, men även de efterföljande fallstudierna, har införskaffats från Peabs projektuppföljningssystem. Detta material har kompletterats med information från de intervjuer genomförda med personer inom Peab, samt publicerat material för skapande av en komplett bild av de olika faserna i byggprocessen.

Med de genomförda intervjuerna och den ekonomiska informationen som grund genomfördes en simulering av vad införande av skiftarbete skulle få för effekter på pilotprojektets värdeskapande. Under denna första simulering identifierades nya områden som förväntas att påverkas av skiftarbete, varpå kompletterande intervjuer genomfördes. Denna interaktion har bidragit med fördjupad förståelse och belysning av relevanta aspekter. Detta har även möjliggjort en identifiering av vilka effekter av skiftarbete som varit speciella för just pilotstudien, och vilka som kan förväntas gälla i det generella fallet.

Inspelning av de genomförda intervjuerna har inte varit möjlig, men åtgärder har vidtagits för att i bästa möjliga mån säkerställa uppsatsens tillförlitlighet. Vid samtliga omfattande kvalitativa intervjuer har båda uppsatsförfattarna deltagit och anteckningar har i direkt anslutning synkroniserats. Under intervjuerna har förtydligande frågor ställts och vid intressanta iakttagelser har svaren upprepats för säkerställande av att vi förstått dem korrekt. Vidare har nästan samtliga frågor berörts vid två eller fler intervjuer för att kontrollera intervjusvarens substans. Huruvida dessa åtgärder är tillräckliga för säkerställande av tillförlitligheten är svårt att avgöra. Under avsnitt ”2.7 Säkerställande av kvalitet”, behandlas denna problematik mer ingående.

2.5.3 Steg 3: Kvantifiering av resultatet

Den insamlade informationen från de två första stegen användes som input för expanderings till fler fallstudier och tillhörande simulering. Intervjuserien tillsammans med pilotstudien gjorde det möjligt att fastslå de separata effekterna på olika faktorer till följd av skiftarbete. Därefter har ytterligare fem genomförda flerbostadshusprojekt studerats, och vi har för samtliga applicerat de identifierade effekterna för att fastslå den sammantagna verkan. Avsikten med att genomföra ytterligare fallstudier och simuleringar var att med hjälp av ett mer kvantitativt angreppssätt filtrera bort eventuella egenheter bland projekten. Därtill möjliggör det även utforskandet av skillnader mellan olika typer av projekt, i detta fall skillnaden mellan hyresrätter och bostadsrätter.

2.5.4 Kvalitativa och kvantitativa ansatser

Initialt sett antog vi ett kvalitativt angreppssätt och studerade endast ett genomfört byggprojekt. Förklaring till detta val är den relativt utforskade naturen av studiens ämne, vilket för varje steg i processen innebär brytande av ny mark. I sådana fall kan styrkan med en kvalitativ metod komma till sin rätt, eftersom den ger det bästa verktyget för att tydligt klarlägga en helhetsbild av fenomenet. Det bidrar därmed till den djupa förståelse för ämnet som först måste etableras, innan fortsatta studier kan följa. En svaghet med kvalitativa metoder är emellertid att det är svårt att utifrån studiens resultat yttra sig om andra enheter, det vill säga göra generaliserande uttalanden. Resultat från kvantitativa metoder besitter å andra sidan denna kvalitet. (Holme & Solvang, 1997)

Kvantitativa metoder, till skillnad från kvalitativa, går på bredden inom valt område, med många studerade enheter, men begränsad mängd information. Vidare är metoden mer strukturerad; eventuella enkäter eller intervjuer har fasta svarsalternativ och intresset ligger i det representativa eller genomsnittliga. Kärnan i en kvantitativ studie är att möjliggöra statistiska generaliseringar. Svagheten med en kvantitativ ansats är att det är undersökaren som styr vad som belyses, vilka frågor som ställs, oberoende av huruvida de som deltar i studien kan anse att det finns andra viktiga områden som också bör belysas. Detta kan

resultera i att fel frågor ställs och att informationen som insamlas ej besitter de kvaliteter som krävs för att kunna besvara frågeställningen. För att komma till rätta med detta problem kan en pilotstudie genomföras (Holme & Solvang, 1997) En pilotstudie har förmågan att i förväg identifiera vad man bör fokusera på, både vad gäller kritiska områden och utformning av frågeformulär, för användning under den större fallstudien (Yin, 2003). Att använda sig av båda metoderna har enligt Onwuegbuzie och Leech (2005), många fördelar. Dels överkommer man den kvalitativa metodens begränsningar i generalisering genom inkluderande av kvantitativa inslag, samtidigt som den kvalitativa har förmågan att förklara identifierade samband från de kvantitativa resultaten.

För att tillvarata de olika metodernas styrkor respektive undvika dess svagheter omfattar denna studie totalt sex separata fallstudier och simuleringar. Det första projektet, med dess kvantitativa ansats, fungerade som en pilotstudie och utvidgningen med ytterligare fem projekt genomfördes med avsikten att underlätta generalisering av studiens resultat.

2.6 Teknisk metod för databehandling

För uppsatsens empiriska kärna har data av två huvudsakliga slag insamlats. Det första omfattar den kvalitativa intervjuserie som har genomförts, vilken närmare beskrevs under föregående rubrik. Det andra slaget av insamlad empirisk data utgörs av ekonomisk information från de sex genomförda flerbostadshusprojekt som formar studiens sex fallstudier, samt bildar underlag för de sex simuleringarna av skiftarbetets konsekvenser för värdeskapande. Vi kommer under denna rubrik berätta närmare om detta datamaterials innehåll, hur det har behandlats vid arbete med fallstudierna, respektive simuleringarna, samt vilka begränsningar och förenklingar den tillämpade modellen har inneboende.

2.6.1 Datamaterialets innehåll

Det mottagna materialet härstammar från Peabs interna ekonomisystem och innehåller kompletta sammanställningar av samtliga genomförda transaktioner som i de sex studerade byggprojekten. Materialet levererades i elektroniskt tabellformat, där varje transaktion representerade en rad. Sammantaget innehåller tabellerna för varje projekt upp till 8.300 rader vardera, det vill säga ett flerbostadshusprojekt kan omfattar totalt sett mer än 8.000 unika transaktioner. För varje transaktion innehåller datan information om betalningsdatum, belopp i svenska kronor (SEK), kontoslag (vilket typ av kostnad eller intäkt), samt betalningsmottagare eller -avsändare. I andra ordalag ger således detta datamaterial en fullständig bild av flerbostadshusprojekts kassaflöden, där nettot mellan in- och utbetalningar representerar projektets slutgiltiga marginalresultat.

2.6.2 Behandling för fallstudierna

Denna detaljerade data om byggprojekten har varit till stor användning inom ramen för fallstudierna. Intervjuerna har bland annat behandlat hur ett flerbostadshusprojekt genomförs idag. För att relatera denna process till Peabs finanser och för att förstå hur ett byggbolag i dagsläget skapar värde för sina ägare, har denna data fungerat som en länk. Eftersom det ytterst är kassaflödena som skapar värdet, vilket vi återkommer till i teoriavsnittet, är det centralt att överblicka dessa och se deras komposition, ordningsföljd och realisationstidpunkt.

För att senare se vilken skillnaden med skiftarbete skulle ha på Peabs värdeskapande, är det avgörande att fastslå hur pass mycket värde bygget av ett flerbostadshus skapar med de metoder som används idag. Detta är möjligt utifrån de kompletta tabellerna över de sex genomförda projektens transaktioner. För var och ett av de sex fallstudierna har nuvärdet av de sammantagna kassaflödena beräknats, vilket med andra ord anger värdet på projekt i dagens regi. I teorikapitlet återkommer vi till de bakomliggande teorier detta baseras på, vilket

är en diskontering av varje transaktion med ett riskjusterat avkastningskrav. Det resulterande nuvärdet på projekten vid ursprunglig byggstart har sedan jämförts med utfallet i simuleringarna, där skillnaden och tolkningen av den leder fram till denna studies slutsatser.

2.6.3 Behandling för simuleringarna

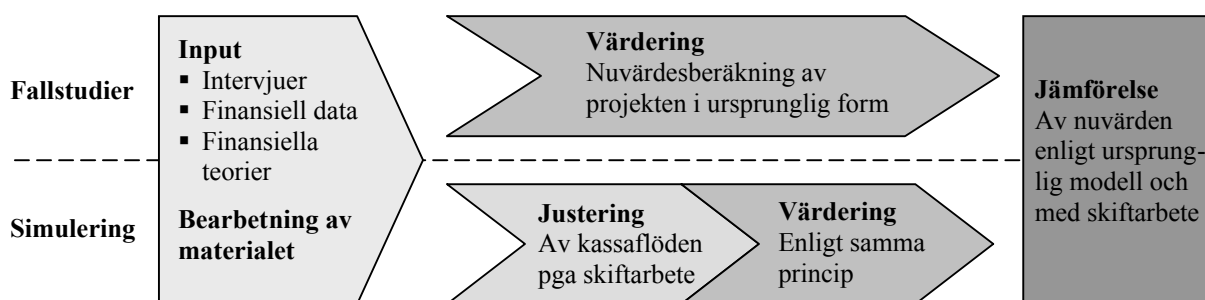
De kvalitativa intervjuerna har främst fokuserat på vilka förändringar som förväntas ske om skiftarbete genomförs. Av resultatet har framkommit att dessa effekter kan delas in i fem olika kategorier efter deras karaktäristik. Vi kommer i empirin och analysen att återkomma till dessa fem betydligt mer ingående. Ur en metodsynvinkel är det emellertid viktigt att i detta skede belysa hur dessa fem kategorier av effekter har behandlats inom ramarna för uppsatsens analys.

De fem kategorierna av effekter, är som benämningen antyder endast kategorier, och innehåller vardera en stor samling separata effekter. För att uppnå slutsatser av god akademisk kvalitet har alla dessa effekter beaktats separat, eftersom samtliga förväntas ha en unik inverkan på Peabs projektfinanser. Vetskapen om dessa effekter, tillsammans med projektdatan för fallstudierna, är vad som underbygger uppsatsen sex genomförda simuleringar. Varje enskild transaktion av de drygt 8.000 per projekt kommer nämligen att påverkas om skiftarbete införs. I huvudsak visar studiens intervjuserie att varje transaktion kan påverkas på två huvudsakliga sätt; ökning eller minskning av belopp, samt ändrad realiseringstidpunkt. Hur detta sker för den enskilda transaktionen beror på vilken faktisk affärshändelse eller byggmoment den motsvarar, och hur denna händelse eller moment påverkas av skiftarbete.

För att detta ska kunna genomföras praktiskt har det för varje kontoslag utretts vilken inverkan skiftarbete förväntas ha. Därefter har denna inverkan tillämpats för samtliga transaktioner inom det kontoslaget. Empiri- och analyskapitlet kommer närmare att belysa vilka typer av intäkter och kostnader som påverkas, på vilket sätt och i vilken utsträckning. Vid sidan av effekter relaterade till kontoslag har intervjuerien visat att justeringar av samtliga kassaflödens tidpunkt skall göras.

Sammantaget har alla de förväntade ekonomiska konsekvenserna som de kvalitativa intervjuerna pekat på applicerats på de sex studerade projekten. Resultatet är ämnat att representera de sammanställningar av projektens kassaflöden som hade varit fallet om projekten ursprungligt bedrivits i skift. Detta möjliggör sedermera en ny värdering av projekten enligt samma metod som tidigare, varmed nya nuvärden nås. Värdet av projekten med skiftarbete kan sedan jämföras med värdet utan skiftarbete för att den kvalitativa förståelsen intervjuerna ger ska kunna omsättas i kvantitativa finansiella mått.

Figur 2.2. nedan ger en schematisk sammanfattning av hur det insamlade datamaterialet behandlats. Med hjälp av input, i form av själva datamaterialet, resultatet från intervjuerien och finansiella teorier, har en värdering av fallstudierna och simuleringarna gjorts. Innan dess har även en bearbetning av datamaterialet gjorts, där transaktioner som inte skall inkluderas har rensats ut. För värderingen av de simulerade projekten har justeringar av transaktionerna enligt de förväntade effekterna av skiftarbete gjorts. Slutligen kan resultaten av värderingarna jämföras och vidare slutsatser dras.



Figur 2.2. Schematisk bild över studiens databehandling

2.6.4 Begränsningar och förenklingar

Vid valet av metod för att beräkna skiftarbetets värdeskapandepotential har det huvudsakliga kriteriet varit att nå ett så korrekt resultat som möjligt. Alternativa metoder, vid sidan om den ovan presenterade, hade varit att antingen genomföra ett verkligt pilotprojekt, där ett flerbostadshus i praktiken uppfördes i skift, eller att enbart utföra en intervjubaserad studie. Problemet med den första av dessa alternativa metoder är delvis att det inte ryms inom ramen för denna uppsats, samt att utfallet från det första riktiga byggprojektet i skift troligen inte varit representativt för hela populationen. Ifall skiftarbete skulle genomföras i stor skala, kommer det förmodligen ta viss tid innan byggföretagen lär sig att optimera dess genomförande. Att enbart basera studien på intervjuer hade varit praktiskt möjligt och givit god insikt i vilka effekterna av skiftarbete torde bli. Emellertid hade det inte möjliggjort en lika noggrann kvantifiering av effekterna som en simulering gör. Därav anser vi att kombinationen av kvalitativa intervjuer, samt värdering av fallstudier och simuleringar utgör den bäst lämpade metoden för att besvara frågan för uppsatsen.

Vi vill emellertid påpeka att denna metod har ett par begränsningar. Den främsta begränsningen är att oavsett hur noggrant simuleringarna genomförs, så kommer de alltid att förbli simuleringar och inte iakttagelser av verkligheten. Hänsyn till detta har tagits genom valet av intervjuobjekt och fallstudier, där erfarenhet och bredd, respektive generaliserbarhet har varit de huvudsakliga kriterierna. Oavsett dessa val kan samtliga aspekter inte fångas med denna metod, varmed författarna av denna uppsats är medvetna om att resultatet inte blir en sanning, utan på sin höjd en god approximation.

Därtill bör det tilläggas att datamaterialets natur föranlett en begränsning och en förenkling. Begränsningen består i att kvaliteten på uppsatsens resultat i grund är utelämnad till kvaliteten på datamaterialet. Vi har inget skäl att misstänka att materialet inte är korrekt, eller att felaktigt klassificerade transaktioner ingår, men kan heller inte garantera att så ej är fallet. Förenklingen följer av att datumet för transaktionerna i de separata projekten inte nödvändigtvis till fullo överensstämmer med datumet då pengar utbetalades från Peabs kassa. Eftersom betalningar sker frekvent, varmed avvikelsen på sin höjd blir ett par dagar, är denna felaktighet mycket liten. Givet teorin av det ekonomiska värdet av tid, vilken vi återkommer till i teoriavsnittet, torde dessa dagar ha mycket liten inverkan på värdet. Vi har emellertid förenklat antagit att datumet för transaktionen inom projektet motsvarar datumet för det faktiska kassaflödet.

Avslutningsvis vi påpeka att vi successivt, i samband med det aktuella området, kommer att återkomma till mindre antaganden och förenklingar som gjorts längs vägen. Enligt Holme och Solvang (1997) kan förenklingar medföra att det som lyfts fram i studien påverkas av författarna, vilket därmed kan ha inverkan på resultatets validitet. Dock påpekar de att förenklingar samtidigt ofta är nödvändiga för att fånga och presentera generella drag av dynamiska och komplexa skeenden. Enligt denna filosofi har vi valt att endast tillämpa

förenklingar när deras inverkan på resultatet bedömts som försumbar i förhållande till arbetets omfattningen om fullständig korrekthet tillämpats.

2.7 Säkerställande av kvalitet

Av yttersta vikt för en akademisk studies relevans är att den besitter god kvalitet, vilket tillgodoses genom beaktande av dess reliabilitet och validitet. Dessa två koncept ämnar vi belysa närmare under de kommande två rubrikerna, samt presentera hur arbetet med denna studie bedrivits för att i varje moment säkerställa kvaliteten.

2.7.1 Reliabilitet

Enligt Holme och Solvang (1997) besitter en studie god reliabilitet om samma resultat nås ifall studien skulle upprepas. Ett mycket illustrativt exempel på låg reliabilitet av Bell (2006) är då en konkret fråga ger olika svar beroende på situation. Exempelvis kan utfallen vid två identiska attitydundersökningar bli olika till följd av händelser som skett mellan de två studierna. Detta innebär att en studies reliabilitet även är avhängt dess förmåga att motstå inflytande från andra slumpmässiga variabler (Holme & Solvang, 1997), exempelvis en händelse som i exemplet ovan.

Vid kvalitativa metoder anses god reliabilitet inte vara lika viktigt som vid kvantitativa metoder. Syftet med kvalitativa studier är att etablera en helhetsbild av vad man avsett att studera, varpå det är svårt att säkerställa statistisk representativitet (Holme & Solvang, 1997). Enligt Ryan, Scapens och Theobald (2002) är det ändå viktigt att författarna kan påvisa användande av god och tillförlitlig metodik vid arbetande med fallstudier. Detta ställer krav på att de valda metoderna är robusta nog att motstå påverkan av såväl de som genomför studien som slumpmässiga fel (Patel & Davidson, 2003). För att i bästa möjliga mån säkerställa god reliabilitet har vi således tillämpat en systematisk metod för besvarande av vår frågeställning. Löpande har delmål använts för trygghet av att arbetet gått framåt och att alla delar av uppsatsen skulle hinna avklaras under den begränsade projekttiden, vilket är i enlighet med Ryan, Scapens och Theobalds (2002) krav på ett väl utformat upplägg av studien. Detta upplägg bedömer vi som ett centralt element för att undvika uppkomsten av stress och slarv.

För att undvika att materialet påverkas av yttre faktorer har samtliga intervjuer förberetts i förväg, och i största möjliga mån har även standardiserade intervjumallar använts, som rekommenderat av Patel och Davidsons (2003). Vidare har båda författarna deltagit vid samtliga intervjuer, med undantag för två tillfällen då inte möjlighet funnits, samt vid de intervjuer som genomförts per telefon. I direkt anslutning till intervjuerna har intervjuprotokollen avstämts och renskrivits för att säkerställa att vi inte uppfattat eller tolkat intervjuerna felaktigt. I många fall har även intervjuobjekten delgivits den färdiga texten för möjlighet till korrigerings. Där andra tveksamheter förelegat har dessa följts upp med intervjuobjekten vid senare tillfälle, för att säkerställa en korrekt bearbetning av materialet. Enligt Patel och Davidson (2003) är inspelning och transkribering av intervjuerna en bra metod för att säkerställa korrekt registrering av svaren. Detta hade varit att föredra, men på grund av tekniska hinder och uppsatsens omfattning har det inte varit möjligt. Författarna beklagar detta, men tror inte att det haft någon inverkan på studiens kvalitet i och med att de ovan nämnda åtgärderna vidtagits.

2.7.2 Validitet

Validitet, det andra sättet som kvalitet kan mätas på, speglar huruvida den valda metoden har förmågan att undersöka vad man har för avsikt att studera (Bell, 2006). Det är svårt att mäta validitet, utan istället måste man på annat sätt säkerställa att de metoder man valt är lämpliga

med avseende på vad man tänkt studera (Patel & Davidson, 2003). Ryan, Scapens och Theobalds (2002) delar in validitet i intern och extern validitet. Med intern validitet avser de hur väl studiens resultat är befriat från påverkan av andra faktorer som inte ingår i studien. Extern validitet anger till vilken utsträckning resultatet kan generaliseras till andra områden.

I denna studie har framförallt tre potentiella risker identifierats som kan påverka den interna validiteten. Den första av dessa är risken att intervjuobjekten av olika anledningar manipulerar sina svar. Detta kan bero på att intervjuobjekten inte vill lämna ut information de ser som affärshemligheter eller att de följer en dold agenda och således hoppas kunna påverka studien i den riktningen. För att på bästa sätt kunna hantera det första av dessa två problem har samtliga externa intervjuobjekt erbjudits anonymitet samt givit oss tillstånd till att inkludera den information vi mottagit i uppsatsen. Vad gäller problemet med dold agenda, är det något vi återkommande varnats för av personer som har insikt i branschen. I denna uppsats fall skulle problemet uppstå till följd av en utbredd konservativ attityd, varmed intervjuobjekten ger en orealistiskt negativ bild än av effekterna som förväntas vid införande av skift. Emellertid är detta något vi inte kan styra över, och vi har således varit tvungna att förlita oss till att intervjuobjekten varit ärliga och givit den mest realistiska bilden. För att på bästa möjliga vis kontrollera svarens substans i övrigt, har nästan samtliga frågor ställts till flera olika intervjuobjekt. Den andra av de tre riskerna kan uppstå om författarna hamnar i en beroendeställning till samarbetspartnern, vilket hindrar objektivitet. För att undvika detta har vi valt att initialt inte avtala om ekonomisk ersättning, samt valt att inte skriva studien på plats hos Peab. Enligt professor Johnny Lind (2008-09-01) kan dock forskningsresultatet bli bättre om forskaren får möjlighet att sitta på plats hos företaget och på så vis lära känna organisationen bättre. Eftersom det primära syftet med denna uppsats inte var att studera Peab som organisation, ansåg vi att de risker som kan uppstå av att sitta på plats väge tyngre än fördelarna. Den sista av de tre riskerna härrör från att intervjuobjektens svar kan påverkas av den som genomför intervjun, även så kallad ”intervjuareffekt”. Enligt Patel och Davidsson (2003) är detta ett problem som bäst kan undvikas om den eller de som genomför intervjun har erfarenhet. Även om båda författarna har erfarenhet från att genomföra och leda intervjuer, kvarstår ändå denna risk. För att ytterligare minska risken att intervjuobjekten påverkas har det strukturerade arbetssättet, som presenterades ovan under rubriken reliabilitet, varit en viktig komponent.

För en studies externa validitet presenterar Ryan, Scapens and Theobald (2002) tre ofta återkommande problemområden kring dess generaliserbarhet. I första hand kan en studies begränsade antal observationer ha negativ inverkan på resultatets generaliserbarhet. Detta problem kan även uppstå om det urval ur en population som studerats valts av tredje part, eftersom denna medvetet eller omedvetet kan påverka resultatet. Vid genomförandet av denna studie har denna risk aktualiserats, eftersom Peab valt ut representativa projekt för fallstudierna och simuleringar. Valet att ta denna risk har genomförts på inrådan av uppsatsens handledare, då det ansågs lämpligare att förlita sig på ett fåtal representativa projekt utvalda av experter, än ett mycket begränsat slumpvis urval. För att minimera riskerna har noggranna instruktioner från författarna utgått till Peab om vilken karaktäristika projekten bör ha.

Det andra problemet för extern validitet som framhålls är hur väl studiens resultat från en period kan generaliseras till andra tidsperioder. Sker det strukturella förändringar under denna period sjunker generaliseringens validitet. Eftersom denna studie enbart behandlar nyligen avslutade byggprojekt och endast fokuserar på vilka effekter av skift som är att förvänta om omställningen sker idag, bedömer vi inte detta som något markant problem. Vi har exempelvis enbart beaktat löneregler i nuvarande kollektivavtal, trots att skillnader sker från år till år. Det tredje och sista problemet som Ryan, Scapens and Theobald (2002) framhåller

handlar om studiers begränsade generaliserbarhet till andra närliggande områden på grund av miljöskillnader. Detta torde inte medföra några problem för denna studie, eftersom den tydligt avgränsats till flerbostadshus i Sverige. Resultatet har självklart viss bäring även inom andra typer av byggprojekt, exempelvis kommersiella fastigheter och infrastruktur, likväl som i andra geografier, men vi vill påpeka att det inte utan justeringar är generaliserbart till dessa. Eftersom detta emellertid rymms inom studiens syfte, om än inte är dess fokus, kommer vi att återkomma till detta i uppsatsens diskussionskapitel.

3 Teoretisk referensram och omgivning

Med avstamp i studiens syfte och frågeställning framträder tre huvudsakliga områden, inom vilka vi ämnar introducera läsaren, illustrera det omgärdande forskningslandskapet, samt precisera den teori som underbygger uppsatsens nästkommande kapitel. Områdena framträder till följd av studiens orientering mot värdeskapande, valet av skiftarbete som fokus, samt inriktningen mot byggindustrin som bransch. Under följande rubriker presenteras först det teoretiska ramverket som ligger till grund för studiens syfte, med fokus på varför företag bör skapa värde, hur värde skapas och hur värdeskapande mäts. Därefter följer en genomgång av den forskning och de övergripande teorier som behandlar studiens sakfråga, det vill säga skiftarbete. Det tredje området beskriver först övergripande vilken forskning som bedrivs inom byggrelaterade ämnen, för att sedan gradvis fokusera på uppsatsens kärnfrågor, värdeskapande och skiftarbete. Avslutningsvis följer även en sammanställning, samt en orientering av var inom den akademiska forskningen denna studie bör placeras.

3.1 Teoretiskt ramverk

Den syn på ett företag, dess syfte och verksamhet som ligger till grund för denna studies angreppssätt, samt underbygger analys och slutsatser kan sammanfattas enligt följande:

- Ett företags huvudsakliga mål är att maximera värdeskapandet för sina ägare, inom ramen för lagar, förordningar och avtal, samt för vad som är etiskt försvarbart.
- Medlen för att skapa värde är i huvudsak att sträva efter högre lönsamhet och lägre risk, med fokus på den operativa verksamheten.

- Värdeskapande i strategier eller projekt kan mätas genom att de förväntade kassaflödena diskonteras med en riskjusterad ränta.

Under de följande rubrikerna kommer de tankar, teorier och modeller som underbygger dessa tre komponenter att presenteras ingående. I anslutning kommer även den akademiska diskussion som omgärdar denna syn på företags syfte att avhandlas, där kritik, alternativa synsätt och motargument vägs in.

3.1.1 Målet: Skapandet av aktieägarvärde

Aktieägarevärde ("shareholder value", fritt översatt) är idag ett väletablerat koncept inom både forskar- och företagsvärlden. Att skapa värde för sina aktieägare är ofta det främsta målet för världens dominerande företag och strävan att maximera det ligger till grund för utvärderandet av strategier, projekt och investeringar. Den underliggande logiken är i sig enkel, intuitiv och tilltalande, men har visat sig svårare att applicera i praktiken, samt har mött motstånd på grund av centreringsen kring aktieägarens och dennes intresse framför andra intressenter. Vi kommer här ge en sammanfattning av vad som avses med aktieägarvärde, vilka underliggande antagandet om företagets natur det rymmer, dess framväxt inom företagsvärlden, samt en överblick av den kritiska diskussion som förts kring konceptets verkningar.

Konceptet "aktieägarvärde" definieras som det synsätt där maximerandet av aktiekapitalets värde är företagets mål och syfte över alla andra (Oxford dictionary of business, 2003). Ursprunget till detta synsätt återfinns i den separation av ägarskap och styrning som skedde i det moderna företagets vagga (Gamble & Kelly, 2001). När ägarna inte aktivt deltar i företagets dagliga aktiviteter behöver de ett verktyg för att försäkra sig att verksamheten drivs på ett optimalt sätt och att ägarnas intressen befinner sig i första rummet (Brearly, Myers & Allen, 2006). Detta är i enlighet med agentteorin, som baseras på att en principal (ägaren) har kontrakterat en agent (företagsledningen) för att styra verksamheten. Agentteorin antar förenklat att individer primärt drivs av själviskhet, varmed ledning och anställda i företaget kommer att bete sig på det sätt som bäst maximerar deras egen vinning (moral hazard). Eftersom de har bättre insikt i företaget (informationsasymmetri) har de möjlighet att nyttja detta till sin fördel (adverse selection). Principalen bör därför implementera ett system som ger agenten incitament att agera i principalens intresse. Om agenten belönas när verksamheten ger optimerad avkastning för principalen har enighet om målen (goal congruence) uppnåtts (Anthony & Govindarajan, 2007).

Aktieägare kan i första hand anses investera i företag för att få avkastning på sina pengar (Brearly, Myers & Allen, 2006). På en effektiv marknad kan ägaren välja alternativa investeringar på motsvarande risknivå, vars avkastning ger ett minimikrav för vad investeraren förväntar sig. Detta minimikrav kallas generellt kostnaden av kapital, eftersom det motsvarar den ränta företaget måste leverera för att inte ägarna ska dra tillbaka sin investering (Johansson & Runsten, 2005). Således skapas värde först när ett företag levererar en avkastning på det investerade kapitalet som är högre än den riskjusterade kapitalkostnaden (McCrory & Gerstberger, 1992). Med andra ord kan kärnan i aktieägarvärdekonceptet beskrivas som att värde skapas när den finansiella nyttan av en aktivitet överstiger dess kostnad (Day & Fahey, 1988).

I enlighet med agentteorin ligger det därför i en rationell investerares intresse att företaget och dess ledning har som mål med verksamheten att maximera avkastningen utan att risknivån ökar. Det företag som har skapande av aktieägarvärde som huvudsakliga mål uppfyller det dubbla syftet att ge maximal avkastning till ägarna och samtidigt fokusera organisationen på de verksamheter som genererar värde (Gamble & Kelly, 2001). Att i praktiken styra en

organisation utifrån skapande och maximerande av aktieägarvärde är inte lika simpelt som själva konceptet, exempelvis på grund av mättningsproblem (Kaplan & Atkinson, 1998). Dock hindrar detta inte principen att värde skapas när avkastningen är högre än avkastningskravet från att vara teoretiskt korrekt och högst väletablerad i forskningsvärden (Ohlsson, 2008-09-09).

Att skapandet av aktieägarvärde är det som ligger investerare varmast om hjärtat när det gäller företags målsättningar är därmed föga förvånande, åtminstone under det något förenklade antagandet att de är rationella nyttomaximerare. Emellertid är bilden av att företagets huvudsakliga mål är att maximera värdet för ägarna endast den ena av två synsätt på företagets roll (Stadler et. al., 2006). Medan aktieägarevärdeperspektivet (shareholder value perspective, fritt översatt) framhäver att tjäna ägarna, framhåller å andra sidan intressentvärdeperspektivet (stakeholder value perspective, fritt översatt) att företagets syfte bör vara att tjäna alla involverade parter, skapa långsiktig hållbar utveckling, ha överlevnad som mål, samt sätta ansvar före lönsamhet (De Wit et. al. 2004). Empirisk forskning har visat att stödet för det senare synsättet är betydligt starkare i Kontinentaleuropa än i USA och Storbritannien (Stadler et. al., 2006). Detta förklaras av att aktieägarvärde som styrform har sitt ursprung i den anglosaxiska världen, där konceptet sedan genombrottet under 1980-talet etablerats som ledande standard (Lazonick & O'Sullivan, 2000). Ett allt starkare fäste etableras även successivt i Tyskland, Frankrike och Sverige (Lazonick & O'Sullivan, 2000), men principen dominerar ännu inte det svenska synsättet (Almond, Edwards & Clark, 2003).

Med bakgrund i karakteristiken för det alternativa intressentvärdeperspektivet finns det omfattande kritik mot det motsatta perspektivet. Koslowski (2000) anklagar det för att vara oetiskt att inte jämställa anställdas lönekrav, kundernas behov av optimala varor och samhällets skatteintäkter med aktieägarnas värdeskapande. Lazonick & O'Sullivan (2000) menar att det är ett skäl till mycket stora personalnedskärningar och försämringar i anställningsvillkor. Rose (2007) drar av ett experiment slutsatsen att företagsledare som normalt vill verka för samhällets bästa, överger dessa värderingar när de utvärderas efter skapande av aktieägarvärde. Utöver dessa finns även en rad påtalade problem med mätning av aktieägarvärde, kortsiktighet och exakt vad som ledningens bonus bör kopplas till (European Business Forum, 2004).

Diskussionen kring de sist nämnda och högst reella praktiska problemen med aktieägarvärde lämnar vi därhän, eftersom det är utanför denna studies omfång, samt för att fokusera på konceptet som sådant och den teoretiska principen. Easterbrook & Fischel framhäver aktieägarnas risktagande som motiv till varför de ska tillåtas inneha den privilegierade ställning aktieägarvärdekonceptet påtalar. Investerarna svarar ensamt för företagets residuala risk, men har trots detta inte rätt till tillgångarna förrän efter kreditorerna (Gamble & Kelly, 2001). Därmed är det företagets plikt att prioritera ägarna. Förespråkare för aktieägarvärde påpekar även att synen på ett företags syfte inte behöver vara svart-vit. Värdeskapande för ägarna ska inte ses som ett företags enda mål och något som ska ske till varje pris, trots att det är centralt (Anthony & Govindarajan, 2007). I verksamheten måste både etiska betänkligheter och övriga intressenter noggrant beaktas

I ytterliggare förlängning av Anthony och Govindarajans resonemang menar flera forskare att det inte finns någon konflikt mellan de två synsätten. Anfadern till aktieägarvärdeteorin, Alfred Rappaport (1998), är av åsikten att sätta aktieägarens intressen i första rummet gagnar samtliga intressenter. Han menar att företag och ledare som placerar värdeskapande i centrum har incitament att förbättra produktiviteten, eftersom värdet kommer från den långsiktiga marginalen mellan försäljning och utgifter, inklusive kostnaden av kapital. Att ständigt höja produktiviteten på en konkurrensutsatt marknad är nödvändigt för ett företags överlevnad, och därmed även för dess förmåga att erbjuda jobb till sina anställda, betalning till leverantörerna

och skatteintäkter till samhället. Likafullt tjänar det även kundernas intressen, eftersom konkurrensen tvingar företag att optimera kundnyttan. Emellertid är det till ingen glädje för kunderna, eller för all del inte för de flesta andra intressenter, att företag betar sig på sätt som inte är långsiktigt ekonomiskt hållbara. Rappaports (1998) ståndpunkt är att ett företag måste tillfredställa alla sina intressenters behov, annars kan inte verksamheten drivas effektivt och skapa värde. Emellertid måste man prioritera aktieägaren, eftersom idkande av välgörenhet inte är hållbart för varken företaget eller dess intressenter.

Även Brearly, Myers och Allen (2006) påpekar att det i praktiken inte bör vara någon större skillnad på synsätten. De framhåller att lönsamma företag har nöjda kunder och lojala anställda, samt att brott mot lagar och etik ofta straffar sig hårt. I liknande ordalag argumenterar likaså Koller et. al. (2005) och poängterar att de företag som genererat högst avkastning till sina ägare, även haft högst tillväxt i antal anställda. Avslutningsvis har en fallstudie av Stadler et. al. (2006) visat att tillmötesgående av samtliga intressenters behov möjliggör ypperligt skapande av aktievärde.

Med grund i rådande vetenskaplig debatt kring aktieägarvärde utgår vi i denna studie ifrån Rappaports, Brearly, Myers & Allen, och Anthony & Govindarajans syn. Värdeskapande för aktieägare ska inte ses som det enda målet, men är den främsta nyckeln till framgång och därför ytterst central när man studerar potentialen av förändringar i ett företags verksamhet.

3.1.2 Medlen: Lönsamhet och risk

Under föregående rubrik framhölls principen att värde skapas när en investering ger högre avkastning än kapitalkostnaden. Förklaringen till hur det praktiskt sker ligger i företags lönsamhet och risk. Startpunkten är resultatet eller vinsten för en period, ofta felaktigt benämnt lönsamhet (Johansson & Runsten, 2005). För att mäta lönsamhet måste resultatet sättas i förhållande till det kapital som investerats, vilket ger periodens avkastning. I enlighet med principen om värdeskapande påpekar emellertid Johansson och Runsten (2005) att lönsamheten måste relateras till avkastningskravet innan den kan bedömas tillfredsställande. För att kvantifiera värdeskapandet kan skillnaden mellan lönsamheten och avkastningskravet struktureras om som skillnaden mellan resultatet och kapitalkostnaden multiplicerad med det investerade kapitalet, även benämnt residual income³ (Bergstrand, 2003). Av denna formel följer även att ytterliggare värdeskapande kommer från förbättrade resultat, mindre kapital och/eller lägre kapitalkostnad, vilka nedan kommer att behandlas mer ingående.

Innan lönsamhet och kapitalkostnad avhandlas är det emellertid på sin plats att notera att ett företag schematiskt består av två delar, den operativa (inklusive den operativa investeringsverksamheten) och finansiella verksamheten (Penman, 2007). Värdeskapande, från de komponenter vi snart skall återkomma till, är möjligt inom båda dessa delar, men sker normalt i huvudsak inom den operativa. Koller, Goedhart och Wessels (2005) menar till och med att ett företags kapitalstruktur bör designas i första hand för att undvika värdestruktion, snarare än för skapande. Förklaringen kan härledas till Modigliani och Miller's klassiska teorem, som visar att på en effektiv marknad utan asymmetrisk information, skatter och konkurskostnader är ett företags värde oberoende av kapitalstrukturen (Modigliani & Miller, 1958). Lättar man på dessa förenklade antaganden öppnas dock ett par möjligheter till finansiellt värdeskapande, framförallt från den skattesköld som uppstår till följd av räntekostnadernas avdragsgillhet (Penman, 2007). Även emission av aktier till ett övervärderat pris, eller återköp till ett undervärderat, är metoder Penman visar. Slutsatsen förblir emellertid att för värdeskapande ska den operativa verksamheten vara i fokus.

³ Residual income = Periodens resultat – (Kapitalkostnad i procent * Investerat kapital för perioden)

Att mäta lönsamhet som resultat i förhållande till investerat kapital är en av de äldsta och mest fundamentala finansiella metoderna, som etablerades redan kring förra sekelskiftet (Kaplan & Atkinson, 1998). Betänker man att resultatet i sin tur är nettot av inkomster och utgifter kan man strukturera de värdeskapande komponenterna ytterliggare. Redan 1919 utvecklade ekonomidirektören på E.I du Pont de Nemours & Co. denna uppdelning, som följaktligen benämns Du Pont-formeln (Burns, Sale & Stephan, 2008). Den ger att avkastningen motsvaras av produkten av marginalen och kapitalomsättningshastigheten (Johansson & Runsten, 2005). Den senare komponenten är ett mått på företagets effektivitet och tåligheten för lägre marginaler. Du Pont-formeln illustrerar även att om alla andra faktorer hålls oförändrade skapas mer värde genom högre marginal, från i sin tur högre inkomster och/eller lägre utgifter, samt med högre kapitalomsättningshastighet, vilket skapas genom lägre kapitalanvändning och/eller högre inkomster.

Ett företags avkastningskrav är investerarnas minimikrav och kan därmed sägas vara kostnaden för att bedriva fortsatt verksamhet (Drucker, 1980). Nivån beror på förväntad avkastning i alternativa investeringar med samma risknivå (Brearly, Myers & Allen, 2006), varmed den förändras av ändrad förväntad avkastning i de andra investeringarna, eller av ändrad risknivå i företaget. En ägare kräver inte en lika hög avkastning från en mindre riskfylld investering.

Risken i ett företag kommer från variabiliteten i resultaten (White, Sondhi & Fried, 2003), och innefattar både positiva och negativa avvikelser (Johansson & Runsten, 2005). Avvikelseerna, och därmed risken, uppstår både i företagets operativa och finansiella verksamhet (Penman, 2007). Operativ risk kan exempelvis bero på minskad försäljning relativt kapitalet, med andra ord lägre kapitalomsättningshastighet, eller högre försäljningsomkostnader, vilket medför åtstramade marginaler. Finansiell risk kommer enligt Penman (2007) från höjda lånekostnader, vilka förstärks av företagets belåningsgrad.

Avslutningsvis är det värt att belysa att även om de mest lönsamma aktiviteterna ofta är riskfyllda, så är det möjligt att ökad lönsamhet kan sänka risken, samt att sänkt risk kan öka lönsamheten. Bättre normal lönsamhet ger stärkt slagtlighet mot tillfälligt sviktande marginaler och kapitalomsättningshastighet, och med lägre risk kräver kreditinstituten inte lika höga räntebetalningar⁴ (Koller, Goedhart & Wessels, 2005). Företag som vill skapa mer värde för sina ägare bör således strömlinjeforma sina aktiviteter mot högre lönsamhet och/eller lägre risk, med fokus på den operativa verksamheten.

3.1.3 Mätning: Diskonterade kassaflöden

Att mäta ett företags värdeskapande som skillnaden mellan lönsamheten och avkastningskravet är ett centralt element i etablerade värderingsmetoder, framförallt i residual earnings-modellen (Penman, 2007). Som företagsvärderingsmodell har denna metod stora fördelar i att det tydligt framgår i vilka perioder värdet skapas, att investeringar framstår som positiva, samt att relativt kort prognostiseringstid behövs. Enskilda projekt är emellertid av ett enklare slag, eftersom de har en begränsad livstid under vilken de ekonomiska flödena är betydligt mer förutsägbara. Den mest tillförlitliga metoden för att värdera ett projekt är istället nuvärdesmetoden, som ger att värdet av ett projekt vid en viss tidpunkt är det diskonterade nuvärdet av de förväntade framtida kassaflödena (Bergstrand, 2003). Bakom detta ligger finansteorins mest basala princip, nämligen att en krona imorgon är mindre värde än en krona idag (Brearly, Myers & Allen, 2006). Ett tidigare inflöde av likvida medel möjliggör tidigare återinvestering, och därmed längre tid för medlen att förränta sig. Följaktligen skall även

⁴ Räntenivåer sätts utifrån företags credit rating, vilken huvudsakligen bestäms av räntetäckningsgrad och skuldsättningsgrad.

diskonteringsräntan motsvara den alternativa avkastningsräntan under perioden, vilket återknyter till diskussionen under den föregående rubriken.

Eftersom ett företag normalt är finansierat av kapital från både ägare och kreditorer, antas normalt även att det investerade kapitalet i ett visst projekt ha sitt ursprung i en motsvarande fördelning (Brearly, Myers & Allen, 2006). Kreditorer har förtur till ränte- och återbetalning framför ägarna, varmed de ställs inför en mindre risk när de lånar ut kapital. Därmed har de även lägre avkastningskrav än ägarna. Följden blir att kassaflödena i projekten måste diskonteras med en ränta som representerar båda kapitalkällorna, benämnd viktad genomsnittlig kapitalkostnad (weighted average cost of capital, fritt översatt) (Rappaport, 1998). Praktiskt motsvarar det summan av ägarnas avkastningskrav multiplicerat med deras andel av investeringen och kreditorernas avkastningskrav multiplicerat med deras andel av investeringen. Andelarna bör motsvara företagets långsiktiga mål för kapitalstrukturen. Det bör även påpekas att den viktade genomsnittliga kapitalkostnaden motsvarar ett genomsnittligt projekt för företaget, varmed en justering av diskonteringsräntan måste göras för projekt vars riskfylldhet avviker från snittet (Brearly, Myers & Allen, 2006).

Srivastava, Shervani och Fahey (1998, fritt översatt) sammanfattar i en artikel den bakomliggande teoretiska tanken i denna studie mycket väl, vilket även blir avrundning på detta avsnitt om uppsatsens teoretiska ramverk:

”...värdet av en strategi drivs fundamentalt av:

1. *En acceleration av kassaflödena (tidigare kassaflöden är att föredra, eftersom risk- och tidsjusteringar minskar värdet av senare kassaflöden);*
2. *En ökning av nivån på kassaflödena (exempelvis högre intäkter och/eller lägre utgifter, operativt kapital och bundet kapital);*
3. *En minskning av risken associerad med kassaflödena (exempelvis genom en reducering av både volatiliteten och känsligheten i framtida kassaflöden) och därmed, indirekt, företagets kapitalkostnad...”*

3.2 Generell akademisk forskning om skiftarbete

Inom flera vetenskapliga ämnesområden kan man finna spår av forskning kring skiftarbete. Trots att omfattningen är ringa så har fenomenet studerats utifrån såväl makro- och mikroekonomiska perspektiv, likväl som inom verksamhetsstyrning och management, för att inte nämna personalpolitik, medicin och folkhälsa. När man som vi tar en företagsekonomisk synvinkel, varmed fokus läggs speciellt inom vissa av dessa områden, blir kärnan med skiftarbete att förbättra kapitalutnyttjandet. Under denna rubrik ämnar vi presentera detta koncept närmare, samt väga in vilka andra faktorer som bör tas i beaktning och vilka ledande teorier som finns inom ämnet.

Kabaj (1968) menar att en industris produktionskapacitet är en funktion av två variabler, nämligen antalet mantimmar och produktion per mantimme. Den senare begränsas normalt av produktionstekniken, varmed ökad produktion bör ske med hjälp av fler mantimmar. Kabaj ser tre sätt på vilket detta kan göras, nämligen (1) fler arbetsdagar per år, (2) fler arbetstimmar per arbetsdag, eller (3) fler arbetsskift. De första två alternativen begränsas ofta av tradition, kultur och lagstiftning, men det tredje för med sig goda möjligheter till ökad produktion med samma fysiska kapital. Eller alternativt, samma produktion med mindre fysiskt kapital eller lägre hyreskostnader för kapital (Siegel, 1982). Oavsett kan kostnaderna för anläggningen och det fysiska kapitalet spridas ut på fler enheter, vilket med andra ord ger förbättrat kapitalutnyttjande.

Eftersom kostnaden av fysiskt kapital är avskrivningen kan det vid första anblick framstå som att intensifierad användning per dygn minskar kapitalets livslängd. Konsekvensen skulle bli att mängden kapital per producerad enhet är oförändrad, vilket i sin tur skulle medföra att kapitaleffektiviteten är densamma. Forskningen visar emellertid på fyra skäl till varför så sällan är fallet. Det första beror helt enkelt på att mycket fysiskt kapital inte avskrivs per timme eller produktionsvolym (Kabaj, 1968). Det andra närbesläktade skälet, är att kapitals förslitning ofta inte rent praktiskt beror på produktionsvolymen eller antal timmar det används per dag, åtminstone inte enligt ett linjärt samband (Sloane, 1978). Ett exempel är den lokal produktionen sker i, för vilken livslängden normalt inte kan antas var direkt beroende av antal arbetsskift eller producerade produkter. Marris påpekar även att förslitningen i vissa fall ökar till följd av avbrott, jämfört med kontinuerlig produktion (Sloane, 1978). Marris har även framhållit det tredje skälet, nämligen att avskrivning ofta till två tredjedelar beror på ålderdom och inte förslitning. Värdet av kapital minskar alltså huvudsakligen till följd av utvecklingen av modernare teknik, varmed företag köper nya maskiner till följd av att de är gamla, inte för att de är utslitna. Används emellertid kapitalet mer intensivt, exempelvis genom skiftarbete, kan fler enheter produceras innan ålderdomen devalverar det fysiska kapitalets värde. Slutligen visar Kabaj (1968) att även om avskrivningen är proportionerlig till produktionsvolymen, så möjliggör skiftarbete lägre räntekostnader. Eftersom samma volym kan produceras med färre maskiner i skift, kan företaget göra en längre investering och därmed binda upp mindre ekonomiska medel. Med det hårt dragna antagandet att avskrivningen är proportionerlig till volymen så kommer företaget tvingas göra denna mindre investering oftare, men möjligheten att skjuta delar av investeringen framåt i tiden minskar nuvärdet.

Vid sidan av den centrala möjligheten att minska kapitalkostnaderna per enhet, framhåller King och Williams (1985) att skiftarbete även kan förbättra resultatet genom att energipriser ibland är lägre på kvällar och nätter. Å andra sidan påpekar Foss (1985) att arbete under dessa tider ofta kräver mer belysning, varmed energikostnaderna stiger. I sammanhanget kommer emellertid den stora kostnadsökningen från lönetillägg för obekväma arbetstider (Foss, 1985).

Ett par andra faktorer som har inverkan på lönsamheten av skiftarbete har omnämnts i den akademiska litteraturen. Det har befarats att skiftarbete skulle sänka produktiviteten, som konsekvens av att den biologiska dygnsrytmen störs för arbetarna, något som Sloane (1978) menar att medicinska studier inte har kunnat fastslå. Produktivitsbortfallet bedöms vara ringa. Även en empirisk studie av Ritson och Charlton (2006) visar att produktivitsbortfall under vissa skift enbart är relaterat till mindre övervakning av chefer. Dock kan skiftarbete under lång tid leda till högre hälsokostnader för de anställda, till följd av ökade medicinska komplikationer (Siegel, 1982). Emellertid, menar Siegel att den negativa medicinska inverkan kan minimeras genom noggrant utformade arbetsscheman.

Sammanfattningsvis är möjligheterna till skiftarbete beroende av ett företags förutsättningar, men kommer alltid att bli en avvägning mellan ökad kapitaleffektivitet och höjda driftskostnader (Foss, 1985). Få empiriska studier av den faktiska potentialen har gjorts, men en rapport baserad på aggregerad data för svensk processindustri visar att produktionskostnaderna sjönk med sex procent när ett andra skift infördes (Lindörn, 1974).

3.3 Akademisk forskning inom byggbranschen

Forskning inom byggindustrirelaterade frågor är ett väletablerat område, såväl nationellt som internationellt. Årligen publiceras hundratals artiklar i någon av de specialtidsskrifter som enbart fokuserar på detta fält. Forskningen inom byggsektorn bedrivs i stor utsträckning i form av intervjuer, enkäter och fallstudier, men även andra metoder såsom simuleringar för att förklara de olika fenomenen. I följande stycken avser vi att beskriva hur det rådande

forskningslandskapet ser ut. Först kommer vi att i generella drag förklara inom vilka områden forskningen bedrivs, för att sedan mer ingående avhandla de områden som berör denna uppsats syfte och explicita frågeställning, nämligen värdeskapande och skiftarbete.

3.3.1 Huvudlinjer inom byggrelaterad forskning

Att bygga ett hus, en bro eller ett stort kontorskomplex innefattar många olika tekniska delmoment och kräver specialistkunskap från många olika yrkesgrupper, allt från arkitekter och civilingenjörer till elektriker och våtrumsspecialister. Ett byggprojekt börjar vid ritbordet och slutar först den dag faciliteten tas i bruk (Josephson, 2008-09-10), samt involverar inte bara en beställare och en byggherre, utan även många underentreprenörer. Merparten av alla projekt är unika, vilket skiljer denna bransch från merparten av de producerande industrierna och återspeglas i forskningslandskapets omfattning. Generellt sett kan forskningen indelas i management-relaterade frågeställningar, respektive tekniskt relaterade frågeställningar, där den senare av de två är dominerande (Josephson 2008-09-10). Viktigare underområden inom den byggtkniska akademiska litteraturen är bland annat byggnadsmaterial, byggnadsmekanik, byggproduktion, konstruktionsteknik och arkitektur (Chalmers Tekniska Högskola).

Det område inom byggforskning som ligger närmast studiens syfte och frågeställning är byggekonomi, internationellt benämnt "construction management" (Chalmers Tekniska Högskola). Detta forskningsfält innefattar både de ekonomiska och organisatoriska aspekterna av ett byggprojekt. Denna forskning ämnar öka förståelsen och driva utvecklingen inom olika processer och egenheter inom byggsektorn, såsom projektplanering, projektförseningar, erfarenhetsåterföring och "slöseri".

3.3.2 Värdeskapande inom byggindustrin

Det finns en ansenlig mängd forskning som direkt eller indirekt avhandlar olika sätt för byggföretag att skapa värde. En del har som explicit syfte att studera nettoförändringen på företagets värde, i linje med denna uppsats. Flertalet studier stannar emellertid vid att identifiera metoder och förändringar för att förbättra effektiviteten eller minska kostnaderna. I enlighet med ovan presenterat teoretiskt ramverk bör sådana förändringar leda till förbättrad lönsamhet och i slutändan värdeskapande för aktieägarna. I de följande rubrikerna presenteras de tre huvudsakliga områden för presumtivt värdeskapande som framförallt studerats inom byggsektorn; nämligen kunskapsåterföring, implementering av styrsystem, samt minskning av slöseri. Avslutningsvis behandlas även industrialiserat byggande, vilket är en metod som binder samman de tre fälten och ämnar introducera ökad standardisering i byggprocesserna.

3.3.2.1 Kunskapsåterföring

Ett av de stora problemen som återkommande påtalas bland såväl forskare som praktiker inom byggsektorn är den bristande kunskapsåterföringen. Skälen till detta är många och djupt rotade i industrins tradition. Enligt en licenseringsavhandling av Knauseder (2003)⁵ så härrör den begränsade kunskapsåterföringen inom byggindustrin från flera olika faktorer. Bland annat visar denna avhandling på att formella system för kunskapsåterföring sällan används. Överföring sker istället i informell och begränsad form under arbetets gång mellan de individer som arbetar tillsammans. Många av de som intervjuades antydde att den huvudsakliga källan till ny kunskap uppstod i samband med att ett nytt problem behövde lösas, ofta i form av att den anställde prövade sig fram. Detta skedde ofta utan att konsultera andra projektmedlemmar, även om det var möjligt att de kunde besitta den kompetensen. Även de inplanerade uppföljningsmötena användes endast i begränsad utsträckning. De fyllde mest en formalitetsroll istället för att vara ett forum för diskussion om problem som uppstått och

⁵ Baserad på fyra artiklar hon skrivit tillsammans med Per-Erik Josephson och Alexander Styhre

uppföljning i samband med att projekten avslutats. Ytterligare en faktor som hämmade motivationen för de anställda att lära sig nya saker var avsaknad av uppmuntran. Arbetstagarna saknade individuella utvecklingsplaner och fick sällan beröm i samband med att de lärt sig nya saker, däremot var återkopplingen i samband med fel ögonblicklig. Att åtgärda kunskapsåterföringsproblemet skulle kunna medföra stora fördelar i framtida byggprojekt.

3.3.2.2 Lean management

Forskningen har under de senaste åren närmare studerat införandet av styrsystem inom byggsektorn, ofta inspirerade av andra industrier. En huvudfåra är implementeringen av ”lean principles” för att strömlinjeforma och effektivisera processerna. Sacks och Goldin (2007) publicerade resultaten av en omfattande simuleringsstudie där en ny management-modell, baserad på principerna från lean management, användes som styrsystem i samband med uppförandet av flerbostadshus. Denna typ av byggprojekt är en av de vanligaste formerna och lämpar sig speciellt väl för styrsystem av det här slaget eftersom de ofta har omfattande problem med omarbete och överskridande av både ekonomiska budgetar och tidsramar.

Sacks och Goldins (2007) studie utmynnade i en ”lean” byggstyrningsstrategi för standardiserade flerbostadshus bestående av fyra huvudsakliga delar. Den första behandlade minskning av storleken på leveranserna, samt en ökning av deras frekvens, vilket bedömdes ha potentialen att reducera ställtider och förbättra projektens kassaflöde genom att material tillförs i direkt anslutning till behovet. Den andra delen i strategin var att undvika färdigställande av lägenheter eller element innan kundens samtliga ändringar inkommit. Detta ökar möjligheterna för att kunden ska få slutprodukten helt enligt egna önskemål, utan tids- och resurskrävande omarbeten. Som tredje punkt menade forskarna att arbetet i bygget bör struktureras i två typer av moment, sådana som kan påverkas av kundens beslut och sådana som är oberoende av dessa. Resultatet blir en mer stabiliserad arbetsbelastning och kortare cykeltider, eftersom arbetet kan fokuseras på den senare typen av beslut i väntan på sådana moment som påverkas av kunderna. Den fjärde och sista delen är införandet av färre arbetsteam med bredare kompetens från flera yrkesområden, vilket tros öka flexibiliteten i gruppen och minska antalet överlämnanden mellan olika grupper under arbetsdagarna. I längden ger det en mer effektiv byggprocess, där behovet av koordination från arbetsledare minskar, vilket i slutändan leder till kortare ställ- och cykeltider.

Dessa slutsatser var resultatet av ett simuleringsexperiment, där modellen för lean management testades med projektledning och byggarbetare (Sacks, Esquenazi & Goldin, 2007). Den praktiska potentialen i flerbostadshusprojekt bedömdes vara mycket god och leda till förbättrade kassaflöden och kortare leveranstid.

3.3.2.3 Slöseri

Med slöseri menas ”sådana arbetsmoment och arbetsuppgifter som utförs utan att det i sig tillför något värde till kunden”, ett ämne den Chalmersbaserade byggekonomiforskaren Per-Erik Josephson genomfört och publicerat många artiklar inom. Josephson och Saukkoriipi (2005) har kartlagt uppkomsten av slöseri inom byggbranschen och identifierat fyra huvudsakliga områden; fel och kontroller, resursanvändning, hälsa och säkerhet, samt system och strukturer. Därtill har de studerat vilka hinder som finns för att åtgärda dessa problem.

Som första punkt konstaterades att de frekventa kontrollerna av att arbetet utförts korrekt och det omfattande korrigerandet av fel som sker är onödiga kostnader som skulle kunna minskas om allt gjordes rätt från början. Dessutom kan fel få långt mer omfattande konsekvenser om de inte upptäcks i tid. Inom det andra identifierade området konstaterades det att resurserna, i form av arbetstid, maskiner och arbetsmaterial, inte används särskilt effektivt. Arbetstiden är

fragmenterad för nästan samtliga berörda arbetsgrupper, och innehöll i snitt 156 olika moment för en byggarbetare under en arbetsdag. Maskiner och utrustning, vilka utgör cirka en tiondel av projektets produktionskostnad används i sin tur endast en begränsad tid av arbetstiden. Därtill går cirka tio procent av allt byggmaterial normalt förlorat under ett projekt. I kategorin hälsa och säkerhet uppstod slöseri när arbetskraften drabbas av onödiga arbetsrelaterade skador till följd av undermålig säkerhet. Det fjärde och sista området beror av väntetider och omfattande dokumentationskrav från myndigheter och andra parter. Små rutinbeslut kan bli kraftigt försenade på grund av ogenomtränglig och långsam byråkrati, vilket ger stort tids- och resursslöseri till följd.

Sammantaget visar kartläggningen att mellan 30 % och 35 % av produktionskostnaden i ett byggprojekt uppkommer till följd av slöseri. Dessa kostnader medför inget värde för kunden och skulle kunna undvikas, något författarna menar att byggindustrin har potential att göra till hälften. Josephson och Saukkoriipi (2005) framhåller fyra hinder i vägen för detta, där det första hindret som belyses är den väletablerad uppfattning att byggsektorn är unik och konservativ. Det finns dock inga studier som tyder på detta, däremot har intervjuobjekt alltid varit snabba med att betona detta faktum. Josephson och Saukkoriipi tror snarare att ”Påståendena är sannolikt ofta ett försvar för de i dag rådande arbetsätten och missförhållandena.”. Det andra hindret är att en del av slöseriet återfinns bland annat inom underleverantörernas och underentreprenörernas organisationer. Författarna menar att byggbolagen idag inte har tillräckliga incitament att välja effektiva samarbetspartners, eftersom kunderna betalar i alla fall. Med andra ord är byggbolagen inte tillräckligt kundorienterade och väljer inte de alternativ som maximerar värdet för kunderna. De övriga två hinder som Josephson och Saukkoriipi framhåller är det ökade administrativa arbete som skulle krävas för att minska mängden slöseri, samt den rådande utvecklingen av branschens struktur. De senaste åren har olika aktörsgrupper blivit kraftigare och fått större inflytande, vilket bland annat fackliga organisationer har använt till att förbättra situationen för deras medlemmar i form av ökad mängd stödfunktioner. Dessa funktioner bedömer Josephson och Saukkoriipi som delvis icke värdeskapande för kunden och klassificerar dem därmed som slöseri. Att dessa aktörsgrupper på senare år givits större inflytande är idag ett hinder för att minska detta slöseri.

3.3.2.4 Industrialiserat byggande

De tre ovan presenterade forskningsfälten för ökat värdeskapande är alla komponenter i en framväxande alternativ metod för byggprocesser. Så kallat ”industrialiserat byggande” försöker effektivisera byggproduktionen genom att applicera principer från den tillverkande industrin (Apleberger, Jonsson & Åhman, 2007). Jämfört med traditionella metoder strävar industrialiserat byggande efter att öka standardiseringen och förenkla processerna, vilket enligt Lessing, Stehn och Ekholm (2005) görs genom ökat fokus inom åtta områden (Apleberger, Jonsson & Åhman, 2007). Ju större fokus som läggs på varje av dessa områden, desto högre grad av industrialiserat byggande uppnås. Först bör byggbolaget utöka (1) planering, styrning och uppföljning av processerna, samt (2) integrera leveranser och logistik. Detta görs normalt efter principerna om lean management och just-in-time, där Lessing, Stehn och Ekholm även framhåller vikten av att (3) tillämpa modern informations- och kommunikationsteknologi. För framgångsrikt industrialiserat byggande bör byggbolagen även verka proaktivt för (4) kunskapsåterföring och mätning av prestationer. Vid sidan av dessa organisatoriska förändringar bör ett (5) utvecklat kundfokus och (6) längre relationer med samarbetspartner, leverantörer och andra intressenter eftersträvas. Avslutningsvis bör byggbolagen anpassa det tekniska och praktiska genomförandet av projekten, vilket huvudsakligen associeras med industrialiserat byggande. Tekniska system som (7)

standardiserar byggmetoden och de ingående komponenterna bör utvecklas, vilket oftast görs i samverkan med (8) prefabricering av byggelement i fabriker.

Syftet med industrialiserat byggande är att höja effektiviteten genom färre avvikelser, avbrott och minskat slöseri. Genom stärkt fokus inom dessa åtta områden är tanken att byggindustrin ska lära av processindustrin, genom tillämpning av klassiska produktionsfilosofier som Lean Production, Supply Chain Management, Agile Production, samt Just-in-time-principen (Apleberger, Jonsson & Åhman, 2007).

En nyligen publicerad licentiatavhandling (Gerth, 2008) kommer fram till att företagsmodellen för byggbolag aktiva inom industrialiserat byggande skiljer sig från klassiska byggbolag. Stora skillnader finns bland annat i organisationsform, produktionsätt och produkthantering. Författaren ansåg att byggbolag som tillämpar industrialiserade processer kan liknas mer vid industriföretag än klassiska byggbolag. Dock har dessa bolag sällan uppnått motsvarande produktivitet som processindustrin, enligt Gerth förmodligen till följd av att byggsektorn enbart fokuserat på teknisk industrialisering, men förbisett de organisatoriska förändringar som krävs.

3.3.3 Skiftarbete inom byggindustrin

Korsbefruktning av forskning inom fälten byggindustri och skiftarbete är begränsad, nästintill obefintligt. Studier om storskaligt skiftarbete i en byggprocess och dess potentiella effektivare kapitalutnyttjande och ökade värdeskapande har inte gått att finna och är heller inte något de ledande internationella forskarna inom fältet känner till. En nyligen publicerad och intressant närbesläktad studie finns emellertid, där Hanna et. al. (2008) undersöker relationen mellan produktivitet och skiftarbete i byggindustrin. Den stora skillnaden mellan deras studie och vår uppsats är att Hanna et. al. endast studerar skiftarbete som ett sätt att komma ikapp tidschemat i försenade projekt. Vi ser å andra sidan på skiftarbete som en alternativ affärsmodell där merparten av allt arbete bedrivs i skift från första spadtaget som standard. Denna distinktion leder till betydande skillnader, vilka vi återkommer till nedan.

Hanna et. al. studerade data från 26 amerikanska byggprojekt, som på grund av tidsbrist tvingats införa skiftarbete för att färdigställa projektet enligt tidsplan. Författarna jämförde arbetarnas produktivitet före och efter införandet av skiftarbete, något som normalt skedde mot slutet av projektet. Resultatet visade på ett intressant samband mellan skiftarbetets omfattning och arbetarnas genomsnittliga produktivitetsnivå. I byggprojekt där endast små mängder av arbete i skift behövdes för att slutförande skulle kunna ske i tid förbättrades den genomsnittliga byggarbetarens produktivitet. Detta förklaras troligen av att den begränsade skalan möjliggör ett väl organiserat och strukturerat arbete. När, å andra sidan, större kvantiteter av skiftarbete behövdes uppstod snabbt koordineringsproblem på byggarbetsplatsen och hälsoproblem bland arbetarna, vilket ledde till avtagande produktivitet. Sambandet visade sig emellertid vara avtagande då införandet av riktigt många skift inte försämrade produktiviteten märkbart mer.

Dessa slutsatser kan tyckas besvärande för frågeställningen i denna uppsats, eftersom den visar på lägre produktivitet med omfattande skiftarbete. Hanna et. al. (2008) undersöker dock skiftarbete som en tillfällig nödlösning, där externa byggarbetare och arbetsledare tas in en kortare period. Hanna et. al. hänvisar till en tidigare studie av Haineko & Henry (1991) där samma mönster kunde skönjas. Det som emellertid framkom i den studien var att när skiftarbete blev tvunget under längre perioder så återhämtade sig produktiviteten efter hand. Förklaringen ligger i att de tillfälliga skiftarbetarna och deras chefer initialt var oinsatta i byggprojektet, men sedan successivt ackumulerade en kunskaps- och kompetensnivå i linje med projektets ordinarie arbetsstyrka. Efter hand återgick den genomsnittliga

produktivitetsnivån per arbetare till normala nivåer, trots att arbetet nu pågick i flera skift. Därmed är slutsatserna från Hanna et. al. (2008) inte uppenbart applicerbara på denna studie, men bör självklart tas i beaktning när man analyserar resultatet under en eventuell uppstartsfas av fullskaligt arbete i skift.

I anslutning till studiens huvudsakliga resultat belyser även Hanna et. al. (2008) ett par intressanta iakttagelser och rekommendationer kring skiftarbete i byggsektorn. För framgångsrik implementering råder forskarna att följande tas fasta på:

- Överlappande arbetsledning mellan skiften, så att efterföljande skift är fullt införstådda med byggets status och vad föregående skift utträttat.
- Fokusering på arbetsuppgifter av komplex karaktär under dagtid, eftersom tillgång till specialkompetens kan vara begränsad utanför normal kontorstid.
- Fokusering på arbetsuppgifter i behov av kontinuerlig tillförsel av material under dagtid.
- Skiftarbete är bra att införa om arbetsplatsen är överbefolkad på dagtid.
- God belysning förbättrar säkerheten.

3.4 Sammanställning av den teoretiska omgivningen

I stora drag framträder denna studies omgärdande teoretiska landskap som grundligt studerat, med bas i ett gediget teoretiskt resonemang. Vi har under första avsnittet konstaterat att värdeskapande är ett väl underbyggt koncept, baserat på klassisk ekonomisk och finansiell teori, även om det som solitärt företagsmål är omdiskuterat. Därefter har fastslagits att akademisk forskning om skiftarbete generellt har visat på potential till ökad kapitaleffektivitet och lägre produktionskostnader, även om det ofta föranleder högre personalkostnader. Avslutningsvis så har värdeskapande inom det breda forskningsområdet byggsektorn studerats, och ett antal alternativa vägar till förbättrat resultat har utretts. Dock har ingen ingående studie om potentialen med storskaligt skiftarbete gjorts.

Sammantaget finns en gedigen bas, som dock lämnar utrymme för fortsatta studier. Inom generell skiftarbetsforskning har vi inte kunnat se studier som avhandlar den fulla bredd av möjligheter som erbjuds av det teoretiska ramverk vi ovan presenterat. Endast två av de fem huvudsakliga potentiella effekterna som denna studie funnits, tycks tidigare ha undersökts. Även om ökade lönekostnader och högre kapitaleffektivitet sannolikt är dominerade effekter, framträder i byggindustrin, men förmodligen även generellt, en intressant potential i kortare diskonteringsperiod, högre försäljningspris och sänkt affärsrisk⁶. Dessutom har ingen av studierna tagit steget till värdeskapande, utan stannat vid kostnadseffekterna.

Det är här vi ämnar ta vid, med förhoppningen om att kunna ge en mer holistisk bild av skiftarbetets potential, med ett resultat som illustrerar de sammantagna effekterna på ett företags mest centrala mät punkt – dess värdeskapande.

⁶ Dessa är de fem kategorier av effekter som identifierats i denna studie.

4 Empirisk kärna

För att besvara frågan denna uppsats ställer sig, nämligen om skiftarbete kan skapa värde för byggföretag, måste två huvudsakliga delfrågor avhandlas. I första hand är det av yttersta vikt att tydligt klarlägga exakt vad som kommer att hända om storskaligt skiftarbete införs, samt vilka faktorer som kommer att påverkas. Detta är huvudsyftet med detta kapitel och kommer ingående att presenteras utifrån intervjuer med erfarna experter från merparten av de aktörer som deltar i uppförandet av ett flerbostadshus. När det väl är klarlagt vilka effekter skiftarbete kommer att ha på de påverkade faktorerna följer fråga två. Den behandlar vilken inverkan på värdeskapandet dessa effekter har och kommer avhandlas närmare i uppsatsens analyskapitel.

Innan vi går in på de konsekvenser skiftarbete förväntas få, ämnar vi orientera läsaren om hur konstruktionen av ett flerbostadshus går till i översiktliga drag. Empiriavsnittet innehåller även en avslutande introduktion till de byggprojekt som studeras närmare i analysen.

4.1 Ett byggprojekt i stora drag

Att bygga ett flerbostadshus är en lång process med många moment. Själva processen börjar långt före första spadtaget i form av planering och erhållande av klartecken från aktuella myndigheter. Fokus för denna uppsats är den faktiska byggprocessen och studerandet av vad skiftarbete kan ha för inverkan. Enligt platschefen Kenneth Berntsson (2008-09-29) består denna process vid byggandet av ett flerbostadshus av åtta huvudsakliga moment, vilka vi i följande stycken avser att presentera i mer detalj. Byggarbetet leds normalt av en huvudentreprenör, som till sin hjälp upphandlar underentreprenader för moment inom vilka huvudentreprenören själv inte besitter kompetens.

4.1.1 Steg 1: Schakt och grundarbete

Innan själva konstruktionen kan påbörjas måste marken iordningställas för att bli plan och för att säkerställa att uppförandet blir stabilt. Markarbetet omfattar allt från bortsprängande av

berg till pålning av grunden. Arbetet kräver ett antal större maskiner för markbearbetning och bortforslande av överblivet material. Även om ordentlig förundersökning av marken har gjorts finns alltid en risk att man stöter på oförutsedda komplikationer som ligger dolda under jord. Grund- och schaktarbete genomförs normalt på entreprenad och ibland av Peab AB:s dotterbolag Peab Sverige.

4.1.2 Steg 2, 3 och 4: Grundläggningsarbete, stomdrift och takläggning

När marken är iordningställd är det dags att gjuta grunden till fastigheten. En form av trä uppförs vari betong hålls och formar husets grundplatta. Betong är en färskvara som under gjutningen måste levereras kontinuerligt och därefter långsamt torkar under den så kallade uthärdningsprocessen. Arbete kan normalt fortsätta inom någon eller några dagar, men innan tillräckligt med fukt har avlägsnats för att golv ska kunna läggas krävs minst 100 torkdagar. Gjutningsprocessen vid medelstora till större projekt genomförs i cykler vilket innebär att de huskroppar som ingår i ett projekt gjuts i följd. När det sista huset är klart har det första redan torkat. Normalt sett återkommer inte gjutningsmomentet senare i projektet.

Efter att grunden är på plats skall stommarna och alla bärande väggar resas, vilka i många fall består av armerad betong. Det är allt vanligare att väggarna tillverkas i förväg och monteras på plats med hjälp av lyftkranar. Innan man kan påbörja det invändiga arbetet är det nödvändigt att byggnaden är vattentät. För detta krävs att fönster installeras, om de inte redan är monterade i de prefabricerade väggarna, samt att tak läggs. Denna kompetens erhålles ofta genom externa glasmästare, takläggare och byggnadsplåtslagare.

4.1.3 Steg 5 och 6: Utvändig och invändig stomkomplettering

Ytterväggarna och stommen, vare sig platsgjutna eller prefabricerade, ska normalt behandlas och beläggas med puts eller annat ytterväggsmaterial innan husets fasad är färdigställd. Parallellt med den utvändiga stomkompletteringen kan även den invändiga ske. I detta skede monteras mellanväggar och de olika rummen i lägenheterna bildas. I anslutning dras elektricitet, vatten, värme och avlopp, samt balkonger och hissmaskineri monteras och installeras. Denna kompetens inhandlas normalt uteslutande från underentreprenörer.

4.1.4 Steg 7 och 8: Inredning och ytskikt

När alla rum är bildade skall den fasta inredningen, såsom kök och badrum, monteras i lägenheterna. Därefter skall ytskikten färdigställas, det vill säga innergolv, väggar och innertak ska ges sin slutliga finish. I dessa skeden ansluter det största antalet yrkesspecialister, ofta samtliga från externa underentreprenörer. Dessa innefattar bland annat målare, golv- och mattläggare, köksmontörer, plattsättare, elektriker, VVS-montörer och ventilationstekniker. Avslutningsvis skall fastigheten och byggarbetsplatsen städas och sedermera inspekteras för att kunna överlämnas till kunden och godkännas för inflyttning.

4.2 Faktorer som påverkas av skiftarbete

Utifrån hur uppförandet av ett flerbostadshus går till och hur processerna ser ut i byggbranschen skulle skiftarbete förmodligen inte omkullkasta grunderna, men ändå vara en omvälvande förändring. Även om byggarbetet rent tekniskt skulle bedrivas precis som förut, så skulle skiftarbete ha inverkan inom många andra områden. Baserat på intervjuer och resonemang med branscheexperter har fem förändringsområden utkristalliserats. Först och främst ämnar vi behandla hur projektens tidsramar förmodas ändras och vilka byggtkniska, arbetsjuridiska och miljömässiga fördröjningar som kan uppstå. Det andra och tredje området handlar om vilka effekter skiftarbete kan få för lönekostnaderna respektive kostnaden av fysiskt kapital (framförallt maskiner). Det fjärde området som kan påverkas är de intäkter som

byggföretaget kan få, där frågan framförallt kretsar kring om skiftarbete kan påverka kundernas betalningsvilja. Slutligen, och som område nummer fem, ämnar vi framhålla vilka risker som finns i verksamheten, samt hur skiftarbete kan ha en inverkan på dem. Detta empiriska material ligger sedan till grund för den analys och värdering som sker i det efterföljande kapitlet.

4.2.1 Byggprojektets tidsram

I processindustri kan det förenklat sägas att produktionstakten per dygn sätts efter vilken kvantitet människa och maskin kan producera per timme, och hur många timmar per dygn arbetet pågår. Med skiftarbete kan man påverka den senare av de två, eftersom skiftarbete möjliggör arbete under fler timmar per dygn. Det absoluta taket begränsas därmed av dygnets 24 timmar.

Tre huvudsakliga faktorer tros påverka hur många timmar per dygn byggarbete praktiskt och lagligt kan utföras. Med andra ord i vilken utsträckning skiftarbete kan bedrivas, samt i hur många skift. Mest central av de tre är vilka rent byggtkniska hinder till skiftarbete som finns, vilken kommer behandlas först. Därefter presenteras rådande juridiska och avtalsmässiga hinder för arbetstid och buller.

4.2.1.1 Byggaktiviteter och byggarbetsplatsen

Den enskilt mest avgörande faktorn till om byggnation av flerbostadshus enligt de arbetsätt som normalt används idag kan bedrivas i skiftarbete är huruvida detta är möjligt rent byggnadstekniskt. Skiftarbete förutsätter kontinuerligt arbete och att aktiviteter måste ske utanför dagens ordinarie arbetstider. Intervjuer har visat att detta medför problem om vissa arbeten kräver väntetider, om leveranser vid rätt tidpunkt inte är möjligt, om inte tydlig överlämning mellan skift sker och om erforderlig belysning saknas.

4.2.1.1.1 Ställtider

De flesta aktiviteter i ett flerbostadshusprojekt kan utan hinder genomföras i kontinuerlig följd. Exempelvis finns inga tekniska begränsningar i att dra el eller lägga tak i skift. Enligt Platschef Kenneth Berntsson (2008-09-29) uppstår emellertid problem vid aktiviteter som kräver torktid. Detta handlar främst om gjutningen av grund och stomme, men även om spackling och målning. Ett visst antal timmar eller dagar behövs innan arbetet kan fortsätta på samma plats, något som exempelvis idag sker mellan arbetsdagens slut och efterföljande morgon.

För att skiftarbete ska få effekt måste man kunna utnyttja arbetstiden maximalt. Om gjutningen av grunden omöjliggör fortsatt konstruktion under viss tid, blir skiftarbete meningslöst under den perioden. Emellertid tror Berntsson (2008-09-29) att detta inte skulle vara ett reellt problem i normalstora eller större byggprojekt. Förklaringen ligger i att normala och större projekt omfattar flera hus, vars grunder och stommar gjuts i cykler. Först gjuter man grunden till hus ett, samtidigt som gjutformarna byggs för hus två, varefter man gjuter hus två och bygger för hus tre. När alla grunder är gjutna har betongen torkat tillräckligt i hus ett för att man ska kunna inleda en andra cykel, där delar av stommen gjuts. Enligt både Berntsson och arbetschefen Jan Eskilsson (2008-09-30) borde torktiderna bli tillräckliga i normalstora projekt även om man genomförde arbetet på halva tiden, vilket skulle tillåta arbete i skift. Torktiden kan sannolikt även kortas ytterligare om annan betongkvalitet används (Lars Gutwasser, verksamhetsstöd i Peab 2008-10-31). I dagsläget kostar denna typ av betong emellertid mer, men ifall efterfrågan stiger till följd av storskaligt införande av skiftarbete sjunker priset mest sannolikt.

Om det trots detta skulle visa sig att gjutningen medför problem, kan skiftarbete införas i samtliga övriga aktiviteter därefter, eftersom gjutningen normalt sett endast bedrivs i projektets första fas.

Berntsson (2008-09-29) påpekar dessutom att man eventuellt måste senarelägga golvläggningen om man inför skiftarbete vid användande av konventionell betong. Golvläggning kan tidigast ske 100 dagar efter gjutning för att fuktnivån i betongen skall sjunka tillräckligt. Eftersom skiftarbete trycker ihop byggtiden, men inte snabbar på torkningen, kan golvet därmed bli tvunget att läggas i ett senare skede än normalt. Claes Dalman, ansvarig för forskning och utveckling inom Peab (2008-10-31), påpekar att detta kan ställa till problem, eftersom ett antal andra moment inte kan genomföras förrän golvet är lagt. Ifall betong av högre kvalitet användes skulle dessa problem emellertid avhjälpas. Å andra sidan menar Berntsson att torktiden, även med konventionell betong, inte borde medföra följdproblem i de flesta projekt, samt att golvläggning borde kunna senareläggas utan större praktiska komplikationer där så behövs.

För målning och spackling är torktiderna så pass korta att det på sin höjd kan behövas viss omdirigering av arbete för ett par timmar åt gången (Berntsson, 2008-09-29).

4.2.1.1.2 Leveranser

Även om byggindustrin sakteliga börjat anamma just-in-time-principer för leveranser av exempelvis material, så är det få aktiviteter där så är standard. Där så är fallet, kommer skiftarbete kräva att dessa leveranser sker utanför dagens ordinarie arbetstider. Enligt Berntsson (2008-09-29) är det endast betong som behöver anlända vid tidpunkten för användandet, eftersom betong är en färskvara. Allt annat material kan levereras under dagtid på måndag till fredag, och lagras på arbetsplatsen i väntan på användande. Dalman (2008-10-31) påpekade att detta skulle kräva bättre planering av godsmottagning och förvaring, på grund av begränsat lagringsutrymme på byggplatserna.

Berntsson, men även personalchefen Bo Öhman (2008-09-29), tror inte att inskeppning av betong på tidiga morgnar, kvällar eller helger borde vara problematiskt, eftersom leverantören annars riskerar att förlora en kund. Självklart tillkommer dock viss merkostnad för löner hos betongtillverkaren och chaufförerna.

Därtill framhävde Eskilsson (2008-09-30) att den mer sammanpressade produktionstiden skiftarbete medför kortar tiden mellan materialleveranser. Det skulle möjliggöra en minskning av antalet leveranser och därmed även kostnaden av dem.

4.2.1.1.3 Ledning, koordination och överlämning

Varje byggarbetsplats måste ha en platschef som i stort är ytterst ansvarig, tar de stora dagliga besluten och är på plats vid viktiga moment (Antoni, 2008-10-14). Införande av skiftarbete skulle medföra att en och samma platschef inte kan närvara under all tid arbete pågår. Enligt personalchef Bo Öhman (2008-09-29) finns det en risk att platschefen upplever att han/hon därmed tappar kontrollen. I ett av Peabs projekt i Aitik, där arbetet med hjälp av övertidsarbete pågår mer än åtta timmar per dygn, har det visat sig att platschefen arbetar fler timmar per vecka än vad de ska (Öhman, 2008-09-29). Berntsson (2008-09-29) tror att problemet bäst avhjälpas med en ställföreträdande platschef. Med instämmande från Antoni (2008-10-15) menar han att en lösning med två jämbördiga platschefer kan leda till styrproblem.

Ett närbesläktat problem är planering och koordinering av arbetet. Klas Spångmark (2008-10-09), projektledare på Riksbyggen som anlitar flera större entreprenörer, däribland Peab, påpekar att i upphettade perioder blir styrningen och kontrollen ibland otillräcklig från

entreprenörerna. Han tror att skiftarbete skulle öka trycket ytterligare, vilket ”ställer höga krav på koordinationen av projekten från entreprenören” (i detta fall Peab). Berntsson (2008-09-29) instämmer i det ökade behovet av planering, eftersom mer arbete ska utföras per vecka och då förseningar får större konsekvenser. Han tror emellertid att detta i huvudsak blir problematiskt i ett övergångsskede, varefter personalen vänjer sig vid noggrannare koordination.

Utöver noggrann planering, menar Eskilsson (2008-09-30) och Urban Pettersson (förhandlingsombudsman på Svenska Elektrikerförbundet, 2008-10-03) att det är av yttersta vikt att ha klara och tydliga överlämningspunkter i arbetet. Vid normala projekt fortsätter hantverkarna i dagsläget med de aktiviteter de avslutade dagen innan, och har därmed full vetskap om vad som gjorts och vad som är kvar att göra. Eftersom de flesta aktiviteter är beroende av varandra blir det vid skiftarbete centralt att det andra skiftet vet vad det första skiftet gjort och var de ska ta vid. Annars finns risk för dubbelarbete eller att något faller mellan stolarna. Även flera av underentreprenörerna har betonat vikten av just smidiga överlämningspunkter.

4.2.1.1.4 Belysning

Eftersom normala arbetstider är förlagda till dygnets ljusaste timmar, kommer skiftarbete att medföra att en större del av arbetet utförs med sämre naturlig belysning. Fullgod belysning är av högsta vikt delvis för att arbeta effektivt, men framförallt för säkerheten på byggarbetsplatsen (Antoni, 2008-10-14). Att undvika skador och fara för arbetarna är av yttersta vikt för byggindustrin. Emellertid bör inte skiftarbete innebära komplikationer. Att arbeta utan solljus är inte främmande, eftersom Peab exempelvis genomför projekt norr om polcirkeln. Således bör både rätt kunskap och utrustning möjliggöra arbete utan naturligt ljus.

Sammantaget tycks varken ställtider, leveranser, ledning och koordination, eller belysning utgöra något problem eller leda till förlängd produktionstid vid skiftarbete, men kräver viss omställning av organisationen och god planering.

4.2.1.2 Arbetstidsregler

Skiftarbete förutsätter att byggarbetare och andra hantverkare kan jobba på byggarbetsplatsen vid ett utökat antal timmar jämfört med normal arbetstidsförläggning. I Sverige regleras arbetstiderna av Arbetstidslagen (SFS 2005:428) och inom kollektivavtalen (Öhman, 2008-09-29).

4.2.1.2.1 Arbetstidslagen

Enligt Arbetstidslagen § 13 finns inga lagstadgade regler för arbetstidsförläggningen. Det är istället upp till arbetsmarknadens parter att avtala om ”ordinarie arbetstider” i kollektivavtalen. Dock finns en regel benämnd ”nattarbetsförbudet”, som fastslår att arbete mellan 00:00 och 05:00 är förbjudet, om inte arbetet är av sådan art att det för ”allmänhetens behov eller andra särskilda omständigheter måste bedrivas mellan midnatt och klockan fem”. Enligt de officiella kommentarerna till lagtexten klassificeras arbeten inom processindustrin, exempelvis i pappersmassafabriker, som nödvändiga att bedrivas nattetid till följd av arbetets art. Exempel på nattarbeten som är tillåtna för allmänhetens behov innefattar bland annat sjukvård, brandförsvaret, hotell, restauranger och tidningsstryckerier. Inom den tredje kategorin, andra särskilda omständigheter, framhålls ”djurskötsel, vaktjänst och nödfall”. För tillstånd till nattarbete måste ansökan om dispens godkännas av Arbetsmiljöverket. Godkännande gäller enbart för den näringsidkare som sökt, inte för branschen eller yrket i stort.

4.2.1.2.2 Kollektivavtalen

Som fastslaget i Arbetstidslagen ligger merparten av arbetstidsregleringen i arbetsmarknadens parterers händer. De flesta kollektivavtal innehåller därmed en specifik reglering av ordinarie arbetstid, och i vissa fall arbetstider vid skiftarbete. De kollektivavtal som omfattar hantverkarna i ett normalt flerbostadsbygge är Byggnadsavtalet, VVS-Avtalet, Ventilationsavtalet, Byggnadsplåtslageriavtalet, Glasmästeriavtalet, Måleriavtalet och Installationsavtalet (Öhman, 2008-09-29). Vi kommer att presentera samtliga avtalsföreskrifter för ordinarie arbetstid och skiftarbete. Senare i empirikapitlet återkommer vi till de löneregler och den arbetstidsförkortning som gäller vid skiftarbete. Noteras bör även att vi använder oss av idag rådande kollektivavtal, även om andra kollektivavtal gällde vid tidpunkten för de projekt vi senare kommer att studera närmare.

4.2.1.2.2.1 Byggnadsavtalet

Avtalet är upprättat mellan Sveriges Byggindustrier och Svenska Byggarbetareförbundet och omfattar bland annat betongarbetare, golvläggare, snickare murare och plattsättare. Enligt Byggnadsavtalet § 2 punkt a 1.1. ska ordinarie arbetstid förläggas med åtta timmar per dag under veckans fem första dagar, med början tidigast klockan 06:00 och slut senast klockan 17:30. Det gäller emellertid bara om arbetsgivaren och arbetstagare inte har avtalat om annat. Således finns inga hinder om arbete annat än på nattetid enligt Arbetstidslagen (Öhman, 2008-09-29). Skiftarbete i både 2- och 3-skiftgång är tillåtet om arbetet så kräver av tekniska och andra speciella skäl, eller ”till exempel för att nedbringa tiden för driftavbrott vid arbete i industri eller annan liknande anläggning” (§ 2 punkt a 2).⁷ Dessutom kan avtal om skiftarbete träffas mellan arbetstagare och arbetsgivare i andra fall (§ 2 punkt a 2.4.).

Vid sidan av dessa regler finns även ett nytt, och för detta avtal specifikt, stycke under § 2 punkt a 1.1. som möjliggör för arbetsgivaren att avtala arbetstidsförläggningen med arbetstagarna. Enligt både personalchefen Öhman (2008-09-29) och Lars Sandström på Sveriges Byggindustrier (2008-10-03), finns möjligheter att istället för att införa skift, förlägga arbetstiden under fler arbetstimmar per dag. Detta skulle rent praktiskt möjliggöra två eller flera skift, men inte klassificeras som skiftarbete, utan som arbetstidsförläggning. Vi kommer senare att återkomma till detaljer kring detta stycke, men vill dock poängtera att det inte heller hindrar skiftarbete annat än vad som föreskrivs av Arbetstidslagen.

4.2.1.2.2.2 VVS-Avtalet

Avtalet är upprättat mellan VVS Företagen och Svenska Byggarbetareförbundet och fastslår att ordinarie arbetstid ska utgöra 160 timmar per helgfri fyraveckorsperiod (§ 3 mom. 1). Om inte annan överenskommelse träffats mellan arbetsgivaren och arbetstagaren, eller om produktionsförhållandena motiverar så, ska den förläggas mellan klockan 06:00 och 17:30 (§ 3 mom. 3). Enligt Anita Hagelin, arbetsrättsjurist på VVS Företagen (2008-10-06), är skiftarbete något som i praktiken inte förekommer inom yrket. Det är dock reglerat, för enligt § 2 mom. 9-10 kan arbete bedrivas i skift om arbetets natur så kräver eller om parterna avtalar om det. I övrigt regleras inte arbetstiderna striktare än vad som är föreskrivit i lagen.

4.2.1.2.2.3 Ventilations- och Byggnadsplåtslageriavtalen

Kollektivavtalen för ventilationstekniker och byggnadsplåtslagare är upprättade mellan Plåtslagarnas Riksförbund och Svenska Byggarbetareförbundet och är identiska när det gäller arbetstids- och löneföreskrifter. I likhet med tidigare avtal föreskrivs att arbete ska förläggas om åtta timmar per dag under måndag till fredag, mellan 06:00 och 17:30 (§ 2 p.2). Likväl har parterna full frihet att avtala om annan arbetstidsförläggning, utan krav på tekniska skäl eller

⁷ Paragrafer i text kommer hädan efter att hänvisa till det i texten senast nämnda kollektivavtalet.

dylikt (§ 2 p.1). Den andra punkten under paragraf två tillåter även skiftarbete i 2-skift, men för 3-skift måste förhandling hållas med Svenska Byggarbetareförbundet (§ 2 p.4). Hans Eriksson, rådgivare på Plåtslagarnas Riksförbund (2008-10-06), påpekar dock att skiftarbete är oerhört ovanligt, även om avtalet tillåter det. Sammantaget finns inga regler som omöjliggör arbete annat än mellan midnatt och 05:00.

4.2.1.2.2.4 Glasmästeriavtalet

Parterna bakom Glasmästeriavtalet är Glasbranschföreningen och Svenska Byggarbetareförbundet. Kollektivavtalet föreskriver åtta timmars arbetsdag mellan tidigast 06:30 och senast 17:00, under veckans fem första dagar, om parterna inte valt att avtala om annat (§ 1). Skiftarbete är inte reglerat i avtalet, men enligt Per Sjöholt, Glasbranschförenings VD (2008-10-03), är det fullt möjligt. Det förutsätter dock lokal förhandling med facket. Emellertid finns inga specifika arbetstidshinder enligt avtalet.

4.2.1.2.2.5 Måleriavtalet

Kollektivavtalet är upprättat mellan Målaremästarnas Riksförening och Svenska Målareförbundet. I paragraf 3 mom. a) 1. är det föreskrivet att arbetstiden ska förhandlas mellan de lokala parterna, men att ordinarie arbetstid förläggas mellan 06:30 och 16:30. Avtalet föreskriver att den ordinarie arbetstiden endast kan förskjutas med tre timmar (§ 3 mom. a) 3.), vilket inte ger klarhet i om flera skift ryms under en arbetsdag. Skiftarbete är heller inte explicit reglerat. Emellertid menar Stephan Edwinsson, rådgivare på Målaremästarnas Riksförening (2008-10-03), att skiftarbete kan förhandlas mellan arbetsgivaren och facket. Således borde inte några reglerade hinder för arbete finnas vid sidan av Arbetstidslagen.

4.2.1.2.2.6 Installationsavtalet

Det sista avtalet är mellan Elektriska Installatörsorganisationen och Svenska Elektrikerförbundet och omfattar bland annat installationselektriker och hissmontörer. Arbetstidsreglerna föreskriver måndag till fredag om åtta timmar dagligen (4 Kap § 1 p.1), med start tidigast klockan 07:00 och slut vid 17:00 (4 Kap § 2 p.1). Utöver dessa tider tillåter den senare paragrafen även parterna att avtala om andra arbetstider. Det är emellertid förbjudet att påbörja den ordinarie arbetstiden före 06:00. Om arbetet sker från 05:00 måste arbetstagaren arbeta åtta timmar från 06:00, och timmen före räknas som övertid, enligt Anders Elf, förhandlare och ansvarig för arbetsrätt på Elektriska Installatörsorganisationen (2008-10-03). Paragraf 6 tillåter skiftarbete i både 2- och 3-skift om tekniskt behov föreligger eller om parterna avtalat om det. Precis som tidigare så har exempelvis Urban Pettersson förhandlingsombudsman på Svenska Elektrikerförbundet (2008-10-03) aldrig hört talas om arbete i skift, även om avtalet så tillåter. Arbete inom ramarna för Arbetstidslagen är således fullt möjligt, med undantag för före 06:00.

Sammantaget framstår det som att varken arbetstidslagstiftningen eller något kollektivavtal hindrar byggarbete i skift, annat än mellan midnatt och klockan 05:00.

4.2.1.3 Buller

Även om byggarbete tycks kunna bedrivas i skift ur såväl tekniska, organisatoriska och regelmässiga aspekter finns ett ytterligare potentiellt hinder. Problemet är buller som stör de som bor i omkringliggande fastigheter, för vilket det finns begränsande riktlinjer. Både platschefen Kenneth Berntsson (2008-09-29) och arbetschefen Jan Eskilsson (2008-09-30) betonar att bullernivåerna kan vara mycket höga och att skiftarbete skulle medföra att så blir

fallet även utanför dagens arbetstid. Om arbetet ska kunna bedrivas på samma sätt som idag måste maskiner kunna användas i full utsträckning under alla de timmar som man arbetar på byggplatsen. Enligt Berntsson är det emellertid mest bullrigt i början av byggprocessen när stommen ska upp.

Buller är endast ett problem i så kallade förtättningsprojekt, vilket innebär uppförande av fler hus i redan bebyggt och bebott område (Berntsson, 2008-09-29). Finns ingen omkringliggande bebyggelse finns heller inga generella hinder för ljudnivåerna. Det finns ingen lag som reglerar bullernivåer i dagsläget, men enligt Annelie Lindahl, Miljöinspektör på Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen i Solna Stad (2008-09-30), följs generellt riktlinjerna NFS 2004:15 utgivna av Naturvårdsverket. Även om det är riktlinjer och ej lagstadgade krav, påpekar Lindahl att brott mot dem lett till fällande domar i domstol. I praktiken leder ett överskridande av riktlinjerna normalt till en utredning, där dispens kan ges om aktiviteten är tillfällig eller om det anses för kostsamt att sänka bullernivån.

Naturvårdsverkets riktlinjer anger övre nivåer för byggarbetsplatsbuller inom olika typer av bebyggelse och vid olika tider på dygnet och veckan. Det som anges är "buller-ekvivalenten" (L_{Aeq}), vilket är den genomsnittliga ljudnivån under en arbetscykel (Lindahl, 2008-09-30). Det medför att enskilda moment får ha högre bullernivåer. Som exempel bedöms lastning av rivningsmaterial på en lastbil inte utifrån den mycket höga ljudnivån då materialet tippas i flaket, utan utifrån den genomsnittliga bullernivån under hela lastningscykeln. Nivån på bullret ska mätas vid antingen de angränsande fastigheternas fasad eller inomhus i vardagsrum eller sovrum (Lindahl, 2008-09-30). Maximala nivåer finns för båda dessa och det räcker med att överskrida en av de två för att bullret ska vara otillåtet. Lindahl förklarar att anledningen till att nivåer för olika mätpunkter anges är för att tillgodose gamla fastigheter med undermålig isolering. I nybyggda hus förväntas utomhusnivån garantera att det inomhus är tillräckligt tyst.

Om inte arbetet kan läggas om tycks det som om bullerföreskrifterna kan inskränka möjligheten till skiftarbete i tätbebyggt område, dock endast i bostadsområden och i närheten av vårdlokaler. Mellan 07:00 och 19:00 gäller de normala bullerkraven, för att mellan 19:00-22:00 (NFS 2004:15) skärpas något mer. Som Berntsson (2008-09-29) påpekar blir det dock mycket svårt att bedriva skiftarbete in på natten eftersom kraven därefter blir än mer begränsande. Emellertid blir detta som sagt i huvudsak ett problem i början av projekten.

Den sammantagna bild av byggaktiviteter, byggarbetsplatsorganisation, arbetstidsregler och bullerföreskrifter är att enbart den sistnämnda utgör ett reellt problem som kan begränsa möjligheterna till skiftarbete. I tätbebyggda områden kommer inte byggprojekt att kunna bedrivas i 2-skift eller mer, eftersom det inte ryms inom de tillåtna "bullerramarna". På andra sidan skalan kan det även konstateras att utan dispens från Arbetsmiljöverket är byggarbete dygnet runt omöjligt, eftersom Arbetsmiljölagen förbjuder arbete mellan midnatt och fem på morgonen. I övrigt krävs "endast" förstärkt koordinering och ledning, erforderlig belysning och tillstånd från arbetstagarna för att arbete i skift ska möjliggöras ur denna aspekt. Således kan det fastslås att givet hantering av dessa begränsningar så kan byggtiden för ett normalstort flerbostadshusprojekt kortas med hjälp av skiftarbete.

4.2.2 Lönekostnaden

Arbete i skift förutsätter att viss del av arbetet sker utanför dagens ordinarie arbetstid. I praktiken innebär det att hantverkare måste befinna sig på byggarbetsplatsen vid åtminstone tidigare morgnar, senare kvällar och nätter, eller under helger. Generellt benämns detta "obekväma arbetstider" och kollektivavtal reglerar normalt ett visst procentuellt eller

absolut lönetillägg för arbete vid dessa tider. I vissa kollektivavtal regleras även lönenivåerna och lönetilläggen separat för just skiftarbete.

Som nämnt under föregående avsnitt omfattas hantverkarna i ett normalt flerbostadshusbygge av följande kollektivavtal; Byggnadsavtalet, VVS-Avtalet, Ventilationsavtalet, Byggnadsplåt-slageriavtalet, Glasmästeriavtalet, Måleriavtalet och Installationsavtalet (Öhman, 2008-09-29). Bland dessa har Peab endast anställda som omfattas av Byggnadsavtalet, men övriga avtal finns representerade hos underentreprenörerna. Om byggarbete ska bedrivas i skift skulle samtliga av de huvudsakliga hantverkargrupperna behöva arbeta i skift, varmed vi här ämnar redogöra för hur varje grupp skulle påverkas.

För Peab är det lätt att identifiera de egna lönekostnader från hantverkarna, eftersom de registreras separat. Underentreprenörerna lämnar däremot endast offert på ett visst arbete, vilket inkluderar både arbete, material och viss utrustning. Vi redovisar till följd av detta hur pass stor del av varje underentreprenörs kostnader som utgörs av lönekostnader, vilket möjliggör en beräkning av hur kostnaden för varje underentreprenad kommer att öka till följd av skiftarbete. Noteras bör även att vi använder oss av idag rådande kollektivavtal, även om andra kollektivavtal gällde vid tidpunkten för de projekt vi senare kommer att studera närmare.

Vissa ökade lönekostnader för kontorspersonal och ledning är tänkbart. I sammanhanget antar vi emellertid att det är försumbart, eftersom de förmodligen inte behöver jobba i skift i nämnvärd utsträckning.

4.2.2.1 Peabs anställda

Bland hantverkarna på ett flerbostadshusprojekt är endast snickare, murare och betongarbetare anställda av Peab, enligt personalchefen Öhman (2008-09-29). Samtliga av dessa omfattas av Byggnadsavtalet, upprättat mellan Sveriges Byggingustrier och Svenska Byggarbetareförbundet. Enligt § 4 a.2. och a.5.2 i kollektivavtalet ska arbete på vardag utanför ordinarie arbetstidsförläggning ge 21 % tillägg per timme på ordinarie lön, vilket med exempelvis 2-skift skulle innebära att åtta timmar per vardag medför 21 % högre lönekostnader (Öhman, 2008-09-29). För arbete under samtliga tider på helgerna tillkommer 70 % lönetillägg, oberoende om ordinarie arbetstid är förlagt till lördag, söndag eller annan helgdag (§ 4 a.2 och a5.3).

Därtill följer av § 2 a.2.5 att 2-skift som pågår längre än en vecka medför 38 timmars arbetsvecka. För intermittert 3-skift (skiftarbete som avbryts över helgen) och kontinuerligt 3-skift (skiftarbete som fortgår under helgen) föreskrivs 36 respektive 35 timmars arbetsvecka. Rent praktiskt medför denna arbetstidsförkortning på två, fyra och fem timmar att ytterligare arbetskraft kommer att behövas för att arbetet ska kunna slutföras i tid. Antaget att den extra arbetskraften fördelas över ordinarie arbetstid och skiftarbetstid enligt samma förhållande som övrigt arbete, leder arbetstidsförkortningen vid exempelvis 2-skift till att lönekostnaderna stiger ytterligare med cirka 5 % (två timmar av 40), eftersom varje man jobbar två timmar mindre per vecka. För intermittert och kontinuerligt skiftarbete ökar den skiftjusterade lönekostnaden med ytterligare tio, respektive 12,5 %.

Enligt personalchefen Bo Öhman (2008-09-29), men även enligt Lars Sandström (ansvarig för arbetsrätt och kollektivavtal på Sveriges Byggingustrier, 2008-10-03), finns emellertid en annan möjlighet. Det nyligen tillkomna andra stycket i § 2 a.1. i Byggnadsavtalet möjliggör att arbetstidens längd och förläggning kan vara annan än den ordinarie, efter överenskommelse mellan arbetsgivare och arbetstagar. Hittills har denna paragraf enligt Öhman lämpat sig för att bedriva arbete där intensiva perioder med långa arbetsdagar varvas med perioder av ledighet. Öhman tror emellertid att denna paragraf gör det möjligt att exempelvis förlägga 16 timmars arbetstid fördelat på två arbetslag. Följden blir att de olika

lagen har olika ordinarie arbetstidsförläggning, vilka dock fortfarande är endast åtta timmar per dag och 40 timmar per vecka. Rent praktiskt har man infört skiftarbete, men detta skulle innebära att modellen inte klassificeras som sådant, eftersom de olika lagen har olika arbetstidsförläggning. Även Sandström (2008-10-03) medger att detta teoretiskt sett skulle kunna fungera, även om det inte testats i praktiken. Han påpekar att det är viktigt att ge goda skäl för att det ska gå igenom, exempelvis att det är ett ”nytt angreppssätt för att bygga hus”.

Följden skulle bli att lönetillägget på 21 % inte aktualiseras på vardagar, samt att någon arbetstidsförkortning inte behövs. Om arbetet ska fortgå på helgerna kommer man emellertid fortfarande att få betala 70 % extra i lönekostnader, eftersom det tillägget är oberoende av arbetstidsförläggningen. Vi kommer hädanefter att utgå ifrån att denna lösning är möjlig, men återkommer i diskussionskapitlet till konsekvenserna om det inte är genomförbart.

4.2.2.2 Underentreprenörers anställda

Förutom de byggarbetare som är anställda av Peab jobbar ett stort antal andra hantverkare under perioder på en byggarbetsplats. Peab utför inte allt arbete själv, utan kontrakterar underentreprenörer för ett stort antal moment och aktiviteter. Underentreprenörerna utgör tillsammans en stor del av kostnaderna, motsvarande cirka 20 % av hela projektet enligt uppskattningar baserade på de projekt vi valt att studera. De arbeten underentreprenörerna utför utgör ett stort antal olika kostnadsslag, varav många är ytterst små i både tidsomfattning och kostnad. Vi har valt att fokusera på de elva största aktiviteterna som utförs på entreprenad, vilka tillsammans utgör över 90 % av den totala underentreprenadkostnaden. Mindre arbeten, såsom naturstensarbeten, konstruktion av innertak och montering av balkongfronter, har vi antagit är så pass korta att de kan genomföras utan skiftarbete utan att ställa till problem. På liknande sätt har vi även resonerat om installation av vitvaror och tvättstugor, vilka emellertid utgör någorlunda större kostnadsposter. Även om skiftarbete skulle visa sig nödvändigt på någon av dessa underentreprenader är kostnaderna så pass ringa⁸ att det skulle ha en mycket begränsad inverkan på lönsamheten.

Vi kommer i de kommande styckena att redovisa hur lönekostnaderna förväntas påverkas av skiftarbete för varje av de elva dominerande underentreprenadsaktiviteterna. Baserat på rådande kollektivavtal, officiell branschstatistik (se Appendix 1. för detaljer), samt intervjuer med avtalskunniga och underentreprenörer tas för varje kostnadsslag fram hur pass mycket entreprenadkostnaden kommer att öka till följd av skiftarbete. Effekten beror delvis på lönetillägget och delvis på hur pass stor del av entreprenadkostnaden som utgör lön. Utöver de elva kommer även glasarbeten att redovisas, vilket är en liten post. Glasarbeten följer emellertid ett separat kollektivavtal, varvid vi bedömt det relevant att sammanställa även dessa lönetillägg för att en komplett bild ska ges. Det bör inledningsvis poängteras att vi genom intervjuer inte funnit något annat kollektivavtal än Byggnadsavtalet där möjligheten till arbetstidsförläggning möjliggör skiftarbete utan att klassificera det som sådant.

Arbete kan bedrivas i flera former av skift, exempelvis 2-skift, intermittert 3-skift och kontinuerligt 3-skift. Nedan presenteras de avtalade regler som gäller vid samtliga former, men den sammantagna effekten demonstreras endast på 2-skiftarbete förlagd till vardagar. Syftet är att illustrera hur komponenterna samverkar. I analysen återkommer vi till vilka former av skiftarbete vi valt att studera närmare och i där presenteras även tabeller för den sammantagna effekten av lönerna för varje avtal och skiftarbetsform.

Flera underentreprenörer har bett om anonymitet, eftersom deras kostnadsstruktur är en affärshemlighet. Därför har vi valt att anonymisera samtliga och hänvisar endast till vilken typ av byggnadsarbete de utför.

⁸ Löner i små underentreprenader utgör endast någon promille av total projektkostnad

4.2.2.2.1 Elektriska installationer

Ett av de enskilt största underentreprenadskostnadsslagen är elektriska installationer. De elektriska installatörerna tillhör generellt sett Installationsavtalet, upprättat mellan Elektriska Installatörsorganisationen och Svenska Elektrikerförbundet. Enligt paragraf tio i sjunde kapitlet ska den obekväma arbetstiden utanför ordinarie arbetstid vid skiftarbete ersättas efter samma lönetabell som övertidsarbete. Övertidstillägget för 2008 är 30 SEK per timme utanför ordinarie arbetstid på vardag och 87 SEK per timme på helgdagar (kapitel 7 § 9). Baserat på att en installationselektriker normalt tjänar cirka 150 SEK⁹ per timme enligt projektchefen hos en el-underentreprenör (2008-10-06), innebär det ett lönepålägg på 20 %¹⁰, respektive 58 %¹¹. För exempelvis 2-skift under vardagarna måste underentreprenören således betala totalt 10 % högre lön, eftersom hälften av arbetet skulle bedrivas utanför ordinarie arbetstid och därmed kosta 30 SEK extra per timme.

Därtill tillkommer arbetstidsförkortning om en timme vid 2-skift, samt två eller fyra timmar vid intermittert (skiftarbete som avbryts över helgen) respektive kontinuerligt (skiftarbete som fortgår under helgen) 3-skift (kapitel 4 § 6). Precis som i Byggnadsavtalet medför detta att extra arbetskraft behövs för att slutföra arbetet på samma tid. Givet att det extra arbetet bedrivs med samma fördelning mellan ordinarie arbetstid och skiftarbete som övrigt arbete så ökar totala lönekostnader med 2,5 %, 5 %, respektive 10 %.¹² Sammantaget ger det att exempelvis 2-skift på vardagar kostar 13 %¹³ mer för underentreprenören av elektriska installationer, baserat på 20 % skifttillägg för hälften av arbetstiden, plus 2,5 % pålägg på summan till följd av arbetstidsförkortningen.

Enligt projektchefen hos en underentreprenör som utför elektriska installationer (2008-10-06) utgör normalt 45 % av det fakturerade beloppet lönekostnader. Denna siffra är emellertid något högre än de branschgenomsnitt som rapporteras av Sveriges Byggindustrier och Statistiska Centralbyrån. Deras officiella statistik visar att vid elektriska installationer utgör kostnaderna till 23 % av hantverkarlöner och till 11 % av tjänstemannalöner vid elektriska installationer (Entreprenadindex/E84, 2006¹⁴), vilket sammantaget är elva procentenheter lägre¹⁵. Utgår man från den officiella statistiken, samma vinst i absoluta termer för underentreprenören, samt att enbart hantverkare arbetar i skift, skulle det medföra att Peabs kostnader av el-installationer på entreprenad ökar med 3 % om 2-skift skulle införas på vardagar¹⁶. Vi väljer att räkna med den officiella statistiken, eftersom denna studie eftersträvar ett generaliserbart resultat för potentialen med skiftarbete. Tjänstemän antas ej behöva arbeta i skift, eftersom planeringsarbete kan göras på normal arbetstid.

4.2.2.2.2 VVS-arbeten

Även VVS-arbeten utgör en stor kostnadspost bland underentreprenaderna. Hantverkarna omfattas av VVS-avtalet mellan VVS-Företagen och Svenska Byggnadsarbetareförbundet. Enligt avtalets tredje paragraf mom. 11 utgår skifttillägg enligt lönetabell H, vilken för nuvarande period föreskriver 33 SEK per timme vid skiftarbete efter klockan 17:30, respektive 52 SEK per timme efter klockan 21:00 och före 06:00. Anita Hagelin,

⁹ Den exakta siffran som angavs var 149,50 SEK, baserat på en genomsnittlig månadslön på 26.000 SEK och 174 arbetstimmar per månad (Projektchef, El-underentreprenör, 2008-10-06). I samtliga beräkningar har vi valt att använda 149,50 SEK.

¹⁰ 20 % = 30 SEK / 149,50 SEK

¹¹ 58 % = 87 SEK / 149,50 SEK

¹² 2,5 % = 1 timme / 40 timmar, 5 % = 2 timmar / 40 timmar, 10 % = 4 timmar / 40 timmar

¹³ 13 % = (1 + (50 % * 0 % + 50 % * 20 %)) * (1 + 2,5 %) - 1

¹⁴ Entreprenadindex/E84 från 2006 är den senaste publicerade statistiken

¹⁵ 11 % = 45 % - (23 % hantverkarlöner + 11 % tjänstemannalöner)

¹⁶ 3 % = 23 % av kostnaderna * 13 % högre löner

arbetsrättsjurist på VVS Företagen (2008-10-06), berättar att lönenivåerna skiljer sig kraftigt åt i branschen, men skulle grovt uppskatta att den genomsnittliga lönen ligger kring 170 SEK per timme. Det medför att skiftarbete som förläggs mellan 17:30 och 21:00 får 19 %¹⁷ högre lönekostnad, samt att arbete i skift vid annan tid utanför den ordinarie föranleder 31 % tillägg¹⁸.

Vid arbete på helger ska lönetillägg utgå enligt övertidstillägg (§ 4 mom. 11, § 6). Lönetabell G kolumn 2 tillmäter VVS-installatörer 63 % tillägg på utgående timlön för skiftarbete förlagd till lördagar och söndagar. Dessutom tillkommer även två timmars arbetstidsförkortning per vecka vid skiftarbete (§ 4 mom. 9). Arbetstidsförkortningen är oberoende av antalet skift, och föranleder således 5 % tillägg på den sammantagna lönekostnaden för att arbete ska kunna färdigställas i tid.¹⁹

Om första skiftet påbörjar arbetet vid 06:00 i enlighet med ordinarie arbetstid, bör det kunna avlösas av det andra skiftet vid 15:00, givet en timmes rast. Det skulle medföra att det andra skiftet arbetar 2,5 timmar fram till 17:30, 2,5 timmar mellan 17:30 och 21:00, och 3 timmar efter 21:00, antaget att rasten förläggs i tidsintervallet mellan 17:30 och 21:00. Baserat på rådande skiftlönetillägg skulle därmed det andra skiftet i 2-skiftarbete på vardagar medföra 18 % högre lönekostnad²⁰, eftersom de första två och en halv timmarna inte föranleder högre lön, tiden mellan 17:30 och 21:00 19 % ökning, och resterande tre timmar 31 % mer. Därtill leder arbetstidsförkortningen på två timmar per vecka till ytterliggare 5 % ökning, vilket ger att de totala lönekostnaderna stiger med 14 %.²¹

Enligt en underentreprenör av VVS-installationer utgör lönekostnaden normalt 40 % (2008-10-06), även detta är högre än branschgenomsnittet på 25 % (Entreprenadindex/E84, 2006). Av dessa 25 % utgör hantverkarlöner 17 procentenheter, vilket skulle resultera i en tvåprocentig ökning²² av kostnaden av denna underentreprenad om 2-skift på vardagar infördes.

4.2.2.2.3 Fasadputsarbeten

Hantverkarna hos underentreprenörerna som utför putsarbeten omfattas av Byggnadsavtalet. Således gäller samma lönetillägg som för Peabs egna anställda. Som konstaterats ovan är det möjligt att lönekostnaderna förblir oförändrade på vardagar, men ökar med 70 % på helgerna, om skiftarbete införs. Den verkställande direktören för en underentreprenör av putsarbeten angav löneandelen till cirka en tredjedel (2008-10-06), vilket är betydligt lägre än branschens genomsnitt på 49 % enligt Sveriges Byggindustrier och Statistiska Centralbyrån (Entreprenadindex/E84, 2006). Löneandelen för hantverkarna är 43 %, men den totala löneökningen för putsarbeten vid 2-skift på vardagar blir dock 0 %²³.

4.2.2.2.4 Måleriarbeten

Målare är normalt anslutna till Svenska Målareförbundet, och omfattas således av Måleriavtalet upprättat mot Målaremästarnas Riksförening. I nuvarande kollektivavtal finns inga regler om skiftarbete. Vid eventuellt införande måste lönetillägg således förhandlas med arbetstagarna. Enligt Stephan Edwinsson, som är rådgivare på Målaremästarnas Riksförening (2008-10-03) är det då realistiskt att lönetillägget för skift motsvarar övertidstillägg. Enligt

¹⁷ 19 % = 33 SEK / 170 SEK

¹⁸ 31 % = 52 SEK / 170 SEK

¹⁹ 5 % = 1 - (38 timmar / 40 timmar)

²⁰ 18 % = ((2,5 timmar * 0 %) + (2,5 timmar * 19 %) + (3 timmar * 31 %)) / 8 timmar

²¹ 14 % = (1 + (50 % * 0 % + 50 % * 18 %)) * (1 + 5 %) - 1

²² 2 % = 17 % av kostnaden är hantverkarlöner * 14 % högre lön

²³ 0 % = 43 % av kostnaden är hantverkarlöner * 0 % högre lön

rådande avtal innebär det 75 % extra på garantilönen (§ 4), som i dagsläget är 127 SEK per timme. Eftersom den genomsnittliga timlönen är 150 SEK enligt Edwinsson, medför arbete under de obekväma arbetstiderna vid skiftarbete ett tillägg på 64 %.²⁴

Lönetillägg för arbete på helger utgår enligt § 2 mom. a) och mom. d) med 112 SEK per timme, vilket baserat på den genomsnittliga timlönen innebär 75 % extra²⁵. I avsaknad av applicerbara arbetstidsförkortningsregler blir således den totala löneökningen vid exempelvis 2-skift på vardagar 32 %²⁶. Enligt en intervju med en måleriunderentreprenörs kalkylator (2008-10-07), som beräknar bolagets offerter, har lönenivån historiskt varit stadig på 70 % av det fakturerade beloppet. Detta stämmer väl överens med den totala genomsnittliga löneandelen på 65 % i branschen, samt de 50 % som utgörs av hantverkarnas löner (Entreprenadindex/E84, 2006). Följaktligen torde Peabs kostnader för måleriarbeten utlagda på entreprenad stiga med 16 % vid 2-skift på vardagar.²⁷

4.2.2.2.5 Hissinstallationer

Peab monterar ej hissarna i sina flerbostadshus, utan hela installationen görs på entreprenad. Hissinstallatörerna följer numera Installationsavtalet, precis som installationselektrikerna, vilket medför att lönetillägg och arbetstidsförkortning följer samma mönster som för de elektriska installationsarbetena. Som ovan konstaterats skulle lönetillägget för 2-skiftarbete bli 13 %. För hissinstallationer utgör dock endast 29 % av kostnaderna löner, varav hantverkare och tjänstemän utgör 18, respektive 11 procentenheter (Entreprenadindex/E84, 2006). Detta bekräftas även av marknadschefen hos en underentreprenör inom fältet (2008-10-06), enligt vilken fakturerat belopp normalt utgörs av löner till 30 %. Detta medför att den totala kostnaden för att installera hissarna i flerbostadshus skulle stiga med cirka 2 % för Peab vid 2-skift på vardagar.²⁸

4.2.2.2.6 Ventilation

De hantverkare som installerar ventilationssystem i flerbostadshus omfattas av Ventilationsavtalet, upprättat mellan Plåtslagarnas Riksförbund och Svenska Byggarbetareförbundet. När det gäller skiftarbetsregler skiljer sig detta avtal från övriga studerade.²⁹ Skifttillägg på lönen utgår nämligen inte bara under den utökade arbetstiden som tillkommer med skiftarbete, generellt benämnt den obekväma arbetstiden, utan även för ordinarie arbetstid. I nuvarande utformning föreskriver Ventilationsavtalet § 2.9. 6,1 % lönetillägg på avtalets lägstalön för 2-skift och intermittert 3-skift, samt 12,8 % tillägg vid kontinuerligt skiftarbete. Enligt Hans Eriksson, rådgivare på Plåtslagarnas Riksförbund (2008-10-06), ska denna paragraf tolkas som att lönetillägg tillkommer för samtliga 16 arbetstimmar i exempelvis 2-skift, inte bara de åtta som tillkommer. För de extra timmarna tillkommer ytterligare lönetillägg för obekväma arbetstid. För arbete mellan 17:00 och 22:00 utgår 30 % tillägg på lägstalön, 50 % 22:00 till 06:30, och 100 % på helgerna. (§ 2.8.) Nuvarande lägstalön är 124 SEK per timme, men den genomsnittliga timlönen i branschen är enligt färsk lönestatistik 152,57 SEK (Eriksson, 2008-10-06). Det medför en löneökning på 24 %³⁰, 41 %³¹, respektive 81 %³² för varje obekväma arbetstimme. Eftersom ordinarie arbetstid börjar

²⁴ $64 \% = (75 \% * 127 \text{ SEK}) / 150 \text{ SEK}$

²⁵ $75 \% = 112 \text{ SEK} / 150 \text{ SEK}$

²⁶ $32 \% = (50 \% \text{ av arbetstiden} * 0 \% \text{ tillägg}) + (50 \% \text{ av arbetstiden} * 64 \% \text{ tillägg})$

²⁷ $16 \% = 50 \% \text{ av kostnaden är hantverkarlöner} * 32 \% \text{ högre lön}$

²⁸ $2 \% = 18 \% \text{ av kostnaden är hantverkarlöner} * 13 \% \text{ högre lön}$

²⁹ Byggnadsplåtslageriavtalet är emellertid identiskt med Ventilationsavtalet

³⁰ $24 \% = 30 \% * 124 \text{ SEK} / 152,57 \text{ SEK}$

³¹ $41 \% = 50 \% * 124 \text{ SEK} / 152,57 \text{ SEK}$

³² $81 \% = 100 \% * 124 \text{ SEK} / 152,57 \text{ SEK}$

vid 06:30 blir första skiftet avlösta vid 15:30, givet en timmes rast, varmed det andra skiftet kommer att arbeta 2,5 timmar på icke obekväma arbetstid fram till 17:00. Därefter följer 5 timmar, varav en sannolikt blir rast, med 24 % tillägg, följt av 2,5 timmar efter 22:00³³ med 41 %. Detta föranleder 25 % löneökning för det andra skiftpassets obekväma arbetstid.³⁴ Tar man samman skifttillägget (6,1 % på lägstalön) och tillägget för obekväma arbetstider ger det att vid exempelvis 2-skiftarbete på vardagar tillkommer 5 % lönetillägg³⁵ för de första åtta arbetstimman och 30 % för de efterföljande åtta timmarna³⁶.

Utöver dessa lönetillägg föreskriver Ventilationsavtalet även arbetstidsförkortning. Precis som för lönetilläggen ges arbetstidsförkortning både på grund av skift i stort och på grund av arbete vid obekväma arbetstider. För skiftarbete i stort utgår två timmars arbetstidsförkortning per vecka vid 2-skift och intermitterant 3-skift, och fyra timmar vid kontinuerligt 3-skift (§ 2.2.), vilket likt tidigare medför 5 % respektive 10 % extra i lönekostnader för att fullfölja arbetet inom samma tidsram. Därtill ger varje arbetstimma under tid klassificerad som obekväma ytterligare arbetstidsförkortning. För arbete mellan 17:30 och 21:00 på vardagar ges 18 minuter per timme, mellan 21:00 och 06:30 ges 30 minuter, och på helger ges en hel timme ledigt för varje arbetad OB-timme (§ 2.8.). Översatt i tillkommande lönekostnader för att bygget ska kunna slutföras på samma tid innebär detta 30 %, 50 %, respektive 100 % extra. För exempelvis 2-skift på vardag betyder detta således 5 % extra lönekostnader för första skiftet (till följd av de två timmarnas arbetstidsförkortning av skiftarbete i stort) och 36 %³⁷ för det andra skiftet (först 5 % av generell skiftarbetsstidsförkortning, sedan fyra arbetstimmar med 30 % ökade kostnader mellan 17:30 och 21:00, följt av 1,5 timme med 50 % pålägg).

Sammantaget ger lönetilläggen och arbetstidsförkortningen att den totala lönekostnaden för ventilationsarbeten ökar med 41 % om arbete i två skift på vardag införs.³⁸ Dessa 41 % kommer av de 5 % och 30 % lönetillägg och de 5 % och 36 % ökade lönekostnaderna av arbetstidsförkortning som ges till första respektive andra skiftet. Enligt en underentreprenör för ventilationstjänster (2008-10-03) till byggen utgör löner cirka 30 % till 40 % av fakturerat belopp. Dessa siffror framstår som mycket rimliga, eftersom Sveriges Byggindustrier och Statistiska Centralbyrån rapporterat att lönekostnader för ventilationsarbeten i genomsnitt utgör 37 % (Entreprenadindex/E84, 2006). Baserat på de 25 % som utgör hantverkarnas löneandel (Entreprenadindex/E84, 2006) ger det att Peabs kostnad för ventilationsarbeten på entreprenad skulle stiga med 15 % om 2-skift infördes.³⁹

Rent praktiskt innebär utformningen av Ventilationsavtalet att den hantverkare som arbetat ordinarie arbetstid mellan 06:30 och 15:30 får löneökning och arbetstidsförkortning om skiftarbete införs, trots att han/hon fortsätter med samma arbetstider. Enbart att man deltar i skift ger som konstaterats tillägg på lön och ledighet, något som inte återfinns i de andra avtalen.⁴⁰ Eriksson på Plåtslagarnas Riksförbund (2008-10-06) kände själv inte till denna annorlunda följd av avtalets utformning, men förklarar regelns existens med att skiftarbete i praktiken aldrig sker, varmed avtalet inte är genomarbetat på denna punkt. Han poängterar att detta avtal är skrivet av lekmän för lekmän, och därmed kan underliga paragrafer dyka upp i mindre centrala delar av materialet.

³³ Eftersom arbete efter midnatt är förbjudet enligt lag, medför detta att man i praktiken börjar arbetsdagen klockan 06:00. Effekten blir densamma, eftersom det är samma lönetillägg innan 06:30, som efter 22:00

³⁴ $25\% = ((0\% \text{ tillägg} * 2,5 \text{ timmar}) + (24\% \text{ tillägg} * 4 \text{ timmar}) + (41\% \text{ tillägg} * 2,5 \text{ timmar}) / 8 \text{ timmar})$

³⁵ $5\% = 6,1\% * 124 \text{ SEK} / 152,57 \text{ SEK}$

³⁶ $30\% = 25\% \text{ OB-tillägg} + 5\% \text{ skifttillägg}$

³⁷ $36\% = 5\% + (((0\% \text{ tillägg} * 2,5 \text{ timmar}) + (30\% \text{ tillägg} * 4 \text{ timmar}) + (50\% \text{ tillägg} * 2,5 \text{ timmar}) / 8 \text{ timmar})$

³⁸ $41\% = (1 + ((50\% \text{ av arbetstiden} * 5\% \text{ tillägg}) + (50\% \text{ av arbetstiden} * 30\% \text{ tillägg}))) *$

$(1 + ((50\% \text{ av arbetstiden} * 5\% \text{ tillägg}) + (50\% \text{ av arbetstiden} * 36\% \text{ tillägg}))) - 1$

³⁹ $15\% = 37\% \text{ av kostnaden är hantverkarlöner} * 41\% \text{ högre lön}$

⁴⁰ Byggnadsplåtslageriavtalet är emellertid identiskt med Ventilationsavtalet

4.2.2.2.7 Plåtarbeten

Hantverkare hos underentreprenörer som utför plåtarbeten omfattas normalt av Byggnadsplåtslageriavtalet, upprättat mellan Plåtslagarnas Riksförbund och Svenska Byggarbetareförbundet. Enligt Hans Eriksson, rådgivare på Plåtslagarnas Riksförbund (2008-10-06), är avtalet identiskt med Ventilationsavtalet med avseende på regelverket kring skiftarbete. Därav följer att lönetillägg och förkortad arbetstid utgår för både ordinarie och obekvämt arbetstid, vilket ger exempelvis 41 % ökning av underentreprenörens lönekostnader vid arbete i 2-skift på vardag. Enligt ekonomichefen hos en underentreprenör som utför plåtarbeten vid byggen av flerbostadshus (2008-10-03), utgör löner hälften av det belopp de fakturerar sina kunder. Den löneandelen stämmer väl överens med branschens genomsnitt på 44 %, av vilket 34 procentenheter utgår till hantverkarna (Entreprenadindex/E84, 2006). För Peab skulle det medföra att 2-skift ger 14 % högre kostnader för plåttentreprenader.⁴¹

4.2.2.2.8 Markarbeten

Markentreprenadarbeten utförs normalt av arbetare anslutna till Byggnadsavtalet. Således utgår lönetillägg och arbetstidsförkortning enligt samma principer som för Peabs egna anställda. Sveriges Byggingustrier och Statistiska Centralbyrån rapporterar att markarbeten normalt utgörs av 22 % lönekostnader till hantverkare (Entreprenadindex/E84, 2006). Vid 2-skift på vardag skulle detta emellertid inte medföra några ökade kostnader, eftersom vi utgår från att arbete kan bedrivas i skift utan att lönetillägg och arbetsförkortning aktualiseras.

4.2.2.2.9 Golv- och väggmattor

Golv- och mattläggare är liksom Peabs egna anställda normalt omfattade av Byggnadsavtalet. Till följd torde inte heller underentreprenörernas lönekostnader stiga med skiftarbete på vardagar, enligt tidigare presenterad möjlighet. Golv- och mattentreprenader utgörs av löner till mellan 20 % och 21 %, enligt VD:n för en underentreprenör (2008-10-06), vilket är strax under branschmedel på 24 % (Entreprenadindex/E84, 2006). Löneandelen för hantverkare av den totala entreprenadkostnaden är 17 % för branschen i genomsnitt. Emellertid bör den extra kostnaden för Peabs golv- och mattentreprenader bli noll vid 2-skift på vardag, eftersom underentreprenören inte torde möta förhöjda löneomkostnader.

4.2.2.2.10 Plattsättning

Även plattsättare följer Byggnadsavtalet och kan således inte räkna med höjda löner på vardagar till följd av skift, men dock 70 % mer på helger. Enligt en underentreprenör som utför plattsättning (2008-10-07) utgör löner normalt hälften av det fakturerade beloppet. Detta är i enlighet med det branschgenomsnitt på 48 % vi valt att tillämpa, varav 33 procentenheter tillfaller hantverkarna (Entreprenadindex/E84, 2006). För 2-skift på vardagar torde Peab således i alla fall inte få högre kostnader för plattsättning på entreprenad.

4.2.2.2.11 Golvavjämning

I likhet med ovan nämnda underentreprenader följer slutligen även hantverkare som utför golvavjämning Byggnadsavtalet. Produktchefen för en underentreprenör inom detta område (2008-10-07) berättar att cirka 30 % av kostnaden för utförd golvavjämning utgörs av löner till hantverkare. Ingen officiell statistik finns tillgänglig, varmed vi valt att förlita oss på underentreprenören. Likväl skulle arbete i 2-skift på vardag inte leda till högre entreprenadkostnader för Peab, eftersom timlönerna förblir oförändrade.

⁴¹ 14 % = 34 % av kostnaden är hantverkarlöner * 41 % högre lön

4.2.2.2.12 Glasarbeten

Till skillnad från tidigare nämnda underentreprenader utgör inte glasarbeten någon av de större i kostnadstermer. Hantverkarna följer dock ett eget kollektivavtal, varmed vi för att ge en komplett bild av alla huvudsakliga avtal även tar med glasarbeten. Det aktuella kollektivavtalet är Glasmästeriavtalet, upprättat mellan Glasbranschföreningen och Svenska Byggarbetareförbundet. Skiftarbete regleras emellertid inte i nuvarande avtal. Enligt Per Sjöholt, VD för Glasbranschföreningen (2008-10-03), skulle införande därmed kräva lokal förhandling med facket. Sjöholt anser att det är sannolikt att lönekraven skulle bli av en storleksordning motsvarande dagens övertidsersättning. Han uppskattar att skiftarbete skulle medföra ”minst 50 % lönetillägg per timme, relativt dagens lön, förmodligen 70-80 % eller till och med 100 %”.

Sammantaget tycks det som om kostnadsökning till följd av skiftarbete skulle skilja sig mycket mellan olika yrkesgrupper och antal skift. För vardagar är det måleri-, ventilations- och plåtslagerientreprenader som medför kraftigt ökade lönekostnader, delvis till följd av höga lönetillägg och omfattande arbetstidsförkortning, men även eftersom entreprenadkostnaden till stor del utgörs av hantverkarnas löner. På andra änden finner vi samtliga hantverkare anslutna till Byggnadsavtalet där förhöjda lönekostnader förmodligen kan undvikas vid skiftarbete på vardagar. För helger tillkommer normalt mycket höga lönetillägg för samtliga kollektivavtal. En komplett översikt över den totala kostnadsökning återkommer vi till i analysen, baserat på de skiftformer som studerats närmare.

4.2.3 Kostnaden av fysiskt kapital

Införande av skiftarbete skulle möjliggöra att flerbostadshus kan färdigställas tidigare, exempelvis framkom det ovan att 2-skift förmodligen skulle halvera byggtiden räknat i antal dagar. Räknas byggtiden i antal timmar sker emellertid ingen förbättring i detta avseende, eftersom vi utgår ifrån att varje moment tar lika mycket tid och utförs i samma ordningsföljd som tidigare. Detta faktum har konsekvenser för kostnaden av allt fysisk kapital, eftersom maskiner och annan utrustning kan hyras under totalt sett kortare tid, men användas mer intensivt under hyresperioden. Kortare projekt leder i större skala till att Peab totalt sett behöver hyra färre maskiner, vilket medför att maskinuthyrarna endast behöver tillhandahålla en mindre uppsättning av varje maskinslag. Detta har flera kostnadsmässiga fördelar för uthyraren, där Leena Haabma Hintze, chef för uthyrningsbranschens riksorganisation Swedish Rental Association (2008-10-17), framförallt framhäver de minskade räntekostnaderna. Uthyrarna måste göra omfattande investeringar i sin maskinpark, vilket kräver avsevärda lån och liknande finansieringsformer. En ansenlig del av hyreskostnader för maskiner går följaktligen till betalningen av denna finansierings räntekostnader. Kortare hyrestider skulle leda till färre maskiner trots att samma antal uthyrningar sker, men skulle emellertid minska investeringsbehovet och därmed räntekostnaderna.

Å andra sidan skulle skiftarbete medföra en intensivare användning av maskinerna, vilket ofta leder till högre förslitning. Haabma Hintze påpekar att införandet av ett andra skift förmodligen inte skulle fördubbla förslitning (2008-10-17), men i längden skulle dock uthyraren tvingas återinvestera oftare, vilket höjer kostnaderna. Det har emellertid en stor fördel, eftersom ett snabbare utbyte av maskiner medför att ny, bättre och effektivare teknologi kommer till användning snabbare, vilket kan gynna både uthyraren och hyrestagaren (Haabma Hintze, 2008-10-17).

Vid byggandet av ett flerbostadshus är det ett stort antal olika kostnader för fysiskt kapital som förväntas påverkas av att skiftarbete införs. Efter diskussion med platschefen Kenneth Berntsson (2008-09-29) framträder tre lösa kategorier av kostnadslag som är tillräckligt stora

för att skiftarbete skulle få märkbar effekt på hyreskostnaden. Den första är de kranar som används på byggarbetsplatsen, vilket omfattar kranar och lyftmaskiner, kranspår och mobila kranar. Kranar utgör en ansevärd kostnadspost och kortare projekttid torde ha god potential till besparingar. Nästa kategori är maskiner, där skiftarbete förväntas ha effekt på entreprenadmaskiner, betongpumpar, hjälpmedel för uttorkning och uppvärmning, övriga maskiner⁴². Den tredje kategorin innehåller diverse kostnadsposter av mycket varierande slag. Kortare projekt skulle påverka kostnaderna för byggnadsställningar, inhägnader, skyddstäckning, avskärmning och annat inhyrt täckmaterial. Det skulle även påverka kostnaden för skyltställningar, tillfälliga byggnader (framförallt bodar på byggarbetsplatsen) och hyra av gatumark (ofta kommunal mark för uppställande av bodar och maskiner). Därtill skulle troligen även kostnaden för vakhållning minska, även om det inte är en form av fysiskt kapital, eftersom arbetsplatsen är bemannad fler timmar per dygn. Slutligen skulle skiftarbete sannolikt även ha inverkan på energikostnaderna, vilka inte heller är kapitalkostnader i ordets rätta bemärkelse, men delvis betar sig enligt samma mönster. Samma mängd elektricitet för själv arbetet kommer att behövas, men enligt Berntsson (2008-09-29) inte för uppvärmning, eftersom lokalerna värms upp 24 timmar per dygn oavsett om arbete pågår.

Hur kostnaderna för det fysiska kapitalet påverkas beror på hur uthyrarna ändrar priserna vid kortare men mer intensiv användning. Enligt Haabma Hintze (2008-10-17) gäller generellt att 60 % av hyresnotan motsvarar rörliga kostnader och resterande 40 % fasta. Rörliga kostnader avser kostnader vars belopp varierar med användningstiden av maskinerna, framförallt förslitning och reparation. Fasta kostnader omfattar räntor, ordinarie service, transporter, installation, administration och övriga centrala kostnader. Följden av detta skulle enligt Haabma Hintze bli att för varje extra skift ökar hyreskostnaden med 60 %. För arbete i 2-skift skulle det innebära att hyreskostnaden per vecka är 160 % av nuvarande, men eftersom Peab enbart behöver hyra maskinerna och utrustningen halva tiden blir kostnaden totalt sett endast 80 % av den ursprungliga.⁴³ Enligt samma mönster skulle arbete i 3-skift leda till 27 % lägre kapitalkostnader, eftersom projektet skulle färdigställas på en tredjedel av nuvarande tidsram.⁴⁴

Poängteras bör att denna fördelning baseras på de gemensamt satta prislistor som gällde fram till 1995. Haabma Hintze menar dock att denna fördelning är det bästa estimat för den generella kostnadseffekten som finns tillgängligt. Viss precisering kan emellertid göras. Peab hyr merparten av sitt fysiska kapital från Lambertsson Sverige AB, vilket är ett dotterbolag inom samma koncern (Jan Eskilsson, 2008-09-30). Enligt rådande prislista för Lambertssons kranuthyrning utgår i likhet med branschsnittet 60 % i hyrespålägg, men för det tredje skiftet tillkommer endast en ökning på 40 % av ursprungligt hyresbelopp. För uthyrning av maskiner tillkommer enligt Lambertssons regionchef Jan Wiklund (2008-10-22) 80 % vid 2-skift och 60 % för det tredje skiftet. Enligt Wiklund är Lambertssons prissättning baserad på tidigare generellt rådanden branschstandard för de olika produktslagen.

Till följd av detta har vi valt att låta hyreskostnaden för kranar och maskiner följa rådande prislistor på Lambertsson, medan övriga ovan nämnda kostnadsslag antas påverkas i enlighet med hyresbranschens genomsnittliga fördelning mellan rörliga och fasta kostnader. Undantaget är hyra av gatumark, vilket antas vara helt orelaterat till antal arbetstimmar per dygn, och därmed inte medföra någon kostnadsökning alls vid fler skift. Däremot frigörs marken tidigare vilket vid exempelvis 2-skift torde möjliggöra en halvering av hyresbeloppet. Effekten på de två kostnadsslag som egentligen inte utgör fysiskt kapital men förväntas bete

⁴² "Övriga maskiner" är ett kontoslag inom Peab där samtliga maskinkostnader som inte har en egen post bokförs. I praktiken bokförs en stor del av maskinkostnaden på denna post

⁴³ $80 \% = (100 \% + 60 \%) * 50 \%$

⁴⁴ $27 \% = 1 - (100 \% + 60 \% + 60 \%) * 1/3$

sig på liknande sett, det vill säga vakthållning och uppvärmningskostnader, har vi valt att inte kvantifiera. Detta till följd av att tillgängligt datamaterial inte möjliggjort urskiljning av exakt vilka belopp som bör påverkas av skiftarbete. Exempelvis krävs en relativt omfattande och minutiös studie för att urskilja hur pass mycket av en elräkning som härrör till de eldrivna värmeaggregaten och hur mycket som går till belysning och maskiner.

I kostnaderna för underentreprenader ingår till viss del även kostnader för fysiskt kapital, även om merparten av maskiner och utrustning hyrs av Peab centralt. Generellt sett är kapitalkostnader endast någon procent, varmed vi valt att bortse från dem. För mark- och anläggningsarbeten utgör hyreskostnader emellertid hela 28 % av entreprenadbeloppet (Joakim Andersson, projektledare Peab Sverige, 2008-10-10) till följd av det stora antal maskiner som används, däribland gräv- och schaktmaskiner (Berntsson, 2008-09-29). Följaktligen har en sänkning av kapitalkostnader enligt modellen för maskiner tillämpats på 28 % av markentreprenadkostnaderna.

Sammantaget framstår det tydligt att kostnaden för fysiskt kapital kommer att minska om skiftarbete införs. Effekten blir även större desto fler skift som införs, till följd av att en ansevärd del av dagens hyreskostnader utgörs av fasta kostnader som förblir opåverkade.

4.2.4 Priset till kund

Det har tidigare framgått att införande av skiftarbete mest sannolikt kan förkorta byggtiden avsevärt för konstruktionen av flerbostadshus. Ju fler skift som införs, desto snabbare kan husen färdigställas. Om byggstart fortfarande sker vid samma tidpunkt innebär således skiftarbete att kunden får tillgång till fastigheten vid en tidigare tidpunkt, från vilken kunden även kan börja nyttja den. Tidigarelagd nyttjande av fastigheten kan ha ett värde för kunden, exempelvis genom att hyresintäkter kan flöda in inom kortare tid från beställning.

Kunderna vid flerbostadshus är i huvudsak två olika grupper, fastighetsbolag och privatpersoner. Fastighetsbolag köper flerbostadshus där lägenheterna i form av hyresrätter hyrs ut till privatpersoner. I det senare fallet, när Peabs kund är privatpersonerna direkt, byggs istället bostadsrätter som genom skapandet av en bostadsrättsförening säljs styckvis. Det har visat sig att köparna av de olika bostadsformerna förmodas reagera på skilda sätt om skiftarbete skulle medföra tidigare färdigställande av fastigheterna. Därmed kommer hyresrätter och bostadsrätter nedan avhandlas separat.

4.2.4.1 Hyresrätter

När Peab bygger hyresrätter sker det direkt eller indirekt på uppdrag av ett fastighetsbolag (Eskilsson, 2008-09-30), vars verksamhet går ut på att förvalta och hyra ut lägenheter och lokaler till privatpersoner och företag. Om skiftarbete medför en förkortad byggprocess kan fastighetsbolag följaktligen få tillgång till huset snabbare. Johan Sörman är chef för projektutveckling på fastighetsbolaget Din Bostad (2008-10-09) och menar att en sådan förändring vore mycket positiv. Tidigarelagd tillgång till fastigheten möjliggör att uthyrningen av lägenheterna kan påbörjas tidigare, vilket följaktligen leder till intäkter för fastighetsbolaget. Enligt Sörman skulle det värde som kan skapas till följd av denna faktor bli skillnaden mellan hyresintäkterna och fastighetens driftskostnader. Övriga kostnader, såsom räntor och administration, borde nämligen inte påverkas.

För att kvantifiera hur pass mycket pengar som kan tjänas på tidigare färdigställande har vi gjort en förenklad uppskattning baserad på intäcks- och kostnadsdata från tre större fastighetsbolag. Den precisa intjäningspotentialen är självklart fallspecifik, och vi har valt denna metod eftersom intervjuer inte har kunnat ge ett tydligt svar. Uppskattningen utgår från

årsredovisningar och fastighetsförteckningar från 2007 för tre av Stockholms största fastighetsbolag; Stockholms hem, Familjebostäder och Svenska Bostäder (2008-10-10). Samtliga är kommunalt ägda, vilket med fördel möjliggör bättre insyn i deras finanser.

För varje fastighetsbolag har hyresintäkter per kvadratmeter och den rörliga marginalen beräknats. Hyresintäktsberäkningen utgår från fastighetsförteckningen, där summan av uthyrbar lägenhetsyta och summan av hyresintäkterna tagits fram för varje hyresrättsfastighet färdigställd efter 2003. Medelvärdet av hyresintäkterna har delats med total uthyrbar yta vilket resulterar i hyresintäkter mellan 1.400 och 1.600 SEK per kvadratmeter och år för de tre bolagen. Tidigare uthyrning medför emellertid även att vissa kostnader kommer tidigare. Utöver de drifts- och underhållskostnader som Sörman (2008-10-09) påpekat, menar Tommy Lärfars, fastighetsekonom på Stockholms hem (2008-10-10), att även utgifter för tomträttsavgifter och fastighetsskatt kommer att tillkomma om uthyrningen påbörjas tidigare. Lärfars framhåller att nybyggda hus visserligen kostar mindre i konventionella driftskostnader och uppvärmning, men att deras innehåll av mer invecklad teknologi ibland kan föranleda markant högre underhållskostnader. Beräknat utifrån de tre fastighetsbolagens årsredovisningar blir marginalen av hyresintäkterna och dessa fyra kostnadslag, samt 28 % skatt, mellan 17 % och 27 %. Givet att underhåll och drift förmodligen är billigare för nybyggda hus finns även utrymme för större marginaler.

Utifrån de framtagna hyresintäkterna per kvadratmeter och den marginal som beräknats blir den genomsnittliga intjäningspotentialen för de tre fastighetsbolagen 28 SEK per kvadratmeter och månad. Vi har utifrån intervjuer inte kunnat fastställa hur stor andel av dessa 28 SEK i ökad vinstpotential som kan förväntas tillfalla fastighetsbolaget respektive byggföretaget. Till detta återkommer vi därför i analysen.

4.2.4.2 Bostadsrätter

Peab producerar även lägenheter som efter skapandet av bostadsrättsföreningar säljs direkt till privatpersoner. Innan själva byggprocessen påbörjas måste 60 % av lägenheterna vara förbokade (Eskilsson, 2008-09-30). Detta medför att Peab rent praktiskt säljer de flesta lägenheterna långt innan kunderna får tillträde, ofta ett eller flera år innan. Skiftarbete skulle således medföra att privatpersonerna fick tillträde till de bostadsrätter de köpt tidigare, eftersom byggprocessen förkortas.

Tre fastighetsmäklare som säljer nyproducerade bostadsrätter på uppdrag av Peab är Mats Lundberg på Husman Hagberg (2008-10-09), Bengt Lindström på Hässelby Fastighetsförmedling (2008-10-09) och Patrik Gotthold på Mäklarhuset (2008-10-09). Samtliga mäklare är övertygade att privatpersoner inte är beredda att betala mer för att få snabbare tillgång till lägenheterna. Förklaring ligger enligt dem i att tillträdesdatum inte är en central faktor för de som köper nyproducerade bostadsrätter. Hade så varit fallet väljer kunden istället att köpa en begagnad lägenhet, där tillträde ofta sker omgående.

Även Klas Spångmark, projektledare på byggherren Riksbyggen (2008-10-09), instämmer i att priset på nyproducerade bostadsrätter förmodligen inte kan höjas i dagsläget. Han förklarar även att försäljningspriserna sätts utifrån rådande marknadspris vid aktuellt försäljningstillfälle. Således torde inte rådande marknadspris kunna frångås, vare sig man vill öka priset för att möjliggöra kortare byggtid eller av annat skäl.

Sammantaget framträder en tydlig bild av att skiftarbete sannolikt kan höja försäljningspriset vid nyproduktion av hyresrätter, men inte av bostadsrätter. Förklaringen ligger i att fastighetsföretag potentiellt kan skapa ökad vinst genom att hyresrätterna kan hyras ut tidigare,

medan de privatpersoner som köper bostadsrätter inte har något intresse av ändringar av tillträdesdatum.

4.2.5 Risk i verksamheten

Att införa skiftarbete i byggprocessen för flerbostadshus skulle till viss del ändra på Peabs verksamhet. Peab skulle gå från att vara ett konventionellt byggbolag till ett byggbolag som arbetar i skift, och som sådant möter det andra utmaningar, men öppnar även dörren till flera fördelar. Nya utmaningar betyder ökade risker för byggföretaget, men skiftarbete kan sannolikt även sänka risken i verksamheten. För att ge förståelse på hur införande av skift får inverkan på Peabs affärsrisk ämnar vi först presentera de centrala riskfaktorerna i dagens flerbostadshusproduktion. Baserat på intervjuer med erfarna nyckelpersoner från olika områden inom byggsektorn följer därefter en genomgång av hur dessa centrala risker förväntas påverkas ifall skiftarbete införs. Grovt kan de riskområden där förändring tros ske delas upp i två segment; själva byggprocessen, samt prissättningen och försäljningen av fastigheterna och lägenheterna.

4.2.5.1 Risker i dagens verksamhet

Risken i Peabs verksamhet, det vill säga konstruktion av bostäder, kontor, kommersiella byggnader, infrastruktur med mera, beror på hur pass mycket det ekonomiska resultatet kan pendla. Dessa risker har sitt ursprung delvis i varje separat projekts genomförande, men det finns även övergripande risker som inverkar på all Peabs verksamhet. Vi kommer först att redovisa de övergripande risker som framkommit, varefter de projektspecifika avhandlas.

4.2.5.1.1 Övergripande affärsrisker

Bland de övergripande riskerna finner vi konjunktursvängningar, varumärkesuppfattning, lagstiftning och normer, miljöpåverkan, samt den finansiella risken. Enligt Klas Antoni, controller (2008-10-14), påverkas Peab och andra byggföretag av konjunkturläget, eftersom det dikterar riktningen och omfattningen på efterfrågan, samt påverkar tillgången till finansiellt kapital. Byggbranschen ”släpar efter” konjunkturcykeln, varmed det dröjer viss tid efter att en högkonjunktur inletts innan efterfrågan stiger och omvänt vid lågkonjunktur. För Peab i stort finns emellertid viss dämpande verkan av infrastrukturprojekten i tider då övrig produktion sjunker, eftersom staten ofta investerar mer i infrastruktur under lågkonjunkturer.

För byggföretag, likväl som i många andra sektorer, är varumärket mycket viktigt (Antoni, 2008-10-14). Törnar i varumärket ger på sikt genomslag i försämrad orderingång. Uppfattningen av företaget påverkas av bland annat arbetsolyckor, brott och branschens rykte i stort. Exempelvis har avslöjandet av en asfaltkartell för några år sedan haft inverkan på attityder till varumärket. Utöver inverkan på Peabs kunder vill Antoni även framhäva den påverkan varumärkets ställning har på de anställda och partnerföretag. Ett starkt varumärke ger stolta och mer lojala anställda. Tätt sammankopplat är även miljöpåverkan, där eventuella miljöskador både kan skada varumärket och föranleda omfattande saneringskostnader. Enligt Antoni (2008-10-14) är miljö emellertid en relativt liten riskfaktor i sammanhanget. Däremot kan ändrad lagstiftning, både nationell och på EU-nivå, ha påtaglig inverkan. Exempelvis har subventioner såsom räntebidraget och de så kallade Odellplattorna nyligen avskaffats, vilket haft märkbar inverkan på efterfrågan (Antoni, 2008-10-14). Ändringar i redovisningsregler kan även leda till mer administrativt arbete, och därmed högre kostnader. Antoni exemplifierar detta med införandet av omvänd moms i byggsektorn, varmed Peab måste hantera en stor del av momsredovisningen för sina underentreprenörer. Risker finns även i att nya redovisningsprinciper genom lag eller rekommendationer införs, vilket kan ändra

förutsättningarna för verksamheten. Detta skedde till exempel vid övergången till IFRS⁴⁵, då en betydande resultatpåverkan uppstod som en engångseffekt.

Slutligen finns även den finansiella risken, vilken per definition inte är en verksamhetsrisk. Därmed kommer den heller inte att avhandlas djupare här. Det bör dock påpekas att det i Peab, likt i samtliga andra belånade företag, finns en risk för att skulderna inte ska kunna betalas. Konsekvensen av oförmåga att möta kortsiktiga räntebetalningar är konkurs. Ökad belåning leder till större finansiell risk, eftersom räntekostnaderna stiger.

Följden av samtliga övergripande risker är en möjlig försämring av resultatet, och i förlängningen konkurs. Sämre konjunktur, försvagat varumärke, miljöskador, och ändrad lagstiftning kan försämma bolagets resultat, oavsett framgång i de separata projekten. Likväl kan emellertid förbättringar bland dessa höja resultatet.

4.2.5.1.2 Projektspecifika risker

Resultatets variabilitet, det vill säga risken, i de separata projekten beror i huvudsak på inkorrekt prissättning mot kund, svängningar i priset på insatsvaror, begränsningar i materialtillgång, oförutsedda arbeten, prövning av tillstånd och uteblivna betalningar. Kärnan finns i att prissätta projektet utifrån de förväntade prisnivåerna på insatsvaror, såsom material, energi och arbetskraft. Projekt löper normalt under flera år, för vilka man inte med säkerhet kan förutse hur kostnaden för dessa insatsvaror kommer att förändras. Likväl måste ett fast pris lämnas till kund i många projekt. Antoni (2008-10-14) förklarar att det finns två lösningar till detta. Antingen upphandlas allt material och underentreprenader i förväg, varmed prisfluktuationer inte kan slå på Peab. Kostnaden för denna försäkring är dock högre pris från leverantörerna, eftersom de står med risken. Den andra lösningen är att priset på projektet indexregleras mot viktiga insatsvaror, så att kostnadsökningar utanför Peabs kontroll passas vidare till kunden. Oavsett så kan bolaget inte gardera sig för samtliga eventualiteter, varmed detta utgör en avsevärd riskfaktor.

Felaktig prissättning kan förutom stigande priser på insatsvaror även bero på felkalkylering eller "winners' curse" i upphandlingar. Enligt Antoni (2008-10-14) torde detta emellertid inte vara en reell risk. Å andra sidan kan prissvängningar, konjunktur och andra faktorer påverka tillgången på viktiga insatsvaror. Konsekvensen kan bli högst kostsamma uppehåll i byggproduktionen, där byggplanen måste läggas om och förseningsavgifter mot kund kan aktualiseras. Peab arbetar bland annat för att undvika denna knipa genom att söka alternativa leverantörer; exempelvis har isoleringsmaterial importerats från England under en bristperiod (Antoni, 2008-10-14). Därtill kan byggplatspecifika förutsättningar, bland annat upptäckandet av fornlämningar, leda till förseningar och fördyrande extraarbete. Antoni nämner även att när Peab bygger i egen regi, och därmed har en avsevärt större del av ansvaret, finns en betydande risk att exempelvis detaljplaner inte godkänns eller att godkännandet skjuts framåt i tiden.

Avslutningsvis finns även risken att kunden inte kan betala eller avbryter köpet. För hyresrätter, som byggs för fastighetsbolag, är detta även i lågkonjunkturer normalt ett obefintligt problem, berättar Antoni (2008-10-14). Privatpersoner som köper bostadsrätter kan emellertid få betalningsproblem eller av andra vilja skäl hoppa av köpet. I vilken fas köpet befinner sig avgör möjligheten för köpare att hoppa av köpet (Spångmark, 2008-10-09). Har köparen tecknat upplåtelseavtal är det köparens fulla ansvar att fullfölja köpet eller upplåta bostadsrätten till annan köpare. Klas Spångmark, projektledare på Riksbyggen (2008-10-09) poängterar att dessa problem ofta kan uppstå när privatpersoner tecknar sig innan en nedgång

⁴⁵ International Financial Reporting Standards

i ekonomin kommer. När inflyttning närmar sig har de inte råd att sälja sitt nuvarande hus och måste därför avbryta bostadsrättsköpet.

Sammantaget kan alla dessa projektspecifika risker, det vill säga stigande insatsvaror, felprissättning, materialbrist, oförutsedda extraarbeten och uteblivna kunder och betalningar, försämra projektet resultat. I förlängningen kan det i sin tur försämra resultatet för hela Peab-koncernen. Likväl kan sjunkande råvarupriser och oväntade möjligheter till genvägar i byggprocessen förbättra projektets resultat jämfört med förväntningarna.

4.2.5.2 Skiftarbets inverkan på risken i byggprocessen

Vid intervjuer och diskussioner med erfaret branschfolk har det framkommit att risken i Peabs flerbostadshusproduktion förmodligen kommer att ändras om skiftarbete skulle införas. Vad det gäller den praktiska byggprocessen finns det både faktorer som förväntas öka och sänka affärsrisken.

Det har tidigare konstaterats att skiftarbete skulle kräva rigorösare planering och ledning (Berntsson, 2008-09-29, Eskilsson, 2008-10-30, Öhman, 2008-09-29, samt Antoni, 2008-10-14). Detta befaras kunna leda till otydligare ansvarsfördelning, vilket i sin tur kan skapa oordning, förseningar och resultera i merarbete. Antoni menar även att det finns risker i lägre motivation hos platsledningen om eventuella ekonomiska fördelar av skiftarbete inte ger utslag i deras incitamentsystem.

Skiftarbete befaras även leda till att tempot upplevs som högre på byggarbetsplatsen. En representant för en VVS-entreprenör (2008-10-06) oroar sig för att det kan leda till mer slarv och fler olyckor. Även Birgitta Gaude, Arbetsmiljöchef Division Stockholm Peab AB (2008-11-06), instämmer i att antalet arbetsrelaterade skador riskerar att öka om arbete förläggs till andra tider. Konsekvensen blir en ökad risk för merkostnader om kvaliteten på arbetet blir sämre, samt skador på varumärket. I längden riskeras resultatet att försämrats. Eskilsson (2008-10-30) framhäver även att ett högre tempo skulle kunna minska utrymmet för egna initiativ på arbetsplatsen, vilket både kan få positiv och negativ inverkan på kvaliteten. Följden kan bli lägre motivation och mer omfattande avbrott i byggarbetet.

Det finns emellertid ett par möjligheter till att risken minskar i byggprocessen. Personalchefen Bo Öhman (2008-09-29) menar att skiftarbete har en potential att öka de anställdas motivation, eftersom det möjliggör mer flexibla arbetstider. Det tros vara uppskattat bland många i den nya generationen hantverkare. Även Antoni (2008-10-14) tror högre motivation är en möjlig följd. Han pekar på den kortare tiden för varje byggprojekt och de snabbare resultaten, som förväntas följa av skiftarbete, kan upplevas som positivt och leda till ett mer varierat arbete med frekventare miljöombyte. Bättre motivation borde kunna sänka risken för resultatavvikelse genom höjd effektivitet och bättre kvalitet, vilket i sin tur sänker kostnader för att åtgärda fel och stärker varumärket både mot kund och mot arbetstagare. Leena Haabma Hintze (chef för uthyrningsbranschens riksorganisation Swedish Rental Association, 2008-10-17) poängterade att skiftarbete förmodligen skulle leda till att uthyrningsföretagen kan och måste uppdatera sin maskinpark oftare. Byggbolagen får således tillgång till moderna maskiner, vilket kan möjliggöra en effektivare produktion.

4.2.5.3 Skiftarbets inverkan på risken i prissättning och försäljning

Vid sidan av byggtkniska och organisatoriska frågor förväntas skiftarbete även ha inverkan på risker i prissättning och fluktuerande insatsvarupriser, samt i försäljningsprocessen. Samtliga av dessa effekter förväntas möjliggöra en sänkning av affärsrisken.

Den överhängande risken av ändrade kostnader för material, energi och arbetskraft har sitt ursprung i osäkerheten om framtida utveckling. Osäkerheten är dock kopplad till

tidsperspektivet, eftersom det generellt är enklare att förutsäga priset på varor om ett år än om fem år. Till följd av att arbete i skift kan förkorta byggprocessen och därmed tidigarelägga alla behov av insatsvaror minskar risken (Antoni, 2008-10-14). Även om insatsvarorna är upphandlade i förväg torde kostnaden minska eftersom Peab betalar för att leverantörerna tar riskerna, och den kortare tiden minskar ju även deras risk. Därtill påpekar även Antoni att risken för att leverantörer och underentreprenörer går i konkurs minskar, eftersom det är enklare att förutspå deras finanser under kortare tidsperioder, samt för att sannolikheten för negativa händelser sjunker.

Den lägre risken för ökade kostnader gör prissättningen enklare, men det finns ytterligare faktorer som sänker risken i försäljningsskedet. Införandet av skiftarbete tros nämligen kunna ge konkurrensfördelar vid upphandling av hyresrättsprojekt av flera andledning (Antoni, 2008-10-14). Skiftarbete kommer realistiskt sett endast att införas om det har ekonomiska fördelar, i vilket ifall det skulle ge Peab en konkurrensfördel i möjligheten att tåla lägre marginaler. Med tidigare färdigställande skulle bolagets platsorganisationer också bindas upp under kortare perioder i taget, vilket ökar Peabs flexibilitet att bemanna nya projekt. Vid lämnande av anbud är platsorganisationen idag en viktig faktor vid sidan av priset. I vissa fall ställer kunder krav på att en viss platsorganisation genomför ett visst projekt, och med kortare projekt skulle en specifik platsorganisation kunna frigöras snabbare. Följaktligen kan väntetiden för dessa projekts igångsättande kortas, vilket tidigarelägger kassaflödena och sannolikt stärker kundnöjdheten. Tillsammans torde dessa konkurrensfördelar minska Peabs risk genom att ge säkrare och tidigare intäkter, men även en högre grad av kundnöjdhet.

För bostadsrätter förmodas skiftarbete minska andelen kunder som hoppar av. Enligt Spångmarks (2008-10-09) resonemang ovan så beror risken för avhopp på försämrade ekonomiska situationer för privatkunderna. Mats Lundberg, fastighetsmäklare på Husman Hagberg (2008-10-09) menar att det tidigare färdigställande skiftarbete medför skulle minska denna risk, eftersom sannolikheten att kundernas ekonomi försämras är mindre desto kortare tid som förflyter. Om risken för avhopp minskar leder det till lägre kostnader för att finna nya köpare.

Slutligen antas även skiftarbete sänka affärsrisken genom att öka flexibiliteten i produktutbud och volym. Arbetschefen Jan Eskilsson (2008-09-30) menar att det ofta kan vara svårt att förutsäga vilken typ av lägenhet som kommer att efterfrågas i framtiden, exempelvis om de ska vara stora eller små.⁴⁶ Med högre produktionshastighet kan Peab snabbare ställa om produktionen för att erbjuda både den typ av bostäder som efterfrågas, men även det antal och de geografiska lägen som de senaste konsumenttrenderna förespråkar. Resultatet torde bli mer lättsålda bostadsrätter, nöjdare kunder och ett starkare varumärke.

Sammantaget framstår det som om skiftarbete har en potential att inverka både negativt och positivt på affärsrisken i Peabs flerbostadshusverksamhet. De negativa aspekterna av riskförändringen består i huvudsak av byggtkniska och organisatoriska faktorer, medan potential till lägre risk kommer från säkrare prissättning, stabilare kostnader och tryggare försäljning. Nettoeffekten av dessa riskförändringar påverkar i sin tur projektens resultat och hela bolagets lönsamhet.

För att avrunda detta avsnitt om de faktorer som kommer att påverkas av skiftarbete kan ett antal konstaterande göras. Först och främst tycks det som om det inte finns tekniska,

⁴⁶ Vilken storlek som efterfrågas styrs av bland annat konjunkturen (Eskilsson, 2008-09-30)

organisatoriska eller juridiska hinder för att genomföra arbete i skift, så länge arbetstidslagstiftningen beaktas. Följden blir att införande av skift kan förkorta flerbostadshusprojektens produktionstid avsevärt. Det har även kunnat fastslås att löne-kostnaderna kommer att öka för de flesta hantverksgrupper under vardagar och ytterligare på helgerna. Å andra sidan kommer kostnaden för fysiskt kapital, såsom maskiner, att sjunka om skiftarbete införs. Därtill tros intäkterna för hyresrättsprojekt kunna stiga till följd av det tidigare färdigställandet, men motsvarande effekt ska inte förväntas i bostadsrättsprojekt. Slutligen kommer skiftarbete förmodligen att inverka både positivt och negativt på de faktorer som dikterar Peabs affärsrisk. Med denna empiriska grund i ryggen övergår vi nu till en kort presentation av ett par genomförda flerbostadshusprojekt, på vilka denna ackumulerade kunskap ska appliceras för att förstå vilken inverkan skiftarbete har på värdeskapande-potentialen.

4.3 Introduktion till studerade projekt

Peab påbörjar årligen ett stort antal flerbostadshusprojekt, såväl på beställning av fastighetsbolag i form av hyresrätter, som i egen regi i form av bostadsrätter. Även om bostäder är en form av producerade produkter är inget projekt det andra likt, med specifika problem och unik utformning för varje fastighet. För att förstå hur de ovan identifierade effekterna av skiftarbete har inverkan på värdeskapandet, har ett antal nyligen avslutade projekt valts ut för denna uppsats. Projekten har handplockats av Peab och skall på vår begäran vara så pass representativa och typiska som flerbostadshusprojekt möjligen kan vara. Eftersom att vi i efterföljande kapitel kommer att presentera känslig ekonomisk data, kommer samtliga projekt redovisas utan namn, geografisk läge eller annat som enkelt kan identifiera dem.

Totalt har sex olika projekt studerats, tre hyresrättsprojekt och tre bostadsrättsprojekt. Samtliga har färdigställts under 2005 eller senare och uppförts i Storstockholm och Mälardalen. De tre hyresrättsprojekten har vi benämnt ”Projekt 1”, ”Projekt 2” och ”Projekt 3”. Kunderna, som är fastighetsbolag (vilka anonymiserats), redovisar i sina fastighetsförteckningar att storleken på projektens totala lägenhetsyta är cirka 6.300 kvadratmeter (Fastighetsbolag 1, 2008-10-29), 6.800 kvadratmeter (Fastighetsbolag 2, 2008-10-29), respektive 14.000 kvadratmeter (Fastighetsbolag 3, 2008-10-29). Det första projekt som studerades mer ingående och som i metodavsnittet benämndes ”pilotprojektet” är det projekt som härafter kallas ”Projekt 1”. De tre bostadsrättsprojekten som studerats följer samma beteckningssystem som hyresrätterna och går således under namnen ”Projekt 4”, ”Projekt 5” och ”Projekt 6”. Total bostadsyta för dessa projekt har inte kunnat fastslås, vilket emellertid inte kommer att medföra något problem i de kommande beräkningarna.

5 Analys

Av de två huvudsakliga delfrågorna denna uppsats söker svaret på, nämligen vilka effekterna blir om skiftarbete införs och vilka konsekvenser för värdeskapandet dessa har, har den tidigare klarlagts i det föregående empirikapitlet. Det har konstaterats att skiftarbete generellt förmodas leda till kortare byggprocess, högre löner, lägre kostnader av fysiskt kapital, högre intäkter (för hyresrätter) och förändrad affärsrisk. Detta är, som läsaren känner till, enbart en kategorisering av likverkande effekter, där varje kategori innehåller stor variation mellan olika typer av yrkesgrupper, maskinslag och risktyper. Vad som återstår att klarlägga är vilken inverkan på Peabs möjlighet att skapa värde för sina aktieägare dessa förväntade effekter har. Det är även temat för det aktuella kapitlet, nämligen uppsatsens analys.

Detta kapitel består av fyra avsnitt, som tillsammans omsätter kunskapen från den empiriska studien till en approximation av skiftarbetets värdeskapandepotential. I det första avsnittet presenteras de fyra olika typerna av skift som författarna valt att studera, samt motiv till dessa. Därefter följer en schematisk förklaring av vilken inverkan på genereringen av aktieägarvärde skiftarbete förväntas ha. Detta görs separat för varje av de fem kategorierna av effekter, baserat på den insamlade datan. I det tredje avsnittet appliceras slutligen den sammantagna kunskapen om samtliga effekter och deras inverkan på värdeskapande för att kvantifiera den sammantagna verkan. Denna beräkning genomförs för totalt 24 olika alternativ, där var och en av sex studerade projekten simuleras med de fyra olika typerna av skiftarbete. Avslutningsvis summeras resultatet från samtliga beräkningar för att översättas i en genomsnittlig förväntad effekt på värdeskapandet av ett enskilt projekt, och i längden på värdet på hela Peabs aktiekapital.

5.1 Varianter av skiftarbete

Vid arbetet med denna studie har författarna valt att utgå ifrån en ganska lös definition av skiftarbete. I sin mest strikta definition finns tre varianter av hur arbete kan bedrivas, i ett, två eller tre skift per dag, under fem eller sju dagar per vecka. Till följd av att normal arbetstid är åtta timmar och dygnet har 24, så är inte fler än tre skift möjliga per dygn. Vi har emellertid valt en mer steglös syn på skiftarbete, där vi inte enbart ser till att varje arbetsdag måste innehålla ett jämnt antal åttatimmarspass. Utgångsläget är att varje hantverkare ska arbeta i genomsnitt 40 timmar per vecka, men inte nödvändigtvis jämnt fördelat över fem arbetsdagar. Utifrån detta har vi exempelvis valt att klassificera 2-skift som när totalt 80 arbetstimmar per vecka tillämpas på arbetsplatsen. Detta kan fördelas på klassiskt vis som $2 * 8$ arbetstimmar under fem dagar, eller som $2 * 5,7$ arbetstimmar under sju dagar. Oavsett variant blir samma mängd arbete per vecka utfört. Enligt samma mönster kommer vi härnäst med 3-skift endast att åsyfta totalt 120 aktiva byggtimmar per vecka, inte nödvändigtvis $3 * 8$ timmar måndag till fredag.

Denna definition möjliggör ett stort antal kombinationer. Två huvudsakliga faktorer har emellertid visat sig medföra praktiska begränsningar, nämligen nattarbetsförbudet och bullerreglerna som presenterades i föregående kapitel. I dagsläget är nattarbete förbjudet både enligt lag och i de flesta aktuella kollektivavtalen, varmed en 24 timmars byggtid per dygn är omöjlig. Ändrade avtal och lagar är självklart en framtida möjlighet, men denna uppsats utgår ifrån rådande regler. Därtill kan byggarbete inte bedrivas tidiga morgnar eller sena kvällar i tätbebyggda områden, så kallade förtättningsprojekt, eftersom byggbullret stör de boende i området. Ett tredje hinder som framkommit av empirikapitlet är att arbete på helger leder till markant högre löner. Oavsett om 2-skift bedrivs som $2 * 8$ timmar under måndag till fredag, eller fördelat över alla veckans dagar, så uträttas lika mycket byggarbete per vecka. Inverkan på de övriga fyra kategorierna av effekter, som presenterades i empirikapitlet, är oberoende av om arbetet bedrivs på helg eller inte. Den enda faktor som påverkas av helgarbete är lönekostnaden, varmed det framstår som fördelaktigt att endast arbeta på vardagar. Till skillnad från de första två begränsningarna är detta emellertid endast fördelaktigt, men inte nödvändigt, eftersom arbete på helgen är fullt tillåtet.

Dessa praktiska begränsningar har föranlett oss att fokusera på fyra olika varianter på skiftarbete, som till varierende grad tar hänsyn till dessa hinder. Vi har benämnt dessa ”1,5-skift”, ”2-skift vardagar”, ”2-skift med helg” och ”3-skift”, och kommer att presentera dem närmare under de följande rubrikerna.

5.1.1 ”1,5-skift”

Den första varianten av skiftarbete tar hänsyn till samtliga av de tre begränsande faktorerna, och är således lösningen vid förtättningsprojekt där lönekostnadsökningen under helger vill undvikas. Med 1,5-skift avser vi tolv timmars aktiv byggtid under varje vardag, till vilket tid för raster måste adderas. Detta möjliggör att byggarbetet kan bedrivas innanför ramarna för bullerreglerna, varmed hänsyn till nattarbetsförbudet följaktligen tas, och att arbete på lördag och söndag inte utförs. Med 50 % högre tempo kan således byggprojektet sannolikt färdigställas på två tredjedelar av dagens tidsåtgång. Detta arbetssätt kräver minst två laguppställningar med hantverkare för att kunna genomföras, där antingen det ena bara jobbar deltid på just detta projekt (och förslagsvis deltid på ett annat), eller där samtliga går under ett mer flexibelt schema och deltar i flera projekt samtidigt. Vi har inte för avsikt att ta fram en rekommendation till vilken modell på arbetsschema som vore bäst, men har fullt förtroende till experters förmåga att göra så.

5.1.2 "2-skift vardagar"

Alternativet till det föregående 1,5-skiftet i de fall buller inte är något problem, exempelvis då helt nya bostadsområden etableras, är det vi valt att kalla "2-skift vardagar". Denna variant tar hänsyn till nattarbetsförbudet och de förhöjda helglönerna, men inte till bullerregler. Med dessa förutsättningar kan en aktiv arbetsdag om 16 timmar per dag under veckans fem vardagar genomföras, med tillägg för raster. I praktiken motsvarar denna lösning ett konventionellt 2-skift. Eftersom två skift á åtta timmar med tillägg för minst två timmars sammanlagd rasttid sammantaget tar 18 timmar i anspråk, kan denna variant inte genomföras innanför ramen för bullerföreskrifterna. De två mest tillåtande tidsperioderna ur bullersynpunkt sträcker sig sammanlagt mellan 07:00 och 22:00, vilket inte rymmer mer än 15 timmars arbete exklusive raster.

Med ett fullskaligt 2-skift torde produktionstiden på ett normalstort flerbostadsprojekt kunna halveras, utifrån vad intervjuerna konstaterat. För genomförande skulle två separata lag av hantverkare behövas, ett som arbetar under det första skiftet, och ett andra för det senare. Detta föranleder inte nödvändigtvis att samma individ alltid måste arbeta på det tidigare eller senare skiftet, vilket möjliggör mer flexibla arbetstider.

5.1.3 "2-skift med helg"

För att dra nytta av den ytterligare förkortningen av produktionstiden som 2-skift möjliggör i förhållande till 1,5-skift, har en alternativ lösning för förtättningsprojekt tagits fram. Denna variant, benämnd "2-skift med helg", ger samma utslag på förkortad byggtid som "2-skift vardag", men ser samtidigt till att inte överträda bullerreglerna. Följden blir emellertid att delar av arbetet måste förläggas till lördagar och söndagar, varmed de högre lönerna måste tas med i beräkningen. Rent praktiskt innebär "2-skift med helg" totalt 80 aktiva produktionstimmar per vecka, fördelat som 11,4 timmar per dag under alla veckans dagar.⁴⁷ Därtill lägges även tid för raster, vilket självklart inte är betald tid. Denna variant tar även hänsyn till nattarbetsförbudet. För genomförande krävs, precis som för "2-skift vardagar", två laguppställningar med hantverkare för att bemanna var sitt skift.

5.1.4 "3-skift"

Den fjärde och sista varianten är den mest omfattande i sällskapet, eftersom den endast tar hänsyn till nattarbetsförbudet. Med denna lösning så maximeras antalet timmar per vecka, inom ramarna för vad som i nuläget är tillåtet för byggarbete, för att ge största möjliga utväxling av skiftarbete på produktionstiden. Den variant vi benämnt "3-skift" omfattar en totalt aktiv byggtid på 120 timmar per vecka, om 17,1 timmar per dag under måndag till söndag.⁴⁸ Följden blir att arbetet inte kan hållas innanför ramarna för bullerreglerna och inte heller kan arbete på helgerna undvikas, varmed denna variant inte lämpar sig för förtättningsprojekt, respektive medför markant högre löner. Fördelen är å andra sidan att byggarbetet mest sannolikt kan genomföras på totalt endast en tredjedels tid i förhållande till vad som är standard idag. För att kunna genomföras behövs totalt tre kompletta uppsättningar med hantverkare, som kan bemanna ett skift vardera. Precis som tidigare behöver detta inte nödvändigtvis medföra att varje individ alltid har sin arbetstid förlagd till samma skift. Eftersom varje arbetsdag sammanlagt inte rymmer tre fullskaliga skift, skulle denna lösning möjliggöra flexibla arbetstider med varierande längd på arbetsdagen olika dagar i veckan.

⁴⁷ $11,4 = 2 \text{ skift} * 40 \text{ timmar} / 7 \text{ dagar}$

⁴⁸ $17,1 = 3 \text{ skift} * 40 \text{ timmar} / 7 \text{ dagar}$

En översikt av de fyra varianterna av skift som vi valt att studera presenteras i tabell 5.1. Där åskådliggörs vilka veckodagar arbete bedrivs på, totalt antal byggarbetsstimmar per vecka och den korresponderade arbetstiden per dag. Samtliga fyra varianter av skift har arbetstidsförläggning innanför ramarna av arbetstidslagen och kollektivavtalen, varmed inget byggarbete pågår mellan 00:00 och 05:00. Bland de fyra varianterna är ”1,5-skift” och ”2-skift med helg” de alternativ som är tillämpbara i förtättningsprojekt, det vill säga när omkringliggande bebyggelse hindrar bullrande arbete under morgnar och sena kvällar. Slutligen visas att produktionstiden för ett flerbostadsprojekt förväntas sjunka proportionerligt med antalet skift.

	Arbetsdagar	Byggtid per vecka	Byggtid per arbetsdag	Möjligt enligt arbetstidsregler	Möjligt i förtättningsprojekt	Förväntad sänkning av produktionstiden
1,5-skift	Mån-Fre	60 timmar	12,0	Ja	Ja	33 %
2-skift vardag	Mån-Fre	80 timmar	16,0	Ja	Nej	50 %
2-skift med helg	Mån-Sön	80 timmar	11,4	Ja	Ja	50 %
3-skift	Mån-Sön	120 timmar	17,1	Ja	Nej	67 %

Tabell 5.1. Studerade varianter av skiftarbete

5.2 Skiftarbetets inverkan på värdeskapande

Ett flerbostadshusprojekt består av ett mycket stort antal moment, som alla i förlängningen leder till ekonomiska transaktioner. Dessa transaktioner representerar den totala floran av kontoslag som ett projekt omfattar, däribland materialkostnader, löner, underentreprenader, maskinhyror, energikostnader och intäkter från kund. Gemensamt för dem är att samtliga kommer att påverkas ifall skiftarbete införs på minst ett sätt. Empirikapitlet konstaterade att de förväntade effekterna finns i totalt fem kategorier. Beroende på kostnadslag och en transaktions sammantagna karaktäristik kommer den att påverkas av en eller flera av dessa effekter. Därtill är inte effekterna homogena inom dessa fem kategorier, för som exempelvis framkommit så påverkas en elektrikers lön annorlunda än en målares vid införandet av skiftarbete. Det de emellertid har gemensamt är att lönekostnaderna stiger.

I detta kapitel kommer vi att analysera hur dessa fem effekter inverkar på värdeskapandet. Varje kategori av effekter kommer att avhandlas separat där det presenteras vilka faktorer som styr och hur dessa tillsammans påverkar nuvärdet på ett flerbostadshusprojekt. I samband kommer även skillnader mellan de fyra olika varianterna av skift att behandlas, med avseende på den teoretiska inverkan på projektets värde.

Först ska vi emellertid snabbt återknyta till de fundamentala finansiella teorierna och modellerna som underbygger denna uppsats. I teorikapitlet fastslogs att aktieägarvärde skapas när ett företag kan generera en högre avkastning på kapitalet än avkastningskravet, varmed nyckeln till förbättring finns i att vidga avståndet mellan dem. Som Srivastava, Shervani och Fahey (1998) sammanfattade det så är värdeskapandet en produkt av tidpunkten, nivån och risken i kassaflödena, där resultatet förbättras med tidigare och större nettokassaflöden, samt vid lägre risk för volatilitet i resultaten. Denna teoretiska grundstomme kommer att underbygga argumenten i de följande rubrikerna, där de förväntade skiftarbeteffekterna översätts i värdetermer.

5.2.1 Tidigare kassaflöden

I empirikapitlet framkom att införande av skiftarbete sannolikt skulle korta den nuvarande produktionstiden för ett flerbostadshus. Det visade sig att de byggtkniska hindren förmodligen inte skulle bli markanta vid skift, och inte heller att leveranser eller undermålig belysning skulle sätta käppar i hjulet. Visserligen skulle inte byggarbete kunna bedrivas vid dygnets alla timmar till följd av arbetstidsregler och bullerbestämmelser, men som visats i

föregående avsnitt är åtminstone fyra olika varianter av skift möjliga inom dessa ramar. Följaktligen skulle införande av ett andra eller tredje skift korta byggprocessen till hälften, respektive en tredjedel, av tiden.

5.2.1.1 Produktionstidens inverkan på transaktionerna

Detta inledande konstaterande, att skiftarbete ger proportionerligt förkortad produktionstid, innehåller emellertid ytterligare ett antagande. Det framstår, som tidigare visats, att arbete i skift i sig vore möjligt, ur både tekniska, säkerhetsmässiga, organisatoriska och arbetstidsmässiga aspekter. För att exempelvis 2-skift ska halvera byggprocessen, krävs det emellertid även att produktiviteten per arbetstimme är vidhållen. Om mindre byggarbete per timme sker vid skiftarbete, kortas inte byggtiden proportionerligt mot antal skift. Viss oro för detta har uttrycks under studiens intervjuserie. I detta avseende vill vi hänvisa till Haineko och Henrys studie från 1991, där det påvisades att vid skiftarbete i byggindustrin sker initialt ett produktivetsbortfall (Hanna et. al., 2008). Efterhand vänjer sig dock organisationen och hantverkarna vid arbetsmetoden, varvid produktiviteten återhämtar sig. Även Sloane (1978) menade att ingen negativ inverkan på arbetares produktivitet vid skiftarbete generellt kan beläggas. Därtill tillämpar flertalet kollektivavtal arbetstidsförkortning, varmed hantverkarna skulle ges extra vila. Utifrån denna tillgängliga information menar vi att det inte föreligger goda skäl att anta annat än att produktiviteten består vid skiftarbete. Följaktligen kommer vi hädanefter att anta att exempelvis 2-skift och 3-skift förkortar byggtiden med 50 % respektive 67 %.

Att byggtiden förkortas i proportion till antal skift har direkt inverkan på värdeskapandet. Om vi först ser till projektets kostnader, så är varje transaktion kopplad till ett byggmoment i processen. Exempelvis ger gjutningen av stomme upphov till bland annat lönekostnader och materialkostnader för betongen. Eftersom skiftarbete förväntas komprimera byggprocessen, kommer varje byggmoment att ske tidigare. Vid tidigare utförande av tjänster, som underentreprenör eller anställd, eller vid tidigare leverans av varor är det realistiskt att betalning kommer att begäras tidigare. Följden blir att tidpunkten för kostnaden för varje byggmoment infaller tidigare än idag. Om exempelvis de elektriska installationerna i ett flerbostadshus idag genomförs två år efter byggstart, skulle införande av skiftarbete leda till en halvering av tiden fram till dessa installationer. Istället för efter två år, utförs de ett år efter att byggproduktionen påbörjats och följaktligen förfaller även fakturan för de elektriska installationerna till betalning ett år tidigare.

För byggprojektets inkomster⁴⁹ är mönstret likartat, men bör separeras för olika typer av projekt. Då bostadsrätter byggs i egen regi av Peab sker betalningen från privatpersonerna huvudsakligen i anslutning till inflyttning. Eftersom skiftarbete ger kortare byggprocess leder det även till tidigarelagt inflyttningsdatum, varmed kunderna tidigare betalar för sina lägenheter. När hyresrätter byggs på entreprenad sker betalning normalt efter en i förväg specificerad betalningsplan (Gunnarsson, 2008-11-04). Där specificeras att bestämda belopp betalas allteftersom byggprocessen fortgår. Betalningsplanen fungerar således som ett belöningsystem, där Peab successivt erhåller inkomsterna efter avklarande av delmål (Gunnarsson, 2008-11-04). En komprimerad byggprocess skulle följaktligen leda till att delmålen nås tidigare, varmed inflödet av inkomsterna sker efter kortare tid från första spadtaget.

⁴⁹ Det vill säga icke periodiserade intäkter

5.2.1.2 Inverkan av semesterperioder

Innan vi återkommer till hur denna tidsmässiga förflyttning av positiva och negativa transaktioner inverkar på Peabs värdeskapande, vill vi kort belysa hur vi behandlat planerade avbrott i produktionen. Ett flerbostadshusprojekt som i dagsläget genomförs under två år innehåller i genomsnitt två semesterperioder om cirka en månad vardera. För att exemplifiera kan vi anta att det tvååriga projektet ursprungligen startades i januari år ett, och följaktligen hade semesterperioder efter cirka ett halvt, respektive ett och ett halvt, år. Skedde detta projekt istället i 2-skift skulle det i genomsnitt endast innehålla en semesterperiod, eftersom det vore färdigställt vid slutet av år ett. Semesterperioden skulle fortfarande infalla efter cirka ett halvår. I det datamaterial vid mottagit från Peab för de sex studerade projekten framkommer semesterperioderna som avmattningarna i antalet transaktioner. Vid den tekniska behandlingen av projektdatan i de genomförda simuleringarna justeras datumet för varje transaktion för att ta hänsyn till det komprimerade produktionsschemat som följer av skiftarbete. Följden blir att dessa avmattningar till följd av semesterperioderna halveras i längd. Det innebär att semesterperioderna i ett simulerat tvåårigt projekt infaller som två perioder med 15 dagar vardera. Tidpunkten för dessa två halvmånadersperioder av semester blir efter en fjärdedels, respektive tre fjärdedels år. Sammantaget skiljer sig således simuleringarna från verkligheten med avseende på när transaktionsavmattningen till följd av semester infaller. Detta har viss inverkan på när övriga kassaflöden sker, men sannolikt mycket liten inverkan på värdet, varmed vi valt att bortse från denna faktor.

5.2.1.3 Schematisk påverkan på värdeskapandet av kortare produktionstid

Sammantaget har det ovan fastslagits att införande av ett eller fler skift förväntas medföra en proportionerlig förkortning av produktionstiden för flerbostadshus. Med samtliga moment genomförda vid ett tidigare tillfälle förväntas även samtliga kassaflöden från inkomster och utgifter att ske kortare tid efter att projektet påbörjats. Vilka konsekvenser detta har för Peabs värdeskapande följer av teorin om det ekonomiska värdet av tid, som med hänvisning till Brearly, Myers & Allen (2006) förklarades i teorikapitlet. Om ett bolag får sina intäkter tidigare kan dessa investeras och ge avkastning. Alternativt behöver bolaget låna pengar kortare tid, eftersom intäkterna infaller tidigare. Följden blir att bolaget kan minska sin nettoskuld, varmed nettot av de finansiella kostnaderna sjunker. I längden ger det ett högre resultat och därmed ett högre värde på bolaget.

I de modeller där nuvärdet av exempelvis projekt eller företag kalkyleras tas denna värdeökning med i beräkningarna genom att intäkterna diskonteras under en kortare period. Enligt teorin om det ekonomiska värdet av tid hinner intäkterna således förlora mindre av sitt värde om de inträffar inom en närmare framtid, än i en fjärran. I fallet med skiftarbete, där hela projektets transaktioner inklusive inkomsterna, förväntas ske vid ett tidigare tillfälle stiger således nuvärdet av de sammanlagda kundinbetalningarna för Peab.

Samma krafter verkar emellertid även på kostnaderna. Ifall kostnader infaller vid en tidigare tidpunkt krävs tidigare upplåning, alternativt tidigare minskning av de finansiella tillgångarna (exempelvis kassan), för att ekonomin ska gå ihop. Följden blir en högre nettoskuld, vilket på motsatt sätt jämfört med intäkterna leder till högre räntekostnader, försämrat resultat och slutligen lägre värde på projektet eller bolaget. För precis som intäkterna, kommer även kostnaderna att diskonteras kortare tid, varmed den komprimerade byggprocessen skiftarbete medför höjer nuvärdet på kostnaderna.

Sammantaget kan vi således förvänta oss att skiftarbete höjer nuvärdet på både intäkterna och kostnaderna. Skillnaden mellan dessa är det totala värdet av projektet, vilket sammantaget för hela verksamheten ger värdet på bolaget i helhet. Således kan det fastslås att värdet förändringen till följd av denna effekt av skiftarbete, kommer att bero på relationen

mellan hur nuvärdet av intäkterna och nuvärdet av kostnaderna påverkas. Hur detta kommer att ske är ämnet för nästa rubrik, som behandlar de faktorer som styr om värdeförändringen blir positiv eller negativ.

5.2.1.4 Faktorer som påverkar värdeskapandets riktning

Det har hittills framkommit att huruvida den första av de fem effekterna skapar värde eller ej beror på relationen mellan hur nuvärdet av intäkterna och nuvärdet av kostnaderna påverkas av skiftarbete. Den kortare produktionstiden skiftarbete förväntas medföra, kommer att leda till högre nuvärde av både ett flerbostadshusprojekts intäkter och kostnader. Eftersom skillnaden mellan dem motsvarar det totala värdet av projektet, blir effekten av tidigare kassaflöden (isolerad från de övriga fyra effekterna som behandlas senare) således värdeskapande om nuvärdet av intäkterna ökar mer än nuvärdet av kostnaderna. Är dock motsatsen fallet, det vill säga att nuvärdet av kostnaderna ökar mer än motsvarande för intäkterna, skulle skiftarbete ur denna aspekt vara värdeförstörande.

Försök att finna publicerad akademisk litteratur som förklarar hur detta sker har visat sig fruktlösa, möjligen till följd av svårigheter med att precisera söktermer. Förklaring är emellertid relativt enkel, varmed vi ämnar beskriva de faktorer som verkar utan referens till teori. Huruvida värdeskapandet blir positivt eller negativt beror enbart på två faktorer, vilka vi för enkelhetens skull benämmt A och T. Utifrån att endast bestämma dessa två faktorer kan det direkt fastslås vilken riktning värdeskapandet får vid införande av skiftarbete, med avseende på effekten av tidigare kassaflöden. Att bestämma dessa faktorer är även en relativt simpel exercis, eftersom det enda nödvändiga underlaget är en komplett sammanställning eller prognos över ett projekts byggrelaterade transaktioner.

Faktorn benämnd A⁵⁰ representerar ett projekts vinstmarginal. Den beräknas genom att summan av samtliga intäkter delas på summan av samtliga kostnader. Båda dessa summor ska vara i absoluta termer och odiskonterade. För ett projekt med vinst, det vill säga med högre intäkter än kostnader, blir faktorn A följaktligen större än 1. Ju bättre marginaler ett projekt kan prestera, desto högre blir A.

$$A = \text{Summerade intäkter} / \text{Summerade kostnader}$$

Den andra faktorn, T⁵¹, representerar när ett projekts resultat i genomsnitt intjänas. Faktorn beräknas som ett ratio, där varje intäkt och kostnad viktas utifrån dess tidpunkt. För täljaren är första steget att multiplicera varje intäkt med numret på den dag transaktionen infaller, vilket exempelvis ger 8.000⁵² för en intäkt på 500 SEK som infaller dag nummer 16 från byggstart. Summan av alla dessa beräkningar divideras sedan med den odiskonterade summan av samtliga intäkter. Detta ger ett viktat snitt av vilken dag i projektet intäkterna i genomsnitt infaller, exempelvis dag nummer 70. För nämnaren görs motsvarande beräkning för kostnaderna, varmed man får fram vilken dag i projektet kostnaderna i genomsnitt infaller. Slutligen nås T genom att den viktade tidpunkten för intäkterna delas med den viktade tidpunkten för kostnaderna. Om T är större än 1 innebär det således att intäkterna i genomsnitt kommer efter kostnaderna, eftersom den genomsnittliga dagen intäkterna infaller i det fallet är av ett högre nummer än motsvarande för kostnaderna. Ju senare kunderna betalar i förhållande till tidpunkten då kostnaderna måste betalas, desto större blir T.

$$T = \left[\frac{\sum (\text{Intäkt}_n * \text{Dagnummer}_n)}{\sum (\text{Intäkter})} \right] / \left[\frac{\sum (\text{Kostnad}_n * \text{Dagnummer}_n)}{\sum (\text{Kostnader})} \right]$$

⁵⁰ A kommer av det Absoluta beloppet

⁵¹ T kommer av transaktionernas Tyngdpunkt

⁵² 8.000 = 500 SEK * dag 16

Sammantaget har innebörden av olika värden på A och T illustrerats med tabell 5.2. nedan.

Värde	A	T
> 1	Intäkterna > Kostnaderna	Intäkterna inkommer i genomsnitt senare än kostnaderna
= 1	Intäkterna = Kostnaderna	Intäkterna inkommer i genomsnitt samtidigt som kostnaderna
< 1	Intäkterna < Kostnaderna	Intäkterna inkommer i genomsnitt före kostnaderna

Tabell 5.2. Innebörden av olika värden på A och T

Relationen mellan värdet på A och T är nyckeln till om skiftarbete genom en komprimerad produktionstid leder till ökat värdeskapande. Generellt skapas värde av förkortad byggprocess när A och T är stora, men det är inte hela sanningen. För att illustrera hur A och T samverkar ska vi nu introducera ett exempel med sex olika fall.

Exemplet utgår ifrån ett projekt med två perioder, en intäkt på 100 SEK, en kostnad på antingen 80 SEK eller 100 SEK, samt en diskonteringsränta på 10 %. Av detta har sex olika fall konstruerats, vilka presenteras i tabell 5.3. nedan. I fall B har projektet 100 SEK i intäkter i period 2 och 80 SEK i kostnader i den första perioden. I fall C infaller båda transaktionerna i den andra perioden. Det tredje fallet, D, har kostnaderna om 80 SEK i period 2 och intäkterna på 100 SEK i period 1. Mönstret är detsamma för fall E, F och G, men kostnaderna har höjts från 80 SEK till 100 SEK.

Fall	Intäkter period 1	Kostnader period 1	Intäkter period 2	Kostnader period 2	A	T	Ursprungligt nuvärde	Nuvärde med 2-skift	Värdeförändring
B		80	100		1.25	2.00	9.9	14.6	4.7
C			100	80	1.25	1.00	16.5	18.2	1.7
D	100			80	1.25	0.50	24.8	22.6	-2.2
E		100	100		1.00	2.00	-8.3	-4.4	3.8
F			100	100	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0
G	100			100	1.00	0.50	8.3	4.4	-3.8

Tabell 5.3. Exempel med olika kombinationer av A och T

Baserat på dessa sex fall illustreras hur kortare byggtid inverkar på nuvärdet, genom att 2-skift simuleras. Det medför att alla transaktioner i period 2 infaller i period 1, och att transaktionerna som ursprungligen skedde i period 1, nu sker efter endast en halv period. Genom att jämföra fallen parvis kan vi förstå hur faktorerna A och T samverkar. Om vi börjar med fall C och F, ser vi att fall C uppvisar en viss förbättring av skiftarbete från 16,5⁵³ till 18,2⁵⁴, men att fall F inte påverkats alls. Den enda skillnaden är att fall C har lägre kostnader i den andra perioden, vilket stämmer överens med att faktorn A är större för C. Däremot är faktorn T samma för de två fallen, vilket förklaras av att förhållandet mellan de genomsnittliga tidpunkterna för intäkter och kostnader är identiska. Det kommer av att båda projekten har alla sina kostnader och intäkter i den andra perioden. Att värdet stiger i fall C beror på att den kortare diskonterings tiden verkar kraftigare på intäkterna än kostnaderna, eftersom intäkterna är större. Detta illustreras i tabell 5.4. nedan. Där ses att för projekt C ökar nuvärdet av både intäkter och kostnader med 10 %, men eftersom intäkterna är större i absoluta tal blir utväxlingen större för dem. Detta medför att nuvärdet av intäkterna stiger mer än nuvärdet av kostnaderna, varmed nuvärdet på projektet ökar. Vad detta visar är att om $T = 1$ kommer värde att skapas om $A > 1$, vilket gäller i fall C, samt att om T och A är noll sker ingen värdeförändring, som i fall F.

⁵³ 16,5 SEK = $100 \text{ SEK} / (1 + 10\%)^2 - 80 \text{ SEK} / (1 + 10\%)^2$

⁵⁴ 18,2 SEK = $100 \text{ SEK} / (1 + 10\%)^1 - 80 \text{ SEK} / (1 + 10\%)^1$

	Ursprungligt nuvärde	Nuvärde med 2-skift	Värdeför- ändring	Värdeför- ändring
Fall C				
Intäkter	82,6	90,9	10%	8,3
Kostnader	66,1	72,7	10%	6,6

Tabell 5.4. Nuvärdesförändring i fall C

I nästa steg jämför vi fallen E och F, där värdet ökar mer för den tidigare. I detta exempel är faktorn A samma för de båda fallen, eftersom båda har samma intäkter och kostnader. Faktorn T skiljer sig däremot åt, där fall E har 2,0 och F endast 1,0. Skillnaden beror på att fall E i genomsnitt har sina intäkter senare än kostnader, medan F har dem samtidigt (vilket alltid ger $T = 1$). Vid införande av ett andra skift, som halverar projekttiden ger detta ett bättre utfall för projekt E än F, vilket illustreras i tabell 5.5. För båda projekten ökar nuvärdet av intäkterna lika mycket eftersom de är på samma belopp och infaller vid samma tidpunkt. Kostnaderna är visserligen på samma belopp, men infaller tidigare i fall E. Detta medför att när byggtiden förkortas diskonteras kostnaderna i fall E endast med ett halvår mindre, medan kostnaderna i fall F diskonteras med ett helt år mindre. Följden av den mindre tidsförflyttningen av kostnaderna i fall E blir att nuvärdet av kostnaderna inte stiger lika mycket, varmed det totala värdet ökar mer än i fall F. Slutsatsen av detta är att om $A = 1$ kommer värde att skapas om $T > 1$.

	Ursprungligt nuvärde	Nuvärde med 2-skift	Värdeför- ändring	Värdeför- ändring
Fall E				
Intäkter	82.6	90.9	10%	8.3
Kostnader	90.9	95.3	5%	4.4
Fall F				
Intäkter	82.6	90.9	10%	8.3
Kostnader	82.6	90.9	10%	8.3

Tabell 5.5. Nuvärdesförändring i fall E och F

Sammantaget har vi alltså fastslagit att värde åtminstone skapas i två lägen, nämligen då $T = 1$ och $A > 1$, och då $A = 1$ och $T > 1$. Resonemanget blir emellertid mer invecklat om fall D och G jämförs, och i samtliga andra fall där både A och T skiljer sig åt. För att nå en enhetlig bild över relationen mellan faktorerna A och T kan en tabell enligt modellen för tabell 5.3. sättas upp för ett stort antal tänkbara fall. För varje fall beräknas A och T, samt om värdeförändringen vid införande av skiftarbete är positiv eller negativ. Om denna information plottas i en graf med A på x-axeln och T på y-axeln erhålles diagram 5.6. Det grå området illustrerar kombinationer av A och T där värde skapas med den kortare diskonterings-tid skiftarbete möjliggör. Det vita området under och till vänster om den bågformade avdelande linjen visar kombinationer av A och T där värdeskapandet är negativt. På linjen som delar av fälten är värdeförändringen noll och för alla dessa kombinationer motsvarar A inversen av T, vilket är detsamma som $T = 1/A$.

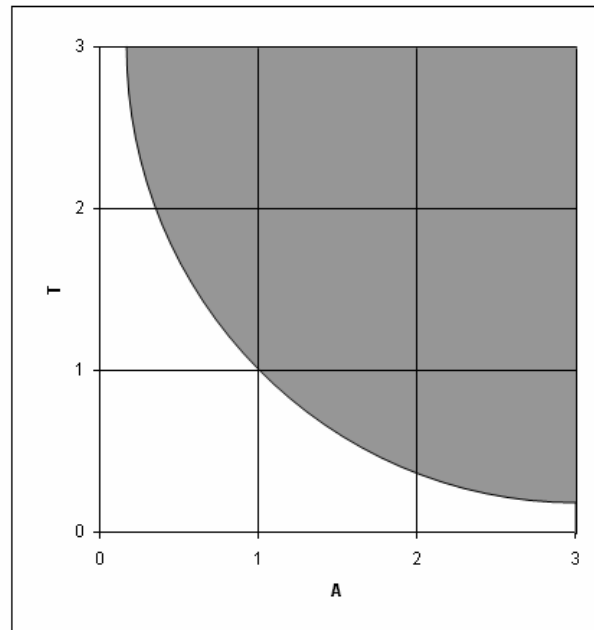


Diagram 5.6. Samverkan mellan faktorerna A och T

Sammanfattningsvis leder således den kortare diskonteringstid skiftarbete möjliggör till att värde skapas om A är större än inversen av T. I diagram 5.6. ser vi även att i de fall där både A och T är större än 1 skapas alltid värde, eftersom projektet i de fallen både gynnas av höga intäkter i förhållande till kostnaderna ($A > 1$) och mer omfattande minskning av diskonteringstiden för intäkterna än för kostnaderna, eftersom intäkterna i snitt infaller senare ($T > 1$). I de fall där både A och T är under 1 är konsekvenserna det motsatta, och värde förstörs garanterat. Därtill finns de två situationer där den ena av faktorerna är större än 1 och den andra mindre. Om $A > 1$ och $T < 1$ faller projektets kostnader i genomsnitt till betalning efter intäkterna, vilket med förkortad byggprocess således gynnar kostnaderna mer. Emellertid kan fallet vara så att marginalen är så pass god, att utväxling blir stor nog på intäkterna att den sammantagna nuvärdessförändringen blir positiv. Utfallet är emellertid osäkert om inte mer detaljerade siffror tillgås, vilket även är fallet i motsatsen då $A < 1$ och $T > 1$. Detta stämmer även väl överens med exemplet i tabell 5.3., där fall D och G har lägre A än inversen av T och bevisligen även förstör värde.

Resultatet medför att projekt som har goda marginaler (högt A) och sena intäkter i förhållande till kostnaderna (högt T), har mest att tjäna på att införa skiftarbete ur denna aspekt. Det bör dock poängteras att denna metod för att identifiera och förklara hur kortare diskonteringstid verkar endast är applicerbar på projekt där samtliga transaktioner tidigareläggs. Om det visar sig att produktionstiden inte kan kortas lika mycket i alla skeden av flerbostadshusprojektet måste denna modell justeras. Detta medför även att denna modell endast kan tillämpas på intäkter och kostnader som följer efter byggstart, eftersom transaktioner före första spadtaget fortfarande förväntas ske vid samma tidpunkt som innan skiftarbete införs

5.2.1.5 Förväntad nettoförändring av värdeskapandet

För denna första av fem kategorier av effekter har det hittills sammanfattningsvis kunnat fastslås att skiftarbete leder till kortare byggprocess och därmed tidigare kassaflöden för intäkter och kostnader. Detta leder till att nuvärdet av transaktionerna ökar, där skillnaden i ökning mellan intäkterna och kostnaderna dikterar hur det totala värdet förändras. Denna relation illustreras av de två faktorerna A och T, där det visat sig att högre värde skapas om A

är större än inversen av T . Detta innebär generellt att de projekt med goda marginaler (högt A) och sena intäkter i förhållande till när kostnaderna betalas (högt T) gynnas mest av skiftarbete.

Datan från de sex fallstudier som uppsatsens simulering baseras på, vilket även är temat för det tredje avsnittet i detta kapitel, har givit en fingervisning om vilka typer av flerbostadshusprojekt som har denna karaktäristik. Flera intervjuer, bland annat med arbetschefen Jan Eskilsson (2008-09-30) och redovisningschefen Lars Gunnarsson (2008-10-04) har bekräftat att det i detta avseende finns en tydlig skillnad mellan när Peab bygger hyreslägenheter på entreprenad och bostadsrätter i egen regi. När företaget bygger hyresrätter kommer normalt intäkterna före kostnaderna, varmed projektet generellt har ett positivt kassanetto genom hela byggprocessen. För bostadsrätter är motsatsen fallet, eftersom intäkterna från kunderna i huvudsak först kommer vid inflyttning när projektet är avslutat. Detta medför att hyresrättsprojekt i oftast har $T < 1$ och bostadsrättsprojekt $T > 1$, varmed den senare bostadsformen torde gynnas mer av skiftarbete i detta avseende. Det kan även fastslås att eftersom ett genomsnittligt bostadsprojekt inte är en förlust för Peab, måste A normalt vara större än 1. Detta leder till att vi för bostadsrätter vet att båda faktorerna A och T normalt har högre värden än 1, varmed de i princip alltid kommer att få högre nuvärde av att kassaflödena tidigareläggs av skiftarbete. För hyresrätter är fallet dock normalt att $A > 1$, men $T < 1$, varmed det är osäkert vilket utfallet blir. Det blir således nödvändigt att beräkna både A och T för att fastslå inverkan av skiftarbete på hyresrättsprojekt.

Avslutningsvis bör det även poängteras att inverkan på nuvärdet av A och T blir kraftfullare desto fler skift som införs. Detta beror på att mer omfattande skiftarbete kortar produktionstiden ytterligare, vilket får större utslag på både intäkter och kostnader, och således hela projektets värde. I andra ord kan det fastslås att relationen mellan A och T huvudsakligen styr vilken riktning värdeförändringen har, medan antalet skift styr magnituden.

Därmed är det fastslaget exakt hur den första av de fem effekter skiftarbete förväntas leda till inverkar på Peabs värdeskapande. Det kan konstateras att på grund av de olika tidpunkterna för när intäkterna och kostnaderna infaller i genomsnitt gynnar bostadsrätter, men eventuellt kan leda till att värde förstörs i hyresrättsprojekt. I vilken utsträckning denna värdeförändring verkar beror på i vilken omfattning skiftarbete införs. Efter att övriga fyra kategorier av effekter avhandlas återkommer vi till de sex studerade flerbostadshusprojekten, där vi även kommer att redovisa den verkliga relationen mellan A och T , samt deras verkan på det nya nuvärdet med skiftarbete.

5.2.2 Högre lönekostnader

Den andra kategorin av effekter som framkom i empirikapitlet var att enligt rådande kollektivavtal skulle lönetillägg för hantverkarna tillkomma ifall skiftarbete införs. De flesta avtal innehåller regler om tillägg och arbetstidsförkortning för arbetstidsförläggning i skift på vardagar, och i samtliga fall förväntas lönekostnaderna stiga avsevärt om arbete på helgen tillkommer. Med skift skulle inte fler timmar tillbringas på byggarbetsplatsen totalt sett under ett projekt, men de flesta arbetstimmarna kommer sannolikt att medföra högre personalkostnader. Detta har en direkt negativ inverkan på värdeskapandet i ett flerbostadshusprojekt, eftersom högre kostnader ger ett sämre resultat och ett lägre värde.

Hur stor den exakta värdeminskningen till följd av lönetilläggen och arbetstidsförkortningen blir beror på tre olika faktorer; antal skift, sammansättningen av arbetskraften och i vilket skede i projektet de ökade kostnaderna i huvudsak uppkommer. Antalet skift inverkar på värdesänkningen genom att många kollektivavtal har högre lönetillägg vid senare tider på dygnet och under helgerna, vilka realiserar ifall mer än ett skift läggs till.

Med ”sammansättningen av arbetskraften”, som den andra faktorn benämns, avses hur stor del av arbetskraften som går under varje kollektivavtal. Eftersom avtalen skiljer sig åt i vilka tillägg och vilken arbetstidsförkortning som krävs, stiger lönekostnaden vid skiftarbete olika mycket för olika yrkesgrupper. Om arbetskraften är sammansatt på ett sådant sätt att den domineras av hantverkare anslutna till de avtal som föreskriver de högre lönetilläggen stiger kostnaderna mer. Om situationen istället är den motsatta blir kostnadsökningen mer modest, och följaktligen sjunker värdet av projektet mindre. Den tredje faktorn som påverkar värdet är den tidsmässiga spridningen av de förhöjda lönekostnaderna. Vid uppförandet av ett flerbostadshus arbetar olika yrkeskategorier i olika skeden. Enligt principen om det ekonomiska värdet av tid, är en kostnad värd mindre om den infaller längre bort i tiden, än motsvarande inom kortare tid. Således skulle värdesänkningen av de högre lönekostnaderna bli mindre om de yrkesgrupper som framförallt får högre ersättning arbetar i slutet av projektet än i början.⁵⁵

I de simuleringar som vi utfört, baserat på data från sex genomförda flerbostadshusprojekt, har den kunskap om förväntade lönetillägg och arbetstidsförkortningar som presenterades i empirikapitlet tillämpats. Hur pass negativ den sammantagna inverkan på värdet av ett projekt blir beror emellertid på de tre faktorerna som introducerades ovan. För att illustrera utslaget av den första faktorn presenteras nedan en översikt av den förväntade total ökningen i lönekostnader. Tabell 5.7. specificerar med vilken procentsats Peabs lönekostnader och priset för varje huvudsakligt underentreprenadslag förmodas stiga, för vart och ett av de fyra varianterna av skiftarbete som studeras. Löneandelarna är huvudsakligen baserade på den officiella branschstatistik från Sveriges Byggingustrier och Statistiska Centralbyrån som presenterades i empirikapitlet, med detaljer i Appendix 1.

	Ökning av dagens lönekostnad				Löneandel av UE*-kostnad	Ökning av Peabs UE*-kostnader			
	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift		1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
Hantverkare inom Peab	0 %	0 %	20 %	20 %					
Elektriska installationer	8 %	13 %	24 %	37 %	23 %	2 %	3 %	5 %	8 %
VVS-arbeten	4 %	14 %	25 %	31 %	17 %	1 %	2 %	4 %	5 %
Fasadputsarbeten	0 %	0 %	20 %	20 %	43 %	0 %	0 %	9 %	9 %
Måleriarbeten	21 %	32 %	35 %	46 %	50 %	11 %	16 %	17 %	23 %
Hissinstallationer	8 %	13 %	24 %	37 %	18 %	1 %	2 %	4 %	7 %
Ventilation	16 %	41 %	80 %	112 %	25 %	4 %	10 %	20 %	28 %
Plåtarbeten	16 %	41 %	80 %	112 %	34 %	5 %	14 %	27 %	38 %
Markarbeten	0 %	0 %	20 %	20 %	22 %	0 %	0 %	4 %	4 %
Golv- och väggmattor	0 %	0 %	20 %	20 %	17 %	0 %	0 %	3 %	3 %
Plattsättning	0 %	0 %	20 %	20 %	33 %	0 %	0 %	7 %	7 %
Golvavjämning	0 %	0 %	20 %	20 %	30 %	0 %	0 %	6 %	6 %

* UE = underentreprenad

Tabell 5.7. Lönekostnadsökning vid de fyra varianterna av skift, samt ökning av kostnaden av underentreprenader av högre hantverkarlöner

Beräkningen av värdena har gjorts på samma sätt som inverkan vid 2-skift på vardagar gjordes i empirikapitlet. Vid ”3-skift” utgår exempelvis total 37 % högre lön för elektriker, vilket kommer av 20 % lönetillägg⁵⁶ på de tillkommande timmarna av skiftarbete på vardagar och 58 % tillägg⁵⁷ på helger. Eftersom varianten 3-skift innebär att en total byggtid på 120 timmar per vecka fördelas jämnt över alla sju dagar, arbetar hantverkarna 17 timmar per dag⁵⁸.

⁵⁵ Emellertid blir effekten av kortare diskonteringstid kraftigare på lönekostnader som infaller senare, eftersom de flyttas mer i tiden om skiftarbete införs. Detta hör dock till den först effekten, som behandlats tidigare.

⁵⁶ Baserat på 30 SEK per timme i tillägg, utifrån en normal timlön på 149,50 SEK. 20 % = 30 SEK / 149,50 SEK

⁵⁷ Baserat på 87 SEK per timme i tillägg, utifrån en normal timlön på 149,50 SEK. 58 % = 87 SEK / 149,50 SEK

⁵⁸ 17 timmar = 120 timmar / 7 dagar

Det innebär nio timmar mer arbete på vardagar än idag, vilka alla ger 20 % lönetillägg. Översatt i andel av den totala byggtiden per vecka är det 38 %⁵⁹, och helgerna utgör 29 %⁶⁰. Sammantaget ökar då lönekostnaden med 24 %⁶¹. Därtill kommer även fyra timmars arbetstidsförkortning per anställd för en fyrtiotimmarsvecka, vilket motsvarar 10 % av tiden. Enligt resonemanget i empirikapitlet behövs därmed mer arbetskraft för att fullfölja lika mycket arbete, varmed den totala lönekostnaden stiger med ytterligare 10 %. Totalt ökar därför personalkostnaden med 37 %⁶² för underentreprenören som utför elektriska installationer om flerbostadshus ska uppföras i ”3-skift”.

Av tabellen framgår att de yrkesgrupper för vilka lönekostnaderna framförallt stiger är byggnadsplåtslagare, ventilationsinstallatörer och målare. Rankingen skiljer sig emellertid åt beroende på vilken omfattning av skiftarbete som införs. Genomgående framträder mönstret att lönekostnaderna ökar markant när arbete på helg aktualiserats, vilket är fallet i ”2-skift med helg” och ”3-skift”. En slående iakttagelse är att lönekostnaden ökar lika mycket vid båda varianterna som inkluderar helgarbete för de aktiviteter där hantverkarna är anslutna till Byggnadsavtalet.⁶³ Att ett extra skift således inte kostar mer i lön förklaras av att andelen helgarbete är densamma i de två fallen. I både ”2-skift med helg” och ”3-skift” utgör arbete på helgen 29 % av veckans totala byggtid⁶⁴, varmed en löneökning på 70 % (Byggnadsavtalet § 4 a2 och a5.3) på den andelen ger totalt 20 % högre kostnader⁶⁵ i båda fallen. Detta resultat kan vid första anblick framstå som underligt, eftersom man med ”3-skift” faktiskt arbetar nästan sex timmar mer⁶⁶ varje helgdag än i ”2-skift med helg”, vilket driver upp kostnaderna avsevärt för varje helg med ”3-skift”. Förklaring ligger emellertid i att med ”3-skift” färdigställs projektet på kortare tid, varmed arbete totalt sett bedrivs på färre helger. Dessa två effekter tar ut varandra, varmed kostnadsökningen blir densamma.

Denna första av de tre faktorerna som styr hur pass mycket lönekostnaderna stiger är identiskt för alla projekt, eftersom samma kollektivavtal gäller. De två andra faktorerna, det vill säga sammansättningen av arbetskraften och den tidsmässiga spridningen av de förhöjda lönekostnaderna, skiljer sig dock förmodligen åt till viss del mellan projekt. Detta beror på att alla flerbostadshusprojekt är unika med olika moment, varmed uppställningen av yrkesgrupper och tidpunkten för deras insats inte nödvändigtvis är densamma. Dock kan vi utifrån projektdatan och den presentation av hur ett byggprojekt genomförs som inledde intervjuavsnittet konstatera att de flesta hantverkare är anslutna till byggnadsavtalet och att de aktiviteter som medför störst lönetillägg generellt sker i projektens senare faser. I enlighet med diskussionen ovan är detta den mest fördelaktiga kombinationen ur ett värdeskapandeperspektiv.

Sammanlagt leder således de högre lönekostnaderna som skiftarbete medför till ett lägre värde för flerbostadshusprojekt. Hur pass omfattande värdeförlusten blir beror huvudsakligen på hur många skift som införs och om arbetstid förläggs till helgerna. Två andra faktorer inverkar även, men skiljer sig sannolikt inte mycket åt mellan olika projekt.

⁵⁹ 38 % = 9 timmar * 5 dagar / 120 timmar

⁶⁰ 29 % = 17 timmar * 2 dagar / 120 timmar

⁶¹ 24 % = 38 % av tiden * 30 % lönetillägg + 29 % av tiden * 58 % lönetillägg

⁶² 37 % = (1 + 24 % lönetillägg) * (1 + 10 % arbetstidsförkortning) - 1

⁶³ Detta inkluderar Peabs egna hantverkare och entreprenader inom fasadputs, markarbeten, golv- och väggmattor, plattsättning och golvavjämning

⁶⁴ ”2-skift med helg”: 29 % av byggtiden = (80 timmar / 7 dagar * 2 dagar) / 80 timmar

”3-skift”: 29 % av byggtiden = (120 timmar / 7 dagar * 2 dagar) / 120 timmar

⁶⁵ 20 % högre lönekostnader = 70 % lönetillägg * 29 % av tiden

⁶⁶ Arbetstimmar per helgdag i ”3-skift”: 17 timmar = 120 timmar / 7 dagar

Arbetstimmar per helgdag i ”2-skift med helg”: 11 timmar = 80 timmar / 7 dagar

5.2.3 Lägre kostnader av fysiskt kapital

Ifall skiftarbete införs brukas maskiner och annat fysiskt kapital fler timmar per vecka, men totalt sett färre veckor eftersom flerbostadshuset färdigställs tidigare. I empirikapitlet framkom att kostnaden för det fysiska kapitalet består av en fast och en rörlig del. För varje vecka stiger kostnaden med den rörliga delen multiplicerat med antalet extra skift. Däremot leder exempelvis 2-skift till att enbart hälften så många projekt samtidigt bedrivs, detta återkommer vi till senare i detta kapitel, varmed endast hälften så många maskiner samtidigt behöver hyras. Följden blir totalt sett att kostnaden sjunker när skiftarbete introduceras. För värdeskapandet verkar detta i motsatt riktning mot de höjda lönekostnaderna, genom att resultatet förstärks och därmed ökar värdet på flerbostadshusprojektet.

Precis som för lönekostnaderna drivs kostnadsminskningen av tre faktorer; antalet skift, fördelningen mellan olika maskinslag och i vilken fas av projekten det fysiska kapitalet brukas. På samma sätt är även de två senare faktorerna specifika för varje enskilt projekt och måste således utvärderas i varje fall. Vad avser antalet skift sker kostnadsminskningen emellertid efter samma mönster. I tabell 5.8. ges en översikt över hur kapitalkostnaderna sjunker för olika kapitalslag vid varje av de fyra varianterna av skiftarbete. Bland underentreprenörerna används endast eget fysiskt kapital vid markarbeten i tillräckligt stor utsträckning för att ge betydande utslag. Vid markarbeten används i huvudsak maskiner, för vilka kostnaderna följer samma mönster som Peabs maskiner.

	Minskning av dagens kostnad av fysiskt kapital				Kapitalandel av UE*-kostnad	Minskning av Peabs UE*-kostnader			
	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift		1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
Kranar inom Peab	13 %	20 %	20 %	33 %					
Maskiner inom Peab	7 %	10 %	10 %	20 %					
Övrigt kapital inom Peab	13 %	20 %	20 %	27 %					
Hyra av gatumark	33 %	50 %	50 %	67 %					
Markarbeten (maskiner)	7 %	10 %	10 %	20 %	28 %	2 %	3 %	3 %	6 %

* UE = underentreprenad

Tabell 5.7. Kapitalkostnadsminskning vid de fyra varianterna av skift

Beräkningarna i tabellen följer samma modell som presenterades i empirikapitlet. För exempelvis maskiner i ”3-skift” tillkommer 80 % och 60 % av de ursprungliga kostnaderna för det andra, respektive tredje skiftet (Wiklund, 2008-10-22). Det leder till att varje vecka kostar 140 %⁶⁷ mer, men med ”3-skift” hyrs endast en tredjedel av antalet maskiner, varmed den totala maskinkostnaden endast blir 80% av den ursprungliga⁶⁸, det vill säga en minskning med 20 %.

Iakttagelser från tabell 5.7. är att kostnaden för maskiner sjunker minst, till följd av rådande prislisters utformning. Vi misstänker att den prissättningen beror på att installationskostnaden utgör en lägre andel av totala kostnaden. Att montera upp kranar är uppenbart mer kostsamt än att endast leverera en maskin. Installation är en fast kostnad som inte ökar med fler skift, varmed en låg sådan leder till att en större andel av den ursprungliga kostnaden tillkommer vid fler skift. I tabellen framgår även att ingen skillnad i kostnaden av fysiskt kapital uppstår mellan de två olika varianterna på 2-skift. Förklaring ligger i att arbete på helg inte har inverkan på maskinkostnaderna, eftersom förslitningen är densamma oavsett veckodag.

⁶⁷ 140 % = 80 % + 60 %

⁶⁸ 80 % = (100 % + 80 % + 60 %) * 1/3

Summerat ger skiftarbete således högre värdeskapande i Peabs flerbostadshusprojekt, genom att kostnaden för det fysiska kapitalet sjunker. Storleken på värdeskapandet beror huvudsakligen på hur många skift som införs, där fler skift ger bättre resultat.

5.2.4 Högre försäljningsintäkter

Den fjärde effekten skiftarbete förväntas leda till är högre intäkter till följd av att flerbostadshusen kan färdigställas tidigare. För de fastighetsbolag som hyr ut hyresrätter möjliggör detta intjänning av hyresintäkter från en tidigare tidpunkt. Enligt de kalkyler baserade på hyresintäkter och rörliga kostnader för större fastighetsbolag, som presenterades i empirikapitlet, approximeras den extra vinstpotentialen till 28 SEK per kvadratmeter och månad efter skatt. Det visade sig emellertid att köpare av bostadsrätter inte förväntas vara beredda att betala mer för snabbare tillgång till sina lägenheter. Förklaringen ligger i att de privatpersoner som prioriterar snabb inflyttning istället köper begagnade lägenheter, samt att priset aldrig kan sättas över marknadsnivån.

Bostadsrätter påverkas således inte alls av denna effekt, varmed heller ingen inverkan på projektets värde sker. Hur fallet är för hyresrättsprojekten beror på om Peab kan få del av den förbättrade vinstpotentialen för fastighetsbolagen. I empirikapitlet presenterades de sex studerade projekten och för tre av dem den totala lägenhetsytan, på mellan 6.300 och 14.000 kvadratmeter. Ifall 28 SEK per kvadratmeter kan tjänas för varje månad tidigare projektet är klart motsvarar detta en årlig nettointäkt mellan två och fem miljoner SEK för dessa projekt. Den exakta fördelningen mellan parterna blir självklart fallet för förhandling, men att någon skulle erhålla hela det potentiella beloppet framstår som osannolikt. Fastighetsbolaget har ingen anledning att ge bort allt till Peab, eftersom de i därmed inte har något incitament till att få huset färdigställt tidigare. På motsvarande sätt är det svårt att argumentera att Peab inte ska få del av den vinst de skapat genom att införa skiftarbete. Det framstår därmed rimligt att parterna möts någonstans mellan de två ytterligheterna, där utfallet dikteras av maktbalansen och vardera partens förhandlingsskicklighet. Denna studie rymmer inte en utredning om dessa relationer och utfallet blir sannolikt unikt för varje kund. I avsaknad på bättre information har vi i beräkningarna valt att anta att vinsten delas lika.

Följden av att vi räknar med att Peab tar del av vinsterna blir att projektets intäkter ökar, eftersom det implicit innebär att kunden betalar mer för att få huset färdigställt tidigare. Dock tjänar ju även fastighetsbolaget mer på den snabbare byggprocessen, eftersom hälften av vinstpotentialen tillfaller dem. Högre intäkter för projektet medför enligt principerna för värdeskapande till att nuvärdet av projektet ökar.

Hur stor värdeökningen för ett hyresrättsprojekt blir beror på tre faktorer; antal uthyrbara kvadratmeter, vilken andel av vinsten som tillfaller Peab, samt hur många skift som införs. Antal kvadratmeter är självklart projektspecifikt, men de större projekten med fler lägenheter gynnas mest i absoluta tal. Vinstandelen är som sagt både okänd och fallspecifik, men vi utgår tills vidare från 50 % till fastighetsbolaget och 50 % till Peab. Den tredje faktorn, antal skift, har precis som tidigare stor inverkan på värdeskapandet och i detta fall dubbel. Framförallt har vi ovan fastslagit att ju fler skift som införs, desto tidigare blir flerbostadshuset klart. Varje månad tidigare som hyresrätterna kan färdigställas ger högre hyresintäkter, varmed mer omfattande skiftarbete förväntas leda till större värdeökning. Därtill ökar värdet av en intäkt ju tidigare den infaller, enligt teorin om det ekonomiska värdet av tid. Detta medför att de extra intäkter som kan intjänas med 3-skift jämfört med 2-skift är mer värda, eftersom de sker i en snarare framtid.

Den dubbla inverkan på värdet av antalet skift illustreras i diagram 5.9. nedan. Diagrammet visar med ett exempel vilka extra intäkter per kvadratmeter som kan skapas för varje månad

tidigare färdigställande sker. Exemplet utgår från ett projekt med en ursprunglig byggprocess som tog tre år. Delvis leder fler skift till fler månaders intäkter, vilket illustreras av att vid 3-skift skapas intäkter som motsvarar samtliga staplar, mot endast de tolv staplarna längst till höger vid 2-skift. Delvis är även nuvärdet av intäkterna högre ju närmare de infaller, vilket gör att de extra intäkterna som ges vid 3-skift är mer värda en motsvarande vid 2-skift. Värdet är beräknat på 28 SEK per månad och kvadratmeter, diskonterat med ett årligt avkastningskrav på 10 %.

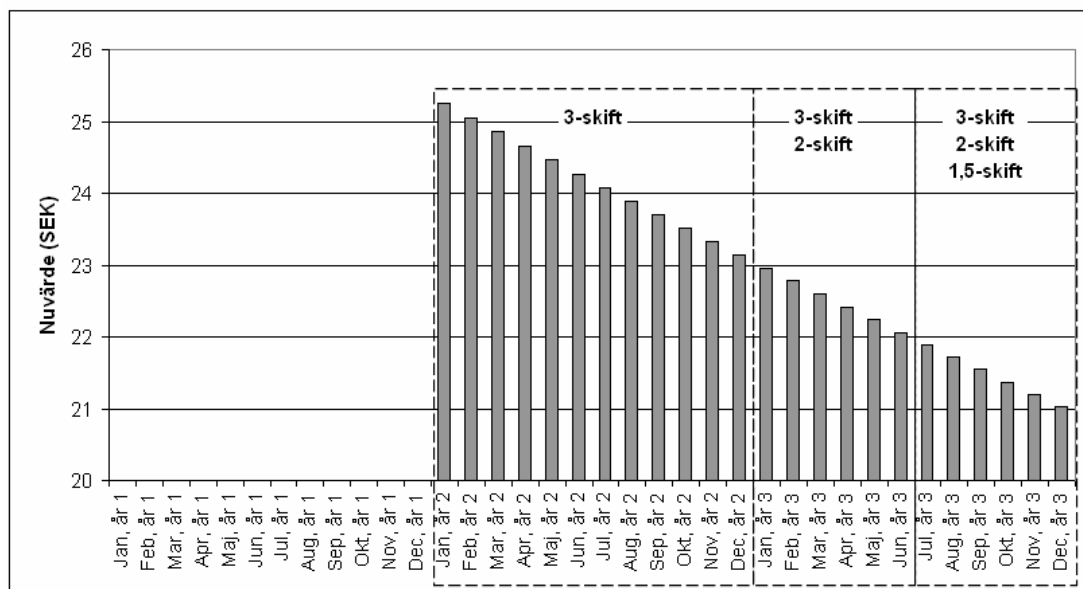


Diagram 5.9. Illustration av antalet skifts dubbla inverkan på värdet

Sammanfattat möjliggör arbete i skift att värdet av flerbostadshusprojekten ökar när hyresrätter byggs, eftersom extra nettohyresintäkter kan göras för varje månad tidigare bygget är klart. Omfattningen på värdeskapandet beror på antalet skift som införs, antalet totala kvadratmeter för lägenheterna som byggs, och vilken andel av den extra vinsten från uthyrningen som tillfaller Peab. Värdeskapandet blir som störst med fler skift, större hus och högre andel av vinsten.

5.2.5 Förändrad affärsrisk

Som sista och femte kategori av effekter framkom det i empirikapitlet att införande av skiftarbete förmodligen skulle ha inverkan på affärsrisken i flerbostadshusprojekt. Risknivåerna förväntas förändras i två olika områden av verksamheten, delvis i själva byggprocessen och delvis i försäljning och prissättning. För byggprocessen förväntas affärsrisken stiga till följd av otydligare ansvarsfördelning, högre tempo och hämmad initiativförmåga. Å andra sida fanns möjligheter till lägre risk från högre motivation bland hantverkarna och modernare maskiner. För riskerna i försäljning och prissättning förväntades sänkningar, eftersom priserna på insatsvaror kan fluktuera mindre med kortare byggprocess, konkurrensfördelar i upphandling, färre kunder som hoppar av, samt högre flexibilitet i produktutbudet.

Riskenivån i ett företags verksamhet beskriver variabiliteten i resultatet, (White, Sondhi & Fried, 2003), både positiva och negativa avvikelser (Johansson & Runsten, 2005). Som teorikapitlet presenterade leder ökad risk till högre avkastningskrav från aktieägare och långivare, eftersom de kräver bättre valuta för pengarna när risken att förlora dem höjs. I enlighet med det resonemanget bör avkastningskraven påverkas av skiftarbete eftersom vi ovan konstaterat att riskerna förändras. Detta kommer att behandlas i den första av två

underrubriker. Därtill har skiftarbete sannolikt även en annan inverkan, till följd av att projekttiden kortas och att priserna på insatsvaror för byggprojekt historiskt sett stiger i genomsnitt. Denna möjlighet till mindre omfattande kostnadsökningar behandlas i den andra underrubriken.

5.2.5.1 Förändrat avkastningskrav

Skiftarbete kan som ovan konstaterats förändra affärsrisken i både positiv och negativ riktning, vilket i sin tur leder till lägre respektive högre avkastningskrav från ägare och långivare. Betänker man grundprincipen att värde skapas när avkastningen är större än avkastningskravet (Ohlsson, 2008-09-09), har således ändrad affärsrisk direkt inverkan på byggprojektens värdeskapande. Lägre affärsrisk ger lägre avkastningskrav och följaktligen högre värde på verksamheten, med omvänd verkan vid förhöjda risknivåer. I praktiken översätts högre avkastningskrav till högre diskonteringsränta vilket sänker nuvärdet av de framtida transaktionerna, och därmed minskar värdet på projektet i sin helhet.

Eftersom skiftarbete förväntas leda till förhöjda risker för bland annat förseningar, merarbete, och arbetsskador borde avkastningskravet höjas av dessa faktorer. I motsatt riktning verkar emellertid ett par faktorer som tros ge lägre risk genom bland annat förhöjd effektivitet, starkare varumärke, mindre fluktuation i priserna på insatsvaror och högre flexibilitet. Den sammantagna inverkan på avkastningskravet, och således på flerbostadshusprojektets värde, beror på relationen mellan dessa olika riskförändringar. Hur nettot av dem verkar beror på varje riskslags absoluta andel av dagens risknivå och hur mycket den påverkas av skiftarbete. Därtill ger sannolikt fler skift ett kraftigare utslag, eftersom alla faktorer stärks i både positiv och negativ riktning.

Att bedöma den sammantagna effekten på avkastningskravet är emellertid i stort sett praktiskt omöjligt. En godtycklig bedömning tyder på att nettorisken sannolikt sjunker eftersom det är fler faktorer som talar för sänkt risk, men att fastslå det är utanför denna uppsats räckvidd. Att bedöma riktningen på nettoriskförändringen kan därtill sägas vara det enkla i sammanhanget, där kvantifieringen av den procentuella förändringen av avkastningskravet är än svårare. Ett exempel på problematiken att kvantifiera riskförändringen är frågan om hur pass mycket högre avkastning på aktierna bolagets ägare vill ha till följd av den förhöjda risken att bolagets varumärke skadas på arbetsmarknaden i och med skiftarbetets förväntade risk för arbetsplatsolyckor. På grund av denna problematik och det stora antalet osäkra parametrar har vi valt att inte kvantifiera risken, utan nöjer oss med att konstatera att den bästa bedömning vi kan göra är att risken i genomsnitt sjunker, varmed värdet ökar. Vi instämmer även med Claes Dalmans (ansvarig för forskning och utveckling i Peab, 2008-10-31) bedömning, att den förändrade risknivån för de nämnda parametrarna förmodligen är mycket begränsad, varmed inverkan på värdet till följd av ändrat avkastningskrav mest sannolikt är liten.

Trots att vi väljer att inte kalkylera med ändrad risknivå är det intressant att se hur den potentiellt sett inverkar på olika typer av projekt. Att sänkt risk och därmed lägre avkastningskrav ger högre värde är nämligen en sanning med modifikation. Vid diskontering ger, som ovan konstaterats, lägre risk en lägre diskonteringsränta. Detta leder till att nuvärdet av både intäkter och kostnader blir högre, men hur nettot påverkas beror av deras relation. Enligt samma logik som för den första effekten av kortare diskonteringstid, blir nuvärdet endast högre om A är större än inversen av T . För ifall exempelvis $T < 1$ (kostnaderna infaller i genomsnitt senare än intäkterna), gynnas kostnaderna mer av lägre ränta eftersom de diskonteras under lägre period i genomsnitt. Detta kan motverkas av att A är tillräckligt stort, så att inverkan av den lägre ränta på kostnaderna neutraliseras av att intäkterna är så pass stora att de påverkas i motsvarande grad. För Peabs projekt medför detta att lägre risk, i aspekten av sänkt avkastningskrav, garanterat är fördelaktigt för bostadsrätter (där både A och T alltid är

större än 1, varmed $A > 1/T$), men har tveksam inverkan på hyresrätter ($A > 1$ och $T < 1$, varmed nettoeffekten är fallspecifik).

5.2.5.2 Lägre kostnadsökningar

Skiftarbete leder emellertid inte enbart till justerat avkastningskrav till följd av den förändrade affärsrisken. Det har tidigare fastslagits att den förkortade produktionstiden skiftarbete förväntas medföra minskar risken för fluktuationer i kostnaderna för insatsvaror. Lägre möjlig variation i kostnaderna leder till lägre möjlig variation för hela projektets resultat. Peab förbeställer visserligen material och underentreprenader tidigt för att minska riskerna. Följden blir att leverantörerna tar risken, vilket de logiskt sett torde ta betalt för. Med kortare byggtid utsätts även leverantörerna för lägre risker, varmed de kan förväntas sänka sina priser till Peab. Utöver lägre avkastningskrav leder kortare projekttid till ytterligare en effekt, vilket förklaras av att kostnaderna för insatsvaror i genomsnitt alltid stiger (Entreprenadindex/E84, 2006). Med ständigt stigande kostnader är det alltid bättre att köpa varorna tidigare, men att förbeställa dem löner sig sannolikt inte eftersom man då får betala för att leverantören tar risken. Om projektet emellertid kan använda insatsvarorna tidigare undkommer man detta problem. Ifall exempelvis kostnaden av järn varje år stiger med 5 %, kan cirka 5 % av kostnaden för järnprodukter minskas om dessa används ett år tidigare i projektet. Med skiftarbete är detta möjligt, eftersom det tidigarelägger alla byggmoment och transaktioner.

Ifall skiftarbete leder till att insatsvaror kan köpas till lägre pris till följd av att de används tidigare, leder det till lägre totala kostnader för hela projektet och därmed högre nuvärde. På motsvarande sätt kan man argumentera att ett tidigare färdigställande torde sänka intäkterna ifall intäkterna stiger med tiden. Emellertid bestäms försäljningspriset, både för hyresrätter och för bostadsrätter, innan byggstart, varmed färdigställandedatumet ur denna aspekt inte har någon inverkan. Konsekvensen blir att enbart kostnaderna för insatsvarorna kan förväntas sjunka till följd av den kortare produktionstiden, varmed värdet på projektet endast kan öka.

Storleken på denna positiva förändring på nuvärdet beror av fyra faktorer; antal skift som införs, genomsnittlig kostnadsökning för olika insatsvaror, sammansättning av kostnadsslag, samt tidsmässig fördelning av olika kostnadsslag. Antalet skift har en mycket kraftfull inverkan, eftersom det påverkar hur pass mycket närmare i tiden användningstillfället för insatsvarorna kommer. Ju fler skift som införs, desto tidigare sker transaktionerna och desto lägre borde kostnaden vara för dem. Den andra faktorn åsyftar den årliga kostnadsökning som kan förväntas för olika former av material, löner och underentreprenader. Nuvärdet gynnas av högre stigande kostnader, eftersom det innebär mer omfattande kostnadsminskningar vid skiftarbete. Därtill påverkar även den tredje och fjärde faktorn på samma sätt som för tidigare effekter i detta kapitel. Ju större andel av kostnaderna som stiger mycket över tiden och ju tidigare i projektet de i genomsnitt infaller, desto mer sänker de nuvärdet av kostnaderna och således ökar värdeskapandet.

Hur den exakta inverkan blir är projektspecifikt, men den andra faktorn bör vara identisk för alla projekt. Sveriges Bygginstrier och Statistiska Centralbyrån har sedan 1984 sammanställt hur kostnaden för bland annat insatsvaror i byggprojekt förändras över tiden (Entreprenadindex/E84, 2006). I genomsnitt stiger alla kostnader, även om lågkonjunktur och minskad efterfrågan på råvaror i vissa perioder kan leda till sjunkande priser (Gutwasser, 2008-10-31). I Appendix 2. ges en översikt för ett stort antal insatsvaror, både material, energi, löner och underentreprenader. För varje insatsvara har den genomsnittliga kostnadsökningen mellan 1984 och 2006⁶⁹, respektive 1996 och 2006, beräknats. Utifrån dessa data kan vi konstatera att om skiftarbete exempelvis leder till att fönster kan köpas och monteras ett

⁶⁹ 2006 är det senaste tillgängliga året i Entreprenadindex/E84

halvår tidigare, sjunker kostnaden för fönster med cirka 2,0 %⁷⁰. Beräkningen baseras på att priset för fönster i genomsnitt stigit med 4,1 % under den senast tioårsperioden som datan innehåller.

För att beräkna den förväntade påverkan av skiftarbete på projektens värde har transaktionerna i samtliga sex studerade projekt justerats för att ta hänsyn till den kortare projekttiden. Justeringarna har gjorts av transaktionernas totala belopp, inklusive ökning och minskningar till följd av de förändrade löner och kostnader av fysiskt kapital som skiftarbete leder till. Den procentuella storleken på varje transaktions justering beror på dess kostnadslag och tidsmässiga förflyttning till följd av skift. Vilken justering som gjorts till följd av kostnadslaget för transaktionen framgår av Appendix 2., där de genomsnittliga kostnadsökningarna för varje slag redovisas. Vi har valt att tillämpa den genomsnittliga tillväxttakten i kostnaderna som skett mellan 1996 och 2006, vilket är ett avvägande mellan aktuell data och genomsnitt över konjunkturcykler. Den tidsmässiga förflyttningen beror delvis på vilken av de fyra varianterna av skiftarbete som tillämpas, och delvis transaktionens ursprungliga tidpunkt. Ju senare ett kassaflöde ursprungligen skedde, desto tidigare sker den med skiftarbete, där antalet skift dikterar hur pass mycket tidigare.

Skiftarbete förväntas således både förändra affärsrisken för Peab och minska kostnadsökningarna för insatsvarorna. Affärsriskens inverkan kan inte kvantifieras, men bästa möjliga bedömning tyder på att effekten på värdet är positiv, om än svag. Den kortare produktionstiden skiftarbete leder till att priset för insatsvaror sannolikt hinner stiga mindre under projektets gång. Följden blir att kostnaderna i projektet sjunker, vilket skapar ökat värde i flerbostadshusprojektet.

Sammantaget har det konstaterats att de fem kategorierna av effekter som skiftarbete förväntas ge upphov till har olika inverkan på värdet av ett flerbostadshusprojekt. Kortare diskonteringstid ger högre värde för bostadsrättsprojekt, men eventuellt lägre värde för motsvarande hyresrätter. Högre lönekostnader och lägre kostnader av fysiskt kapital verkar motsatt, med en sänkning, respektive ökning, av projektets nuvärde. Som kompensation för den första effekten tros skiftarbete leda till högre värdeskapande för hyresrätter, genom att tidigare färdigställande kan ge extra hyresintäkter. Motsvarande effekt tycks emellertid inte vara realistiskt för bostadsrätter. Slutligen kan förändrad affärsrisk förväntas, vilket möjligen kan öka värdet genom sänkt affärsrisk, men framförallt genom att priset för insatsvaror hinner stiga mindre. Vilken nettoinverkan dessa effekter har på ett genomsnittligt flerbostadshusprojekts värde är emellertid svårt att säga utifrån detta. Därmed vänder vi oss nu till de sex genomförda byggprojekten på vilka skiftarbete har simulerats för att se vilken potential som finns för värdeskapande.

5.3 Värdering av de studerade projekten

Föregående avsnitt avrundades med en sammanställning av vilka effekterna på ett flerbostadshusprojekts värdeskapande skiftarbete förväntas ha. Dessa effekter är resultatet av att finansiell teori, studiens intervjuer och ekonomisk data har korsbefruktats för att generera ny kunskap inom detta fält. Hittills har det fastslagits vad som förväntas ske om skiftarbete

⁷⁰ $2,0 \% = 1 - [(100 \text{ SEK} / (1 + 4,1 \% * 0,5 \text{ år})) / 100 \text{ SEK}]$

En 4,2 % genomsnittlig ökning per år, motsvarar en minskning på 2,0 % om transaktionen inträffat ett halvår tidigare. 100 SEK är slumpvis valt för att illustrera beräkningen

införs, varför så sker och i vilken riktning effekterna verkar. Det är emellertid fortfarande höljt i dunkel vilken den sammantagna effekten på ett flerbostadshusprojekts värde blir.

Eftersom delar av de effekter som skiftarbete skapar är projektspecifikt skulle praktiskt tillämpning sannolikt leda till olika utslag för varje flerbostadshus som uppförs. I denna studie ämnar vi utröna vilken effekten blir för ett genomsnittligt projekt, varmed det hade varit lämpligt att applicera den ackumulerade kunskapen på ett sådant. Ett typiskt projekt finns emellertid inte, varmed vi som metodkapitlet förklarar valt att studera sex olika projekt, vilka alla valts ut av Peab som relativt normala projekt. Likväl kommer det visa sig att utfallen blir spridda mellan de sex, trots att de inte ska innehålla allt för många abnormiteter.

Simuleringen av vilken inverkan skiftarbete förväntas ha utgår rent tekniskt ifrån en värdering av projekten utan skiftarbete. Varje transaktion från byggprocessen har diskonterats tillbaka till startpunkten för att fastslå det ursprungliga värdet. Den diskonteringsränta som tillämpats har beräknats enligt gällande standard, vilket närmare presenteras under den första följande underrubriken. Därefter har varje transaktion modifierats utifrån de resultat studien hittills ackumulerat. Eftersom fyra varianter på skift studeras har varje projekt modifierats fyra gånger. Vid varje modifikation har först tidpunkten för transaktionerna förändrats utifrån antalet skift. Därefter följer justeringar av lönekostnader och kostnaden av fysiskt kapital för att simulera effekterna av skiftarbete. Den fjärde effekten med högre intäkter har sedan adderats för hyresrättsprojekten. Slutligen har justering av transaktionsbeloppen gjorts med hänsyn till att kortare produktionstid leder till minskade kostnadsökningar. Ingen justering för förändrade avkastningskrav till följd av annan nivå på affärsrisken har gjorts, eftersom den inte kunnat kvantifieras. Alla beräkningar sker före skatt, men eftersom studien ämnar fastslå den relativa effekten på värdet (det vill säga i procentform) och eftersom skatten är opåverkad av skiftarbete, är detta oväsentligt. Likväl sker även samtliga värderingar före allokerade kostnader från ledning och administration, vilket är oberoende av antalet skift.

I de kommande underrubrikerna ämnar vi redovisa utfallet vid simulerat skiftarbete för de sex olika studerade projekten. Efter detaljer om diskonteringsräntans framtagning följer först de tre hyresrättsprojekten, och därefter de tre bostadsrättsprojekten. Av sekretesskäl har samtliga sex projekts namn och annan identifikation utelämnats. Därav kan heller inte de bakomliggande beräkningarna visas, utan endast resultaten. Inga modifikationer av kassaflödena har gjorts vid sidan av de i uppsatsen explicit omnämnda till följd av de fem kategorierna av effekter från skiftarbete.

5.3.1 Ursprunglig diskonteringsränta

Eftersom det är resultat från företagets operativa verksamhet som värderas, ska avkastningskravet reflektera både aktieägares och långivares krav. Det viktade avkastningskrav (WACC) som därmed tagits fram utgår ifrån marknadsvärdet på Peabs eget kapital och nettobelåning. Vid tidpunkten för värderingen⁷¹ stod Peabs aktie i 25,70 SEK, vilket gav ett marknadsvärde på 3.983 miljoner SEK⁷². Utifrån företagets halvårsrapport har nettoskulden approximerats till 1.462 miljoner SEK⁷³, vilket leder till ett marknadsvärde på

⁷¹ Beräkning utgår från marknadsdata från 2008-10-14

⁷² 3.983 miljoner SEK = 154.989.709 aktier * 25,70 SEK styck

⁷³ 1.462 miljoner SEK = 1763 + 524 – 624 – 201

624 miljoner SEK är en approximation av Peabs långfristiga finansiella tillgångar, vilka är del av den redovisade posten ”Övriga finansiella tillgångar”. Hela beloppet är emellertid inte finansiellt i en värderingssynvinkel, varmed den andelen approximerats med data från årsredovisningen 2007. I slutet av 2007 var 903 miljoner SEK redovisat på denna post, men endast 602 var verkligt finansiellt, och då 936 var redovisade på posten i halvårsrapporten 2008 har den finansiella delen beräknat som $624 = 602 / 903 * 936$

den operativa verksamheten av 5.445 miljoner SEK⁷⁴. Avkastningskravet för det egna kapitalet har beräknats med CAPM, utifrån en riskfri ränta på 3,71 %⁷⁵ (Riksbanken, 2008-10-14), riskpremie på 4,09 %⁷⁶ (Nyman & Smith, 1994), samt ett beta (β) för den systematiska risken på 1,18 (Avanza, 2008-10-14) till 8,54 %⁷⁷. Räntan för Peabs nettoskulder har approximerats med historiska data från 2002 till 2007, där finansnetto satts i relation till ingående nettoskuld, vilket i genomsnitt ger en ränta på 0,93 % före skatt.

Tillsammans ger detta att Peabs viktade avkastningskrav för den operativa verksamheten är 6,42 %⁷⁸. Eftersom detta baseras på företagets samlade skulder och eget kapital är detta avkastningskrav endast tillämpligt på projekt vars risknivå är den samma som företagets genomsnitt. Enligt controllern Klas Antoni (2008-10-14) är det bästa antagandet baserat på tillgänglig information att detta avkastningskrav kan tillämpas på samtliga flerbostadshusprojekt. I praktiken finns förmodligen skillnader i risknivå, delvis mellan olika typer av byggprojekt inom Peab, men även mellan olika flerbostadshusprojekt, men den kan för närvarande inte kvantifieras. Därmed tillämpar vi 6,42 % som den ursprungliga diskonteringsräntan vid värderingen av de sex projekten. Om effekten av ändrade risknivåer hade kunnat kvantifieras, är det denna ränta som hade justerats för att ta hänsyn till det i beräkningarna. Avslutningsvis vill vi poängtera att eftersom detta avkastningskrav värderar Peabs operativa kassaflöden har samtliga finansiella transaktioner eliminerats ur datamaterialet. Diskonteringsräntan, det vill säga avkastningskravet från ägare och långivare, är framtaget just för att justera kassaflödet för de finansiella kraven, varmed eliminering av de finansiella transaktionerna blir nödvändigt för att undvika dubbelräkning av dessa.

5.3.2 Projekt 1, hyresrätter

Det första studerade projektet, i metodkapitlet omnämnt som pilotprojektet, är ett hyresrättsprojekt färdigställt under de senaste tre åren. Uppförandet skedde, precis som för de övriga projekten, i Storstockholm eller Mälardalsregionen, och total bostadsyta är cirka 6.300 kvadratmeter (Fastighetsbolag 1, 2008-10-29). Baserat på samtliga kassaflöden från byggverksamheten i projektet och med avkastningskravet framtaget under ovanstående rubrik har det ursprungliga värdet på Projekt 1 vid byggstart beräknats till 1,8 miljoner SEK⁷⁹. Detta är ett relativt lågt värde i jämförelse med de andra projekten och projekt 1 anses heller inte uppnått fullgott ekonomiskt resultat (Eskilsson, 2008-09-30).

Utifrån denna ursprungliga värdering har sedan varje enskild transaktion i projektet justerats för att simulera att projektet genomförts i skiftarbete. Separata värderingar har genomförts för varje av de fyra studerade varianterna av skiftarbete, med tillhörande unika justeringar av samtliga kassaflöden. Resultatet visas i tabell 5.10. nedan. Tabellen visar i fem kolumner hur skiftarbete förändrar värdet på projektet för de fyra varianterna av skiftarbete. På raderna under visas den separata inverkan på värdet de fem kategorierna av effekter förväntas ha. Slutligen redovisas vilken sammantagen värdetförändring i procentform skiftarbete beräknas leda till.

⁷⁴ 5.445 miljoner SEK = 3.983 miljoner SEK + 1.462 miljoner SEK

⁷⁵ Baserat på tioårig statsobligation, 2008-10-14

⁷⁶ Framtagen av Nyman, N, och Smith, P. (1994), som geometriskt medelvärde av riskpremien för svenska noterade bolag mellan 1919 och 1993

⁷⁷ $8,54 \% = 3,71 \% + 1,18 * 4,09 \%$ (CAPM)

⁷⁸ $6,42 \% = 8,54 \% * (3.983 \text{ miljoner SEK} / 5.445 \text{ miljoner SEK}) + 0,93 \% * (1 - 28 \% \text{ marginalsatt}) *$
 $(1.462 \text{ miljoner SEK} / 5.445 \text{ miljoner SEK})$

⁷⁹ Avrundat tal. Se tabell 5.10 för exaktare siffror

	Ursprungligt värde	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
1. Tidigare kassaflöden		-220 000	-331 000	-331 000	-450 000
2. Högre löner		-628 000	-1 273 000	-6 394 000	-7 336 000
3. Lägre kostnader av fysiskt kapital		1 029 000	1 565 000	1 565 000	2 468 000
4. Högre försäljningsintäkter		1 009 000	1 616 000	1 616 000	2 177 000
5. a) Förändrat avkastningskrav		0	0	0	0
5. b) Mindre kostnadsökning		1 201 000	1 832 000	1 948 000	2 650 000
Värdet förändring		2 392 000	3 408 000	-1 597 000	-492 000
Värde av projektet	1 796 000	4 188 000	5 204 000	199 000	1 304 000
Förändring med skift		133.2%	189.8%	-88.9%	-27.4%

Samtliga siffror är avrundade till tusentals SEK, men procentsiffrorna är framtagna med exakta värden

Tabell 5.10. Simulerad värdet förändring vid införande av skiftarbete för Projekt 1.

Resultatet i Tabell 5.10. visar flera intressanta mönster. Först och främst är detta projekt ett hyresrättsprojekt och som förutspått kan tidigare kassaflöden därmed vara värdet förstörande. Bevisligen är även $T < 0,94$, vilket innebär att intäkterna i genomsnitt kommer före kostnaderna. Eftersom A endast är 1,01 räcker det inte till för att motverka det låga T , varmed A är lägre än inversen av T^{80} och värdet sjunker (se rad 1. Tidigare kassaflöden i tabell 5.10.)⁸¹. Som förväntat förvärras effekten av fler skift, eftersom det gynnar kostnadernas nuvärde ytterligare.

Lönerna stiger med antalet skift, eftersom större andelar av arbetsstyrkan arbetar på lönetilläggsberättigad arbetstid. Det sker ett stort hopp mellan ”2-skift vardag” och ”2-skift med helg” eftersom helgarbete medför avsevärt högre timlöner.

Kostnaderna för fysiskt kapital påverkas i stort sett på motsatt sätt, med större besparingar desto fler skift som införs. Ingen skillnad uppstår mellan de två olika varianterna av 2-skift, eftersom förslitningen av maskinerna inte påverkas av om de används på vardagar eller helger.

De högre försäljningsintäkter som hyresrättsprojekt förväntas kunna ge upphov till ger ett positivt bidrag till värdeskapandet. Som ovan nämnt representerar detta hälften av de extra hyresintäkter som möjliggörs. Effekten förstärks med fler skift, eftersom projektet därmed färdigställs tidigare och lägenheterna kan hyras ut fler månader, samt att värdet av uthyrning ökar eftersom diskonteringsperioden krymper.

Slutligen har de effekter som klassificerats inom riskkategorin en positiv inverkan på nuvärdet. Det förändrade avkastningskravet har inte kunnat kvantifieras, men den kortare produktionstiden som skiftarbete möjliggör leder till att de flesta kostnader inte hinner växa lika mycket. Ju fler skift som införs, desto kraftfullare blir denna effekt, eftersom produktionstiden kortas ytterligare. Att effekten blir så pass kraftfull beror på att den påverkar i princip samtliga kostnadsposter i projektet, om än i varierad utsträckning. Den skillnad som uppstår mellan de två formerna av 2-skift, beror på att kortare byggtid även hämmar tillväxten på de extra lönetilläggen på helgerna som uppkommer i ”2-skift med helg”.

Sammantaget kan det konstateras att skiftarbete ökar värdeskapandet med ”1,5-skift” och ”2-skift vardagar”, där den senare framträder som det bästa alternativet. I de två fallen stiger projektets värde med 133,2 % respektive 189,8 %. Vid de senare två varianterna blir istället värdet förändringen negativ, vilket huvudsakligen kan härledas till de högre lönetilläggen som

⁸⁰ $A < 1/T$ eftersom $1,01 < 1 / 0,94$

⁸¹ Observera att effekten av de tidigare kassaflödena är beräknat på de ursprungliga transaktionernas belopp, det vill säga före justeringar för de andra fyra effekterna har gjorts. Detta medför att värdet förändringen av de andra effekterna är beräknad efter att de ”flyttats i tiden”.

aktualiseras på helger. Av dem framträder dock ”3-skift” som den bättre med endast 27,4 % sämre värde, eftersom ökningen av lönekostnaderna är mindre än de positiva effekterna. I ”2-skift med helg” raderas nästan hela projektets ursprungliga värde ut, då skift förstör 88,9 %. Slutsatsen av dessa siffror är att projektet borde genomförts i ”1,5-skift” om bullerrestriktioner finns och i ”2-skift vardagar” om det inte är ett förtättningsprojekt.

5.3.3 Projekt 2, hyresrätter

Det andra studerade projektet har i stort samma karaktäristik som det första, med totalt 6.800 uthyrningsbara lägenhetskvadratmeter (Fastighetsbolag 2, 2008-10-29). Värdering av projektet utan skiftarbete, det vill säga som det faktiskt genomfördes, ger ett nuvärde vid byggstart på 24,7 miljoner SEK. Detta projekt anses vara godkänt ur ekonomiskt perspektiv (Antoni, 2008-10-29). Vid simulerat skiftarbete blir värdet på projektet istället enligt tabell 5.11. nedan.

	Ursprungligt värde	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
1. Tidigare kassaflöden		187 000	284 000	284 000	382 000
2. Högre löner		-1 600 000	-3 200 000	-15 805 000	-18 122 000
3. Lägre kostnader av fysiskt kapital		2 050 000	3 116 000	3 116 000	5 266 000
4. Högre försäljningsintäkter		2 507 000	4 000 000	4 000 000	5 407 000
5. a) Förändrat avkastningskrav		0	0	0	0
5. b) Mindre kostnadsökning		3 013 000	4 591 000	4 844 000	6 589 000
Värdeförändring		6 156 000	8 790 000	-3 562 000	-478 000
Värde av projektet	24 687 000	30 843 000	33 477 000	21 125 000	24 209 000
Förändring med skift		24.9%	35.6%	-14.4%	-1.9%

Samtliga siffror är avrundade till tusentals SEK, men procentsiffrorna är framtagna med exakta värden

Tabell 5.11. Simulerad värdeförändring vid införande av skiftarbete för Projekt 2.

Resultaten följer samma mönster som för Projekt 1. och förklaras av samma faktorer. Den enda tydliga skillnad i hur effekterna verkar, är att den första är positiv. Detta förklaras av att detta projekt har så pass bra marginal att $A > 1/T$, trots att T är mindre än 1 (eftersom det är ett hyresrättsprojekt). I siffror är A 1,07 och T 0,95.

Emellertid är storleken i absoluta tal betydligt större än i det första projektet, vilket förklaras av att projektet omsätter avsevärt mer. Samtidigt är de totala värdeförändringarna i procentuella termer betydligt mindre. Förklaring till detta ligger i projektets högre ursprungsvärde, vilket gör att förändringarna utgår från en bättre nivå.

Slutsatsen blir precis som för Projekt 1, att skiftarbete borde ha tillämpats i ”1,5-skift” om det var ett förtättningsprojekt och annars ”2-skift vardagar”. I dessa fall stiger värdet med 24,9 % respektive 35,6 %. Det är även intressant att notera att ”3-skift” i princip ger samma resultat som utan skift, med endast -1,9 % i värdeförändring. ”2-skift med helg” leder till 14,4 % lägre värde.

5.3.4 Projekt 3, hyresrätter

Det sista av de tre studerade hyresrättsprojekten är även det genomfört i Storstockholms- eller Mälardalsregionen och slutfört under de senaste tre åren. Den totala bostadsytan uppgår till 14 tusen kvadratmeter (Fastighetsbolag 3, 2008-10-29). I sin ursprungliga form har detta projekt värderats till 3,2 miljoner SEK vid byggstart och projektets ekonomiska resultat har bedömts som något under tillfredsställande nivå (Antoni, 2008-10-29). Simuleras sedan skiftarbete på Projekt 3 blir de kalkylerade värdeförändringarna enligt tabell 5.12. nedan.

	Ursprungligt värde	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
1. Tidigare kassaflöden		238 000	363 000	363 000	490 000
2. Högre löner		-519 000	-1 091 000	-4 497 000	-5 295 000
3. Lägre kostnader av fysiskt kapital		414 000	626 000	626 000	1 073 000
4. Högre försäljningsintäkter		966 000	1 475 000	1 475 000	2 081 000
5. a) Förändrat avkastningskrav		0	0	0	0
5. b) Mindre kostnadsökning		771 000	1 176 000	1 241 000	1 690 000
Värdeförändring		1 868 000	2 549 000	-793 000	38 000
Värde av projektet	3 178 000	5 046 000	5 727 000	2 385 000	3 216 000
Förändring med skift		58.8%	80.2%	-25.0%	1.2%

Samtliga siffror är avrundade till tusentals SEK, men procentsiffrorna är framtagna med exakta värden

Tabell 5.12. Simulerad värdeförändring vid införande av skiftarbete för Projekt 3.

Återigen är det samma effekter som verkar på likartat sätt. Vi ser precis som i Projekt 2 att effekten av de tidigare kassaflödena är positiv. I detta fall förklaras det av att intäkterna i snitt faktiskt kom in efter kostnaderna, med andra ord att T är större än 1. Då både A och T är större än 1, nämligen 1,04 respektive 1,07, blir nettoförändringen garanterat positiv.

Det som utmärker slutresultatet är att endast ”2-skift med helg” utfaller negativt med -25,0 % värdeförändring, medan samtliga andra varianter av skift leder till ett bättre nuvärde på projektet. Förklaring ligger i att ”2-skift med helg” har avsevärt högre lönekostnader än ”2-skift vardag”, men samtidigt inte gynnas av den avsevärt kortare produktionstiden som ”3-skift” medför. Eftersom ”3-skift” emellertid ger en mycket begränsad positiv effekt på endast 1,2 % blir slutsatsen som tidigare att det är antingen ”1,5-skift” eller ”2-skift vardag” som är att föredra, beroende på bullersituationen. ”1,5-skift” ger 58,8 % högre nuvärde, medan ”2-skift vardag” leder till 80,2 % förbättring.

5.3.5 Projekt 4, bostadsrätter

I stora drag har det fjärde projekt samma karaktäristik som de tidigare, förutom att det är ett bostadsrättsprojekt. Den av författarna genomförda värderingen av projektet i dess ursprungliga form gav ett resultat på 35,6 miljoner SEK. Denna relativt stora siffra stämmer även väl överens med kontrollern Klas Antonis (2008-10-29) bedömning av att projektets ekonomiska resultat är bra. I tabell 5.13. nedan redovisas hur detta värde förändras när de olika varianterna av skift simuleras på Projekt 4.

	Ursprungligt värde	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
1. Tidigare kassaflöden		1 107 000	1 682 000	1 682 000	2 283 000
2. Högre löner		-874 000	-1 805 000	-7 430 000	-8 734 000
3. Lägre kostnader av fysiskt kapital		1 087 000	1 653 000	1 653 000	2 651 000
4. Högre försäljningsintäkter		0	0	0	0
5. a) Förändrat avkastningskrav		0	0	0	0
5. b) Mindre kostnadsökning		1 326 000	2 600 000	2 728 000	3 716 000
Värdeförändring		2 646 000	4 131 000	-1 366 000	-85 000
Värde av projektet	35 551 000	38 197 000	39 682 000	34 185 000	35 466 000
Förändring med skift		7.4%	11.6%	-3.8%	-0.2%

Samtliga siffror är avrundade till tusentals SEK, men procentsiffrorna är framtagna med exakta värden

Tabell 5.13. Simulerad värdeförändring vid införande av skiftarbete för Projekt 4.

Resultatet av skiftarbete i det första bostadsrättsprojektets skiljer sig något åt från de föregående hyresrättsprojekten. Eftersom kunder, det vill säga privatpersoner, inte förväntas vara beredda att betala mer för tidigare tillträde kan inga högre försäljningsintäkter skapas. Därmed förloras en av de positiva effekterna, varmed det totala värdeskapandet sjunker. I övrigt verkar de andra effekterna på samma sätt som tidigare. Eftersom bostadsrättsprojekt normalt får intäkterna efter kostnaderna är T större än 1. Projektet har även positiv marginal, vilket gav ett A på 1,14 och T på 1,02. Därmed är $A > 1/T$ och värde skapas av den kortare diskonteringstid skiftarbete möjliggör.

Slutsatsen av siffrorna är emellertid den samma som tidigare. Skiftarbete hade varit att föredra, med 7,4 % och 11,6 % högre värde för ”1,5-skift”, respektive ”2-skift”. ”2-skift med helg” kommer ut något sämre än utan skiftarbete på -3,8 %, medan ”3-skift” i princip leder till oförändrat nuvärde på projektet med -0,2 %.

5.3.6 Projekt 5, bostadsrätter

Det femte projektet och andra bostadsrättsprojektet har beräknats ha ett ursprungligt värde vid byggstart på 15,7 miljoner SEK. Denna höga värdering korresponderar även med bedömningen att projektets ekonomiska resultat var mycket bra (Antoni, 2008-10-14). Vid simulerat skiftarbete enligt de principer som presenterats tidigare utfaller värdeförändringarna enligt tabell 5.14 nedan.

	Ursprungligt värde	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
1. Tidigare kassaflöden		-33 000	-68 000	-68 000	-115 000
2. Högre löner		-568 000	-1 122 000	-5 975 000	-6 750 000
3. Lägre kostnader av fysiskt kapital		842 000	1 280 000	1 280 000	2 237 000
4. Högre försäljningsintäkter		0	0	0	0
5. a) Förändrat avkastningskrav		0	0	0	0
5. b) Mindre kostnadsökning		1 088 000	1 657 000	1 763 000	2 390 000
Värdeförändring		1 330 000	1 747 000	-2 999 000	-2 238 000
Värde av projektet	15 679 000	17 009 000	17 426 000	12 680 000	13 441 000
Förändring med skift		8.5%	11.1%	-19.1%	-14.3%

Samtliga siffror är avrundade till tusentals SEK, men procentsiffrorna är framtagna med exakta värden

Tabell 5.14. Simulerad värdeförändring vid införande av skiftarbete för Projekt 5.

Resultat följer i stort samma mönster som Projekt 4, och förklaras av samma faktorer som tidigare. I detta fall är emellertid de tidigare kassaflödena negativa, vilket förklaras av att intäkterna i genomsnitt kommer efter kostnaderna. Detta tycks vara ovanligt för bostadsrättsprojekt, men med $A = 1,09$ och $T = 0,89$, blir följden att värde förstörs av tidigare kassaflöden eftersom $A < 1/T$.

Utfallet blir positivt vid ”1,5-skift” och ”2-skift vardag” med 8,5 % och 11,1 % förbättring av värdet, vilket är i linje med det förra bostadsrättsprojektet. För ”2-skift med helg” och ”3-skift” blir det totala resultatet något sämre med -19,1 % och -14,3 %. Slutsatsen blir därmed att i ”1,5-skift” hade varit att föredra i ett förtätningsprojekt och ”2-skift vardag” om buller inte är ett hinder.

5.3.7 Projekt 6, bostadsrätter

Slutligen har vi projekt nummer sex, som även det i stort sett har samma karaktäristik som de tidigare. Bostadsrättsprojektet har värderats till 8,3 miljoner SEK i dess ursprungliga form vid tidpunkten för byggstart. Det ekonomiska resultatet detta motsvarar har bedömts vara mycket

bra av kontrollern Klas Antoni (2008-10-14). Potentialen till värdeskapande visas i tabell 5.15. nedan, där skiftarbete i de studerade fyra varianterna av skift har simulerats.

	Ursprungligt värde	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
1. Tidigare kassaflöden		198 000	292 000	292 000	387 000
2. Högre löner		-205 000	-403 000	-1 304 000	-1 581 000
3. Lägre kostnader av fysiskt kapital		78 000	119 000	119 000	186 000
4. Högre försäljningsintäkter		0	0	0	0
5. a) Förändrat avkastningskrav		0	0	0	0
5. b) Mindre kostnadsökning		284 000	434 000	453 000	618 000
Värdeförändring		355 000	442 000	-440 000	-391 000
Värde av projektet	8 329 000	8 684 000	8 771 000	7 889 000	7 938 000
Förändring med skift		4.3%	5.3%	-5.3%	-4.7%

Samtliga siffror är avrundade till tusentals SEK, men procentsiffrorna är framtagna med exakta värden

Tabell 5.15. Simulerad värdeförändring vid införande av skiftarbete för Projekt 6.

Av dessa siffror kan det konstateras att resultatet utfaller i enlighet med det föregående bostadsrättsprojektet. Detta projekt har visserligen den minsta effekten av skiftarbete, både i positiv och i negativ riktning. Som förväntat i ett bostadsrättsprojekt inverkar effekten av tidigare kassaflöden på ett positivt sätt, då A är 1,09 och T 0,97 och därmed $A > 1/T$. Detta innebär visserligen att intäkterna i genomsnitt kommer före kostnaderna, men skillnaden i absolut storlek leder till att intäkterna gynnas mest av kortare diskonteringsstid.

Den sammanlagda effekten ger en ökning, respektive minskning med 5,3 %, vid ”2-skift vardag” och ”2-skift med helg”. För ”1,5-skift” blir värdeskapandet något mindre än ”2-skift vardag” med en total ökning på 4,3 %. Enligt tidigare mönster kommer ”3-skift” ut bättre än det andra alternativet som innehåller helgarbete, men förväntas fortfarande förstöra 4,7 % av värdet. Slutsatsen blir att ”1,5-skift” eller ”2-skift”, beroende på bullersituationen, hade varit att föredra i detta projekt.

5.4 Sammantaget värdeskapande

Härmed har det fastslagits vilka effekter skiftarbete förväntas medföra, hur dessa inverkar på värdet, samt vad det i praktiken innebär för de sex studerade projekten. Huvudfrågan för denna studie är emellertid vilken genomsnittlig inverkan på värdet som är att förvänta från skiftarbete, varmed den ackumulerade kunskapen måste omsättas till en förändring av Peabs aktievärde. I detta avsnitt kommer först resultatet från de sex projektens simulerade skiftarbete att sammanställas, ur vilket den genomsnittliga förväntade effekten kan beräknas. Därefter överförs detta resultat från det enskilda projektet till Peabs hela bostadsverksamhet, för att se vilket värdeskapande skiftarbete möjliggör i stor skala. Avslutningsvis nås studiens huvudsakliga mål, nämligen beräkningen av hur mycket värde skiftarbete förväntas skapa för Peabs aktieägare.

5.4.1 Genomsnittlig effekt på värdeskapandet

Det föregående avsnittet har visat på både mönster och skillnader i de simulerade utfallen av skiftarbete. I tabell 5.16 nedan visas en sammanställning av resultaten. Först och främst har ökat värdeskapande skådats i samtliga fall av ”1,5-skift” och ”2-skift vardag”, vilket är ett mycket intressant resultat. Givet att de förväntningar, antaganden och den statistik som underbygger materialet är realistisk och korrekt tolkad innebär det att införande av skiftarbete skulle leda till högre värde på flerbostadshusprojekt, vare sig de är förtättningsprojekt eller ej. Ett annat tydligt mönster är att skiftarbete gynnar byggande av hyresrätter betydligt mer än

bostadsrätter. Förklaring ligger i att bostadsrättsprojekt inte förväntas kunna skapa högre försäljningsintäkter från den kortare produktionstid skiftarbete tros medföra. Dock visar datan även på en ganska stor spridning i utfallen. Detta är aningens förvånande, då projekten valts ut för att vara representativa för ett normalprojekt, varmed snarlika resultat hade kunnat förväntas. Vi tolkar detta som ett utfall av det faktum att alla projekt är unika.

En ytterligare intressant iakttagelse är spridningen i den interna bedömningen av projektens ekonomiska framgångsrikhet. Generellt kan det sägas att de studerade hyresrättsprojekten anses mindre framgångsrika än bostadsrättsprojekten. Detta korrelerar även med utfallet, eftersom de senare generellt hade mer begränsad effekt av skiftarbete i procentuella termer. En ytterligare förklaring till att de studerade hyresrättsprojekten framstår som mer lämpade för skiftarbete kan således vara att de utgår från en lägre nivå, där varje extra värdeskapande krona ger mer i procentuella termer. Ifall ett genomsnittligt hyresrättsprojekt således kan förväntas ha ett något bättre resultat än dessa, borde den procentuella förbättringen av skiftarbete bli lägre än utfallen ovan. På motsatt sätt är de studerade bostadsrättsprojekten alla mycket bra, varmed ett genomsnittligt projekt torde gynnas mer av skiftarbete än vad som framkommit. Detta är emellertid endast vad datan indikerar och eftersom det inte kan fastslås med tillgänglig information förblir det spekulationer.

	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
Projekt 1, hyresrätter	133.2%	189.8%	-88.9%	-27.4%
Projekt 2, hyresrätter	24.9%	35.6%	-14.4%	-1.9%
Projekt 3, hyresrätter	58.8%	80.2%	-25.0%	1.2%
Projekt 4, bostadsrätter	7.4%	11.6%	-3.8%	-0.2%
Projekt 5, bostadsrätter	8.5%	11.1%	-19.1%	-14.3%
Projekt 6, bostadsrätter	4.3%	5.3%	-5.3%	-4.7%
Medelvärde värdeförändring	39.5%	55.6%	-26.1%	-7.9%
Median värdeförändring	16.7%	23.6%	-16.8%	-3.3%
Medelvärde hyresrätter	72.3%	101.9%	-42.8%	-9.4%
Median hyresrätter	58.8%	80.2%	-25.0%	-1.9%
Medelvärde bostadsrätter	6.7%	9.4%	-9.4%	-6.4%
Median bostadsrätter	7.4%	11.1%	-5.3%	-4.7%

Tabell 5.16. Sammanställning, medelvärde och median av den totala effekten av skiftarbete

Från sammanställningen i tabell 5.16. kan de genomsnittliga totala effekterna på värdeskapandet vid införande av skiftarbete beräknas. Med ett vanligt medelvärde av projekten skulle ”1,5-skift” i genomsnitt leda till 39,5 % högre värde, medan ”2-skift vardag” ger 55,6 %. Ingen av de övriga formerna skapade värde i något fall, förutom mycket begränsat i Projekt 2, varmed de inte är intressanta att införa. Från utfallet framgår att Projekt 1 kommer ut betydligt bättre än de andra, vilket även överensstämmer med att projektet inte bedömts framgångsrikt ekonomiskt. Ifall dessa sex projekt tillsammans är ett representativt urval av Peabs flerbostadshusverksamhet kan således skiftarbete förväntas ge sådana avsevärt positiva effekter från vissa projekt. Vi har emellertid valt att behandla resultatet konservativt genom att istället för medelvärdet arbeta med medianen, vilket rensar bort de extrema resultaten. Medianen av värdeförändringen är 16,7 % och 23,6 % för ”1,5-skift”, respektive ”2-skift vardag”. Om det visar sig att utfallet för Projekt 1. är vanligt förekommande, finns således ytterligare potential.

Att skillnaderna mellan projekt där hyresrätter respektive bostadsrätter har byggts är så pass stor föranleder oss att studera de genomsnittliga totala effekterna av skiftarbete per sort. För enbart hyresrätterna är medianen för värdeskapande för ”1,5-skift” och ”2-skift vardag” 58,8 %, respektive 80,2 %. På motsvarande sätt skulle ett bostadsrättsprojekt i tätbebyggt område kunna öka i värde med 7,4 %, och om buller inte är ett problem med 11,1 %. Vi kommer hädanefter att utgå från dessa fyra procentsatser som de förväntade procentuella värdeförändringar skiftarbete medför i ett genomsnittligt hyresrätts- och bostadsrättsprojekt, respektive förtättnings- och icke förtättningsprojekt.

5.4.2 Total effekt på värdeskapandet

Efter att den genomsnittliga effekten av skiftarbete fastslagits för det individuella projektet följer nu steget att översätta det i hur värdet av hela Peabs bostadsverksamhet förväntas förändras. Detta är fokus för den första underrubriken i detta avsnitt. När väl den kunskapen är etablerad följer frågan om vad detta medför för värdet av hela Peabs verksamhet och slutligen hur företagets aktievärde förväntas påverkas. Den beräkningen är temat för den andra underrubriken som även rundar av uppsatsens analyskapitel.

5.4.2.1 Från ett projekt i skift till en hel bostadsverksamhet i skift

Hittills har denna studie simulerat hur värdet av ett enskilt projekt förändras när skiftarbete införs. I tidigare avsnitt har fastslagits vilket värdeskapande som förväntas ske i olika former av skift och för bostads- och hyresrättsprojekt. De kalkyler som genomförts har emellertid inte utgått från att skiftarbete är en engångsföreteelse, utan för att få ut den förväntade effekten förutsätts storskaligt implementering i många parallella projekt. Detta är av yttersta vikt för att få organisationen att fungera effektivt och till fullo gynnas av de beräknade positiva effekterna.

Idag pågår i varje given tidpunkt ett stort antal olika flerbostadshusprojekt, som alla befinner sig i olika faser. Detta har schematiskt illustrerats i figur 5.17. nedan, där projekt nummer 1 just påbörjats, medan projekt 5 pågått sedan den tidigare perioden. Mycket förenklat demonstrerar figuren hur hantverkarna arbetar i två separata arbetslag i varsin serie projekt. I detta exempel pågår varje byggprojekt i två perioder, varefter hantverkarna övergår till nästa. Dessa två omlottliggande parallella byggprocesser är i praktiken bara ett par i en större mängd.

Den efterföljande figur 5.18. visar på samma mycket förenklade sätt hur samma verksamhet för samma två projekt förväntas ske ifall arbete med två skift införs. Istället för 40 timmar per vecka pågår byggproduktion under dubbla antalet timmar, varmed projektet färdigställs på halva tiden. För att bedriva skift krävs att varje projekt har två parallella skiftlag. För projekt 5, som tidigare blev klart efter två perioder, innebär detta att huset är uppfört innan den första perioden inleds. Därmed frigörs alla de hantverkare som skulle ha arbetet på det projektet under den period ett. Den arbetsstyrkan kan därmed utgöra det andra skiftet i projekt 1, varmed även det projektet kan färdigställas på halva tiden. På samma sätt frigörs då de hantverkare som skulle ha arbetat på projekt 1 i period två och kan träda in som ett andra skift i projekt 6. Enligt samma mönster fortsätter sedan verksamheten för alla projekt framöver. Precis som tidigare pågår ett stort antal likartade processer i företaget.

Att införa skiftarbete skulle visserligen kräva en punktinsats för att komma in i det nya mönstret. När det väl är etablerat kan det dock konstateras att samtliga projekt kan kortas, men samtidigt påbörjas vid samma tidpunkt. Inte heller skulle en större total arbetsstyrka krävas för att bemanna projekten, som exemplet illustrerat. Självfallet blir utfallet det samma med 1,5-skift, 3-skift eller annan form, om än i annan omfattning. I praktiken krävs noggrann planering för att arbetet ska flyta så fint som i exemplet. Detta torde emellertid inte skilja sig från dagens verksamhet, eftersom antal projekt och hantverkare är detsamma.

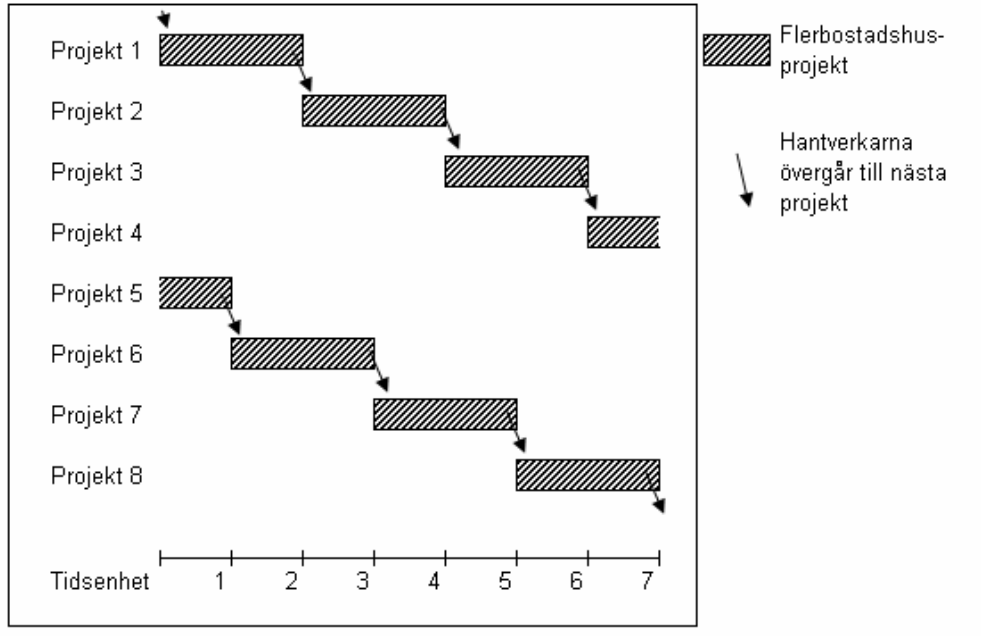
Arbetsmönster utan skiftarbete*

Åtta timmars arbetsdag, fem dagar i veckan

Två arbetsteam bemannar på de två omlottliggande projekten

I praktiken bedrivs många parallella processer av samma slag som denna

* Förenklat exempel för att visa på konceptet med skift



Figur 5.17. Schematisk bild av verksamheten utan skiftarbete

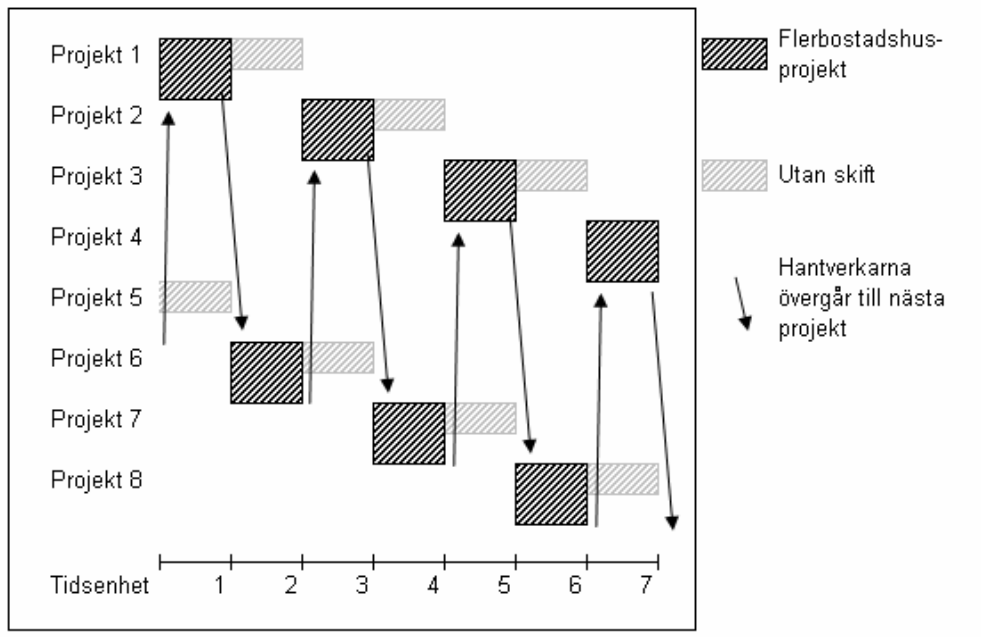
Arbetsmönster med 2-skift

16 timmars arbetsdag, fem dagar i veckan, samma antal hantverkare.

Två skift av arbetsteam till varje projekt behövs. Men endast ett projekt i taget bedrivs

Med hjälp av 2-skift kan projektet färdigställas på halva tiden.

Samtliga projekt startas vid samma tid som utan skift



Figur 5.18. Schematisk bild av verksamheten med 2-skift

Ovan har vi fastslagit att det enskilda flerbostadshusprojektet ökar i värde med ett visst antal procent, beroende på antal skift och lägenhetstyp, ifall skiftarbete införs. Detta värde är beräknat vid tidpunkten för byggstart, vilket i figurerna ovan är där det streckade området påbörjas. Arbetet med ett projekt initieras visserligen långt tidigare, men eftersom skiftarbete för den delen av verksamheten inte studeras förblir den opåverkad och därmed sekundär. Med hjälp av det förenklade schematiska exemplet ovan har det även illustrerats att samtliga projekt bör kunna påbörjas vid samma tidpunkt med som utan skiftarbete. Värdet av Peabs bostadsverksamhet⁸² är det diskonterade nuvärdet av alla framtida projekts värden. Exempelvis kan värdet av samtliga framtida projekts värden vid respektive byggstart omvärderas till dagens datum. Då skiftarbete leder till högre värde vid byggstart för varje projekt betyder det att samtliga diskonterade framtida värden, som tillsammans utgör nuvärdet av Peabs bostadsverksamhet, stiger. Följden blir sonika att dagens värde av verksamheten kommer öka i motsvarande omfattning⁸³.

Hur stor omfattningen blir beror på hur mycket det genomsnittliga projektet ökar i värde. Ifall varje framtida projekt i genomsnitt ökar 10 % i värde, kommer även dagens värde av Peabs bostadsverksamhet att öka med 10 %. Att siffrorna blir identiska beror på att vi antar att alla projekt är identiska, samt att starttidpunkten (vilket är tidpunkterna värdet diskonteras ifrån) är oförändrade, som figur 5.18 visade. Det genomsnittliga projektet är genomsnittet av de framtida parallella projekt som kan förväntas bedrivas. Om det exempelvis i varje period kommer startas 20 projekt vars värde med skift ökar 5 % och 20 projekt vars värde ökar med 10 %, stiger nuvärdet av bostadsverksamheten med 7,5 %. Dessa 7.5 % är värdeökningen av ett ”genomsnittligt projekt”, varmed slutsatsen således blir att värdet av hela Peabs bostadsverksamhet ökar lika mycket som värdet av det ”genomsnittliga projektet” när skiftarbete införs

De faktorer som avgör hur det ”genomsnittliga projektet” påverkas av skift är fördelningen mellan hyresrätter och bostadsrätter, samt vilken andel av projekten som är förtätningsprojekt. Tidigare har det fastslagits att värdet i genomsnitt ökar olika mycket vid hyresrätter och bostadsrätter, där de senare gynnas mindre av skiftarbete. Likväl leder bullerregler till att förtätningsprojekt endast kan bedrivas i ”1,5-skift”, men att ”2-skift vardag” är att föredra i övriga fall. Av sekretesskäl har vi inte fått tillgång till Peabs nuvarande eller framtida förväntade fördelning mellan olika lägenhetstyper eller andelen förtätningsprojekt. Vad som emellertid är klart är att fördelningen mellan hyresrätter och bostadsrätter varierar över tiden, med högre produktion av bostadsrätter i högkonjunktur och högre produktion av hyresrätter vid andra änden av konjunkturcykeln (Gutwasser, 2008-11-05). Antas fördelningen av förtätningsprojekt vara jämnt fördelat mellan hyresrätts- och bostadsrättsprojekt erhålles resultatet i tabell 5.19. nedan. Tabellen visar hur värdet på Peabs bostadsverksamhet ökar vid olika kombinationer av andel hyresrätter (i förhållande till summan av hyresrätter och bostadsrätter) och andelen förtätningsprojekt. Exempelvis motsvarar 0 % hyresrätter och 0 % förtätningsprojekt utfallet för bostadsrätter i ”2-skift vardag”. På samma sätt ger värdet i mitten, 39,4 %⁸⁴, värdeökningen av det ”genomsnittliga projektet” vid skift och därmed även hela Peabs verksamhet, om hälften av husen var bostadsrätter och hälften byggdes i områden där bullerregler måste efterföljas.

⁸² Vi har valt att bortse från den mycket begränsade småhusverksamheten

⁸³ Antaget att skiftarbete införs smärtfritt över en natt

⁸⁴ $39,4\% = [50\% * 50\% * 7,4\% (= BR \text{ i } "1,5\text{-skift}")] + [50\% * 50\% * 11,1\% (= BR \text{ i } "2\text{-skift vardag}")] + [50\% * 50\% * 58,8\% (= HR \text{ i } "1,5\text{-skift}")] + [50\% * 50\% * 80,2\% (= HR \text{ i } "2\text{-skift vardag}")]$
BR = bostadsrätt, HR = hyresrätt

Andel hyresrätter i förhållande till summan av hyresrätter och bostadsrätter					
Andel förtätningsprojekt					
	0%	25%	50%	75%	100%
0%	11.1%	28.4%	45.7%	62.9%	80.2%
25%	10.2%	26.4%	42.5%	58.7%	74.9%
50%	9.3%	24.3%	39.4%	54.4%	69.5%
75%	8.4%	22.3%	36.3%	50.2%	64.1%
100%	7.4%	20.3%	33.1%	45.9%	58.8%

Antaget är att förtätningsprojekten är jämnt fördelade mellan hyresrätter och bostadsrätter

Tabell 5.19. Värdeökning av Peabs bostadsverksamhet för olika kombinationer av bostadsformer och andel förtätningsprojekt

Av tabell 5.19. framgår att skiftarbete blir som bäst i ett företag där enbart hyresrätter byggs i områden utan bullerhindrande regler. Förklaring till detta är att hyresrätter har beräknats ge upphov till högre värdeskapande än bostadsrätter, samt när projektet inte är av förtätningskaraktär kan det mer gynnsamma 2-skiftet tillämpas. Sämst utfall ges när enbart bostadsrätter kan byggas i tätbebyggda områden, eftersom varken högre intäkter (vilket hyresrätter förväntas generera) eller två hela skift möjliggörs. Det ”sanna” värdet ligger realistiskt sett någonstans emellan, eftersom verksamhetens fokus varierar över tid. Därtill bör det poängteras att bullerproblemen eventuellt endast är ett problem i ett flerbostadshusprojekts inledande faser, varmed senare delar kan bedrivas i ”2-skift”. Följden blir att även om en stor del av verksamheten utgörs av förtätningsprojekt kan värdeskapandenivån befinna sig i den övre halvan av tabell 5.19.

5.4.2.2 Förändring av Peabs aktievärde

Fastslaget vilken förändring av värdet på Peabs bostadsverksamhet skiftarbete kan ge vid olika kombinationer av lägenhetstyper och andelen förtätningsprojekt, återstår endast beräkningen av vad detta innebär för företagets hela verksamhet och därmed aktievärdet. Denna beräkning utgår ifrån dagens marknadsvärde av Peabs kapital och verksamhet, vilket endast är en ögonblicksbild. Eftersom skiftarbete knappast införs över natten, utan på sin höjd är en process som tar ett par år, kan beräkningar baserade på dagens värden inte ge en korrekt bild av hur värdeförändringen ter sig. Syftet är emellertid att ge en fingervisning om magnituden av värdeskapandet som skiftarbete förväntas medföra, varmed vi inte vill hymla med att detta avsnitt till naturen inte kan uppnå hög precision.

Värdet av Peabs sammantagna affärsverksamhet, det vill säga byggande av bland annat bostäder, anläggning och kommersiella lokaler, beräknades utifrån aktiepris och approximerad nettoskuld tidigare till 5.445 miljoner SEK⁸⁵. Vilken andel av detta värde som kan hänföras till bostadsverksamheten kräver en omfattande utredning, vilket inte är inom ramarna för denna studie. Inte heller Peab har kunnat ge en god uppskattning av detta. Därtill bör det poängteras att det kan vara svårt att separera just bostadsverksamheten, eftersom synergier med övrig verksamhet kan vara del av värdeskapandet. En approximation har emellertid gjorts utifrån resultatet inom Peabs fyra rörelsegränar⁸⁶, för vilken datan presenteras i tabell 5.20. nedan. Värdet av företagets affärsverksamhet kan förenklat sägas härstamma från rörelseresultatet, eftersom det är ett mått på nettointäkterna innan inverkan från den finansiella verksamheten⁸⁷. En grov approximation kan därmed göras genom att

⁸⁵ Se rubrik 5.3.1

⁸⁶ Dessa är Bygg Sverige, Bygg Utland, Anläggning och Förvaltning

⁸⁷ Skatter tillkommer visserligen

kalkylera bostadsverksamhetens andel av rörelseresultatet. Detta har gjorts i två steg utifrån 2007 års resultat, där först varje rörelsegrens andel av koncernens rörelseresultat beräknades. Sedan uppskattades andelen bostadsverksamhet inom varje rörelsegrens rörelseresultat. Uppskattningen utgick förenklat ifrån bostadsproduktionens andel av rörelsegrensens omsättning, varmed vi implicit antar att all verksamhet har samma rörelsemarginal. Avslutningsvis multipliceras varje rörelsegrens andel av koncernens rörelseresultat med andelen bostadsproduktion, för vilket summan av grenarna ger att totalt 46 % av verksamhetens värde kan härledas till bostadsproduktion. Dessa 46 % åsyftar endast marknadsvärdet av Peabs bostadsverksamhet och bör inte förväxlas med vilken andel av de bokförda rörelsetillgångarna som hör till denna.

	Peab Koncern	Bygg Sverige	Bygg Utland	Anläggning	Förvaltning	Eliminering
Rörelseresultat	1261	1090	24	352	-205	0
Andel av koncerns rörelseresultat	100%	86%	2%	28%	-16%	0%
Andel bostad (baserat på omsättning)		51%	56%	4%	0%	0%
Andel bostad av koncernen		44%	1%	1%	0%	0%
Approximerad andel av värdet av Peabs verksamhet som kommer från bostadsbyggande	46%					

Tabell 5.20. Approximerad bostadsandel av Peabs verksamhets värde

Med 46 % av det nuvarande värdet av Peabs verksamhet härstammandes från bostadsproduktion, kan den värdeökning skiftarbete förväntas leda till endast gynna denna andel. Därmed blir det sammantagna värdeskapandet för verksamheten endast strax under hälften av vad som möjliggörs inom bostadsverksamheten. I tabell 5.21. nedan visas hur värdet för hela Peabs affärsverksamhet förändras vid olika kombinationer av lägenhetstyper och andel förtätningsprojekt. Varje värde i tabellen motsvarar värdet i tabell 5.19. multiplicerat med 46 %.

Andel hyresrätter i förhållande till summan av hyresrätter och bostadsrätter						
Andel förtätningsprojekt						
	0%	25%	50%	75%	100%	
0%	5.2%	13.1%	21.1%	29.1%	37.1%	
25%	4.7%	12.2%	19.7%	27.2%	34.6%	
50%	4.3%	11.3%	18.2%	25.2%	32.2%	
75%	3.9%	10.3%	16.8%	23.2%	29.7%	
100%	3.4%	9.4%	15.3%	21.3%	27.2%	

Antaget är att förtätningsprojekten är jämnt fördelade mellan hyresrätter och bostadsrätter

Tabell 5.21. Värdeökning av Peabs totala affärsverksamhet för olika kombinationer av bostadsformer och andel förtätningsprojekt

Skillnaden mellan värdet på Peabs affärsverksamhet och värdet på företags eget kapital är nettoskulden. För Peab har den tidigare approximerats till 1.462 miljoner SEK⁸⁸. Det innebär att nettot av affärsverksamheten och nettoskulderna blir 3,983 miljoner SEK⁸⁹, vilket även kan benämnas värdet av nettotillgångarna och alltid motsvarar värdet av Peabs egna kapital. Ifall värdet av bostadsverksamheten utgör 46 % av den operativa verksamheten, innebär det att bostadsverksamheten även utgör 63 %⁹⁰ av värdet på nettotillgångarna. Följaktligen kommer värdet av Peabs egna kapital öka med 63 % av värdeökningen i bostadsverksamheten

⁸⁸ Se rubrik 5.3.1

⁸⁹ 3.983 miljoner SEK = 5.445 miljoner SEK – 1.462 miljoner SEK

⁹⁰ 63 % = 46 % * 5.445 miljoner SEK / 3.983 miljoner SEK

när skiftarbete införs. Exempelvis innebär det att om skiftarbete i genomsnitt ökar värdet på bostadsverksamheten med 10 % så borde Peabs aktier bli värda 6,3 % mer. För de olika kombinationerna av lägenhetstyper och andelen förtätningsprojekt har värdeförändringen av Peabs aktiekapital beräknats i tabell 5.22. nedan. Varje värdeökning motsvarar cirka 63 % av motsvarande värde i tabell 5.19.

		Andel hyresrätter i förhållande till summan av hyresrätter och bostadsrätter				
Andel förtätningsprojekt		0%	25%	50%	75%	100%
	0%		7.0%	18.0%	28.9%	39.8%
25%		6.5%	16.7%	26.9%	37.1%	47.3%
50%		5.9%	15.4%	24.9%	34.4%	44.0%
75%		5.3%	14.1%	22.9%	31.7%	40.6%
100%		4.7%	12.8%	20.9%	29.1%	37.2%

Antaget är att förtätningsprojekten är jämnt fördelade mellan hyresrätter och bostadsrätter

Tabell 5.22. Värdeökning av Peabs aktiekapital för olika kombinationer av bostadsformer och andel förtätningsprojekt

Utifrån dagens⁹¹ aktiekurs och marknadsvärde av Peab kan de procentuella ökningarna av aktievärdet översättas i absoluta tal. I tabell 5.23. nedan visas i miljoner SEK hur värdet av Peabs aktier förändras ifall skiftarbete skulle införas över natten. Alla värden motsvarar marknadsvärdet 3.983 miljoner SEK multiplicerat med ökningarna i tabell 5.22.

		Andel hyresrätter i förhållande till summan av hyresrätter och bostadsrätter				
Andel förtätningsprojekt		0%	25%	50%	75%	100%
	0%		281	716	1 151	1 586
25%		257	664	1 072	1 479	1 886
50%		234	613	992	1 372	1 751
75%		211	562	913	1 265	1 616
100%		188	511	834	1 158	1 481

Tabell 5.23. Värdeökning av Peabs aktiekapital i miljoner SEK för olika kombinationer av bostadsformer och andel förtätningsprojekt

I praktiken skulle dessa värdeökningar av aktiekapitalet realiseras genom förbättrat eget resultat varje framtida år. All värdeökning skiftarbete kan generera måste för eller senare passera genom resultaträkningen, varmed en 10 % ökning av aktiepriset bör motsvara en genomsnittlig förbättring av samtliga framtida nettoresultat med 10 %.

Med dessa siffror avslutas studiens analyskapitel. De effekter skiftarbete förväntas medföra som presenterats i empirikapitlet har här med hjälp av finansiell teori omsatts i värdestermer. Vi har sett att tidigare kassaflöden oftast ökar, men kan sänka värdet. Att högre löner sänker, medan lägre kapitalkostnader, potentiella hyresintäkter och lägre affärsrisk förbättrar värdet av flerbostadshusprojekt. Sammantaget och applicerat på verkliga projekt, visade simuleringar att skiftarbete i genomsnitt ökar värdet med mellan 7 % och 80 %. Avslutningsvis har denna värdeökning approximativt omräknats till ett värdeskapande för Peabs aktieägare på någonstans mellan 200 miljoner och två miljarder svenska kronor.

⁹¹ All värdering har utgått från aktiekursen 25,70 SEK från 2008-10-17

6 Diskussion och implikationer

Studiens två huvudsakliga frågor har nu besvarats. Det är klarlagt vilka effekter skiftarbete förväntas föra med sig och hur dessa effekter inverkar på värdet av flerbostadshusprojekten. I föregående kapitel har även den sammantagna inverkan på aktievärdet approximerats och visar på god potential till omfattande värdeskapande. Skiftarbete kan således hjälpa Peab att uppfylla ett företags huvudsakliga mål, genom att stärka värdet för sina aktieägare.

Detta konstaterande om skiftarbetets potential för byggbranschen är emellertid resultatet av enbart sex stycken simuleringar, varmed utfallet inte är att förväxla med en generell sanning. Hur pass stor skillnaden är mellan studiens resultat och sanningen är temat för detta kapitel. Först ämnar vi problematisera kring utfallet och ifall det kan anses som rimligt, varefter det andra avsnittet frågar sig om resultat kan tillämpas generellt. Därefter kommer vi lyfta fokus från de genomförda kalkylerna och istället se till praktiska implikationer vid ett eventuellt genomförande. Avslutningsvis avhandlas frågan om hur studiens slutsatser kan tillämpas inom andra delar av byggindustrin och för andra typer av byggprojekt.

6.1 Problematisering av resultatet

Utifrån intervjuer och finansiell teori har det kalkyleras att skiftarbete förmodligen kan skapa mellan 7,4 % och 80,2 % i ökat värde för ett genomsnittligt projekt. Som visas i tabell 5.19 beror det exakta utfallet på hur stor den faktiska fördelningen mellan hyresrätts- och bostadsrättsprojekt är, samt vilken andel som är förtätningsprojekt. Dessa kalkyler bygger emellertid på ett antal antaganden och möjligen förenklingar, som öppnar upp både för mer utökat eller begränsat värdeskapande. I detta avsnitt ska vi närmare belysa dessa faktorer och se till alternativa resultat.

Stor vikt kommer inte att fästas vid analyskapitlets avslutande stycken, där inverkan på aktiepriset beräknades utifrån skiftarbetets potential i bostadsverksamheten. Det egna kapitalets värde kommer mest sannolikt att förändras i samma riktning som värdet på bostadsverksamheten, men magnituden på förändringen beror på rådande aktiepris, hur bolaget värderats, samt hur marknadens aktörer mottager beskedet. För att illustrera osäkerheten i dessa kalkyler skulle exempelvis beräkningarna för tabell 5.22 och 5.23 utifrån det historiskt högre aktiepriset på 50 SEK leda till mer än en fördubbling av värdeskapandet i absoluta termer, men en försämring i procentuella.

Detta avsnitt kommer heller inte att fästa vikt vid införande eller praktiska implikationer, vilket vi återkommer till senare i kapitlet. Fokus blir enbart på de kalkyler som genomförts och framförallt vilka ytterligare möjligheter och hinder för värdeskapande som finns. I de kommande två rubrikerna ämnar vi närmare behandla vilka faktorer som potentiellt kan förbättra, respektive försämma, studiens beräknade utfall av skiftarbete. Avslutningsvis fäster vi speciell vikt vid den riskfaktor vi bedömt som enskilt störst, nämligen lönekostnaderna och deras utveckling.

6.1.1 Dolda möjligheter i kalkylerna

Vi har vid beräkningen av värdeskapandet från skiftarbete förlitat oss på vad våra intervjuobjekt delgivit oss, vad som redovisats i publicerat material, samt modeller inom finansiell teori. Därtill är utfallet till stor del avhängigt de sex studerade projekten. Tilltron till dessa källor och säkerställandet av deras lämplighet har avhandlats i metodkapitlet, och en återknytning sker även senare i detta kapitel. Om vi i nuläget emellertid utgår ifrån att dessa källor och det material de bidragit med är lämpligt och tillförlitligt torde resultatet av studien vara korrekt. Författarnas åsikt i frågan är att utfallet är en god approximation givet det insamlade materialet. Vi menar att ett exaktare värde teoretiskt sett kan beräknas, men att det rimligen inte avviker nämnvärt från resultatet. Skillnaden beror på ett antal faktorer, vilkas inverkan på värdet inte är inkluderad eftersom de antingen bedömts som för komplexa att beräkna, för små till sin omfattning, okända till sin existens eller en kombination av dessa. De faktorer som förväntas kunna leda till ett högre värdeskapande kan delas in i tre grupper, vilka presenteras här nedan. Detta är dock inte en komplett lista, utan ett urval av de huvudsakliga faktorer som vi fångat upp vid genomförandet av studien.

6.1.1.1 Utelämnade faktorer

Den första gruppen av faktorer förväntas inverka positivt på värdeskapandet, men har utelämnats från kalkylerna. Den första och enskilt största är det förändrade avkastningskravet till följd av att skiftarbete leder till en annan nivå på Peabs affärisk. Ett stort antal faktorer som inverkar både positivt och negativt presenterades i empirikapitlet och en godtycklig bedömning pekade åt att nettoeffekten torde vara positiv. Ett lägre diskonteringskrav ger oftast högre värde till följd av att det visat sig att A oftast är högre än inversen av T . Det är emellertid för komplext att avgöra om risken verkligen skulle förändras på det sättet och speciellt vilken magnitud dess effekt på värdeskapandet skulle ha. Sannolikt är det dock en relativt modest effekt i sammanhanget, eftersom diskonteringsräntan redan är låg.

Inte bara risken har utelämnats ur kalkylerna, utan ytterligare ett antal faktorer har bedömts som små, men högst komplexa att beräkna, varmed de inte kvantifierats. Här finns de kostnader av elektricitet, uppvärmning och bevakning som förväntas sjunka vid skiftarbete, samt hyreskostnader för handverktyg. Inte heller de minskade kostnaderna av fysiskt kapital hos underentreprenörerna har inkluderats. Undantaget är anläggningsunderentreprenader där kapitalkostnader utgör en markant post, men i övriga fall är det enbart ett par procent av det fakturerade beloppet.

Därtill finns två potentiellt värdeskapande faktorer som utelämnats eftersom det inte är klart om de verkligen existerar. Först kan skiftarbete eventuellt minska kostnaderna genom att antalet leveranser kan minskas (Eskilsson, 2008-09-30). Ett mer komprimerat arbetsschema minskar tiden mellan leveranserna, varmed de kan slås ihop. Det betyder att lastbilarna kan fyllas bättre och att totalt sett färre leveranser behöver ske, vilket borde kunna leda till lägre kostnader. Detta är emellertid inte helt säkert, eftersom det möjligen kräver större ytor för förvaring, vilket i sin tur kostar mer. Den andra okända faktorn är ifall skiftarbete möjligen kan leda till högre intäkter vid bostadsrättsprojekt. Intervjuer tyder på att så är inte fallet, men rent logiskt finns ett potentiellt sätt. Tidigare färdigställande och inflyttning leder till att bostadsrättsföreningen kan börja betala av lånen tidigare. Följaktligen blir lånet lägre i varje given framtida tidpunkt, varmed hyrorna kan sänkas. Kunderna, det vill säga privatpersonerna, har således en ekonomisk fördel av en kortare byggprocess och borde därmed vara beredd att betala en del extra för det. Huruvida denna effekt kan realiseras är emellertid en annan fråga, eftersom kunden måste inse värdet i det.

6.1.1.2 Faktorer som kan preciseras

Vid sidan av de parametrar som enligt ovan inte tagits med i kalkylerna, finns även ett par som inkluderats, men vars effekter och inverkan inte beräknats med fullgod precision. Den främsta bland dessa är de ökade hyresintäkterna från tidigare färdigställande av hyresrättsprojekt. Det har för enkelhets skull antagits att 50 % av de ökade intäkterna tillfaller Peab, men detta behöver på inget sätt reflektera det verkliga utfallet. Hur fördelningen sker beror mest troligt på styrkeförhållandet och förhandlingsskickligheterna av parterna när priset ska sättas. Detta är fallspecifikt och att precisera fördelningen har ansetts för komplext och osäkert. Vid ett par intervjuer har det emellertid anats att Peab förmodligen skulle kunna tillgodoräkna sig mer än hälften, varmed ytterligare värdeskapandepotential möjligen finns i beräkningarna.

En annan parameter där finjustering förmodligen lett till ökat värdeskapande är lönetilläggen i kollektivavtalen. För att reflektera rådande situation har de nu gällande avtalen tillämpats när lönetillägg och arbetstidsförkortning vid skiftarbete beräknats. Det är emellertid ett eller ett par år sedan de studerade projekten genomfördes och som framgår av Appendix 2. stiger lönekostnaderna med 3 % till 4 % årligen. Det medför att de lönetillägg i absoluta tal som lagts till är anpassade till dagens lönenivå och inte den som var rådande när lönebetalningen utgick. Därmed har löneökningen blivit något högre än vad den borde vara relativt grundlönen, varmed nuvärdet av projekten torde vara högre. Det har emellertid bedömts som för komplext att exakt justera för detta.

6.1.1.3 Sidoeffekter

En tredje grupp av ytterligare positiva faktorer som inte ger utslag i kalkylerna, men sannolikt kan skapa värde är sidoeffekter. Dessa är inte direkta följder av arbete i skift, utan effekter som sannolikt uppstår i samband. Eftersom de inte har ett klarlagt orsakssamband med skiftarbete och därmed är okända och komplexa att beräkna har de utelämnats. Den sidoeffekt som framförallt framträtt i intervjuerna beror på den ökade planering och organisering som skulle bli nödvändig. Det skulle kräva att arbetet noggrant utvärderas för att kunna schemalägga skiften på ett effektivt sätt, vilket förmodligen leder till att andra effektiviserings- och besparingsmöjligheter upptäcks. Vilka dessa är och hur pass omfattande värdeskapande de kan generera är dock okänt. Som konstaterat i teorikapitlet finns det emellertid många områden inom byggbranschen som troligen kan rationaliseras.

6.1.2 Dolda hinder i kalkylerna

Likväl som det finns positiva faktorer som inte inkluderats eller kan preciseras, finns även ett antal som förväntas leda till att det faktiska värdeskapandet blir lägre än det beräknade. Den främsta bland dessa är lönekostnaderna, som potentiellt kan utvecklas på annat sätt än i kalkylerna. Till skillnad från de flesta av de dolda möjligheterna och hindren kan den faktorn inverka mycket kraftigt på resultatet, varmed hela nästa avsnitt tillägnats en noggrann genomgång. Därtill finns emellertid ett antal faktorer som vi valt att utelämna från beräkningarna, därför att de antingen bedömts som för komplexa att beräkna, för små till sin omfattning, okända till sin existens eller en kombination av dessa. Urvalet nedan är inte en komplett sammanställning av samtliga tänkbara parametrar, utan ett urval av de huvudsakliga faktorer som vi fångat upp vid genomförandet av studien.

Först har ett par faktorer identifierats som små, men relativt komplexa att beräkna, varmed de utelämnats ur kalkylerna. De flesta av dessa har nämnts tidigare i uppsatsen och omfattar bland annat ökade kostnader för belysning, extra platsledning, utökade planerings- och organisationsresurser, samt mer lagerutrymme på byggplatsen. Ifall dessa kostnader hade inkluderats hade utfallet blivit något lägre, men förändringen är förmodligen försumbar i sammanhanget.

Därtill har två faktorer bedömts som komplexa att beräkna, men framförallt oklart om de verkligen realiserats. Delvis framkom det i empirikapitlet att betong av högre kvalitet eventuellt kan behövas ifall torktiden behöver kortas. Priset för denna typ av betong är i dagsläget högre, varmed kostnaderna skulle stiga. Eftersom behovet emellertid inte framstod som givet och då storskalig efterfrågan sannolikt skulle driva ner priset har inverkan på värdet inte kvantifierats. Den andra okända faktorn som anats i intervjuer är risken att införande av skiftarbete kan leda till prispress. Beroende på styrkeförhållandena i branschen är det inte omöjligt att kunderna vill ha del av kostnadsbesparingarna som möjliggörs. I ett sådant fall kan delar av kostnadsbesparingarna inte realiserats och synnerligen inte de förväntade ökade intäkterna. Detta har dock bedömts som för osäkert att kvantifiera, varmed det utelämnats.

6.1.3 Möjligheter och hinder för lönekostnaderna

Hantverkarnas löner har visat sig ha avgörande inverkan på potentialen med skiftarbete. Det är den enskilt största negativa effekten och omöjliggör i nuläget arbete på helgerna. Två justeringar av kalkylerna är emellertid möjligen aktuella för att noggrannare reflektera verkligheten. Delvis har Byggnadsavtalets skiftregler inte tillämpats, eftersom intervjuerna pekat på att så inte behöver bli fallet. Inga indikationer på att denna tillämpning är inkorrekt har framkommit, men till följd av faktorns avgörande inverkan på värdet och osäkerheten kring avtalets tolkning har vi bedömt det som viktigt att belysa implikationerna. Därtill utgår kalkylerna för samtliga lönekostnader från rådande kollektivavtal i en bransch där skiftarbete är ytterst sällsynt och i många fall inte ens explicit omnämnt. Dagens reglemente finner inte sin motsvarighet i branscher där skiftarbete är standard, varmed rimligheten i rådande avtal bör ifrågasättas. Dessa två områden kommer att behandlas var för sig i de följande underrubrikerna, där syftet är att demonstrera alternativa scenarier.

6.1.3.1 Värdeskapande med Byggnadsavtalets skiftregler

Vid skiftarbete har lönekostnadsökningarna uppskattats utifrån rådande kollektivavtal och i många fall vilken andel av underentreprenörernas fakturerade belopp som utgör löner. Generellt har de paragrafer som reglerar lönetillägg och arbetstidsförkortning vid skift tillämpats direkt från avtalen på datamaterialet, där eventuella luckor fyllts i med hjälp av intervjuer med avtalskunniga. Kalkylerna bygger emellertid inte på Byggnadsavtalets regler om skiftarbete, utan som framkom i empirikapitlet finns troligen utrymme i avtalets andra

stycke i § 2 a.1 att istället tillämpa specialanpassad arbetstidsförläggning. Både intervjuer med Peabs personalchef och avtalskunnig på arbetsgivarorganisationen Sveriges Byggindustrier pekade på att det fanns en god, eller åtminstone rimlig, möjlighet att därmed inte aktualisera lönetilläggen och arbetstidsförkortning på vardagar. Genomförandet skulle sannolikt kräva goda skäl, exempelvis positionering som ”nytt angreppssätt för att bygga hus” (Sandström, 2008-10-03).

Även om det i intervjuerna framstod som om denna tillämpning av Byggnadsavtalet är realistisk, kan det inte anses som säkert. Hantverkare anslutna till avtalet utgör den enskilt största skaran på en byggarbetsplats och ifall det i verkligheten visar sig att lönekostnaderna för dem stiger enligt avtalet kan värdeskapandet sjunka avsevärt. Vi kan som författare inte säkert ange hur Byggnadsavtalets regler kommer tillämpas vid införande av skiftarbete, men har valt att lita på den information intervjuerien resulterat i. Emellertid finner vi att det är av yttersta vikt att demonstrera hur utfallet förändras ifall verkligheten inte visar sig överensstämma med vår empiriska studie. Detta resonemang kan tillämpas på samtliga parametrar i studien, men då vi i övriga fall antingen känner oss mycket övertygade med materialet eller anser att en justering ger föga utfall har vi valt att avstå. I detta fall är inverkan på värdeskapandet stort och då denna nya tillämpning av kollektivavtalets paragrafer bedömts som osäkert, anser vi att ett alternativ scenario bör inkluderas för att ge läsaren en uppfattning av dess potentiella implikationer.

I empirikapitlet presenterades de rådande lönetilläggen och arbetstidsförkortningen vid skiftarbete enligt Byggnadsavtalet. 21 % lönetillägg tillkommer utanför ordinarie arbetstid (§ 4 a.2. och a.5.2) på vardagar och arbetsveckan blir endast 38, 36 eller 35 timmar vid 2-skift, intermitterant 3-skift, respektive kontinuerligt 3-skift (§ 2 a 2.5). Därtill tillkommer alltid 70 % lönetillägg för arbete på helger (§ 4 a2 och a5.3). Ifall detta appliceras i simuleringen av skiftarbete för de sex projekten blir utfallet enligt tabell 6.1. nedan.

	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
Projekt 1, hyresrätter	36.4%	2.0%	-214.5%	-273.4%
Projekt 2, hyresrätter	7.5%	1.9%	-37.0%	-46.0%
Projekt 3, hyresrätter	24.8%	14.3%	-69.0%	-85.0%
Projekt 4, bostadsrätter	2.4%	1.8%	-10.4%	-13.1%
Projekt 5, bostadsrätter	-2.4%	-9.9%	-33.2%	-41.9%
Projekt 6, bostadsrätter	1.1%	-0.9%	-9.4%	-12.7%
Medelvärde värdeförändring	11.6%	1.5%	-62.3%	-78.7%
Median värdeförändring	5.0%	1.9%	-35.1%	-44.0%
Medelvärde hyresrätter	22.9%	6.1%	-106.9%	-134.8%
Median hyresrätter	24.8%	2.0%	-69.0%	-85.0%
Medelvärde bostadsrätter	0.4%	-3.0%	-17.7%	-22.6%
Median bostadsrätter	1.1%	-0.9%	-10.4%	-13.1%

Tabell 6.1. Sammanställning, medelvärde och median av den totala effekten av skiftarbete, justerat för att skiftreglerna i Byggnadsavtalet tillämpas

Det framgår tydligt att en mycket stor del av värdeskapande försvinner, framförallt för ”2-skift vardag”. Att denna variant påverkas i större utsträckning än ”1,5-skift” beror på att en större del av arbetstiden ger lönetillägg och arbetstidsförkortning. Viktigt att poängtera är dock att även om Byggnadsavtalets regler inte kan tillämpas som den empiriska studien visar, så förväntas skiftarbete ändå skapa värde för Peab i de flesta fall. Detta framgår tydligt i tabell

6.2. nedan, där värdeskapandepotentialen visas för olika kombinationer av hyresrätts- och bostadsrättsprojekt, samt andel förtättningsprojekt.

Andel hyresrätter i förhållande till summan av hyresrätter och bostadsrätter						
Andel förtättningsprojekt		0%	25%	50%	75%	100%
	0%		-0.9%	-0.1%	0.6%	1.3%
25%		-0.4%	1.7%	3.7%	5.7%	7.7%
50%		0.1%	3.4%	6.8%	10.1%	13.4%
75%		0.6%	5.2%	9.9%	14.5%	19.1%
100%		1.1%	7.0%	13.0%	18.9%	24.8%

Antaget är att förtättningsprojekten är jämnt fördelade mellan hyresrätter och bostadsrätter

Tabell 6.2. Värdeökning av Peabs bostadsverksamhet för olika kombinationer av bostadsformer och andel förtättningsprojekt, justerat för att skiftreglerna i Byggnadsavtalet tillämpas

Eftersom ”1,5-skift” framstår som mer lönsamt än ”2-skift vardag” skulle det vara fördelaktigt att enbart tillämpa den varianten av skiftarbete, varmed endast den nedersta raden i tabell 6.2. blir aktuell. Teoretiskt skulle en optimering av skiftarbete kunna göras, där en utredning visar vid vilket antal arbetstimmar per dag värdeskapandet maximerar. Det är möjligt att även kortare arbetsdag än med ”1,5-skift” leder till högre värde på flerbostadshusprojekten. Enligt samma princip som i analyskapitlet skulle värdeökningen av aktiekapitalet motsvara cirka 63 % av beloppen i tabell 6.2.

6.1.3.2 Utveckling av kollektivavtalen

Är tillämpningen av skiftreglerna som ger upphov till scenariot i tabell 6.1. och 6.2 realistiskt? Eftersom det saknar empiriskt stöd bedömer vi det som mindre sannolikt än alternativet, det vill säga resultatet i analyskapitlet. En mer central fråga är däremot om reglerna i något av kollektivavtalen är realistiska ifall storskaligt skiftarbete införs. Tillämpas skiftarbete vid flerbostadshusprojekt idag är det för att under en kortare period ta igen förlorad tid. På de reaktioner vi mött och de kommentarer vi fått från representanterna för arbetsgivarorganisationerna i byggbranschen har vi kunnat konstatera att skiftarbete är mycket ovanligt, i princip oftast okänt. Det framstår som att övertid är ett vanligare grepp när tiden tryter. I det ljuset är det inte underligt att skiftarbete inte ens omnämns i två av de sju aktuella avtalen. Att arbeta i skift har helt enkelt inte varit aktuellt hittills, åtminstone inte i stor skala. Följaktligen är avtalen heller inte anpassade efter det. Vi finner det därmed mycket intressant att jämföra skifttillägg och andra skiftregler i byggbranschens kollektivavtal med avtal i branscher där skift är standard. Ifall skiftarbete införs i större omfattning framstår det inte som osannolikt att byggbranschens avtal utvecklas i liknande riktning, vilket torde få inverkan på värdeskapandepotentialen.

Tre branscher där skiftarbete är utbrett och ofta standard är den tillverkande verkstadsindustrin, pappersindustrin och vården. De anställda inom dessa branscher är framförallt anslutna till Teknikavtalet, Pappersavtalet, respektive Vårdavtalet. Vi ämnar här kort presentera rådande regler för lönetillägg och arbetstidsförkortning för de tre kollektivavtalen.

Teknikavtalet, tidigare benämnt Verkstadsavtalet, är upprättat mellan Sveriges Verkstadsförening och Svenska Metallindustriarbetareförbundet (Industrifacket Metall) och omfattar verkstadsarbetare, montörer, maskinoperatörer och verkstadsmechaniker. Vid skiftarbete då arbete förläggs efter 16:30 tillkommer 20,68 SEK per timme fram till klockan

22:30 (§ 5 mom. 1, för 2008). Därefter och fram till 06:30 på morgonen ges 26,31 SEK i lönetillägg per timme (§ 5 mom. 1, för 2008). Enligt Mimmi Bengtsson, lönestatistiker på Svenska Metallindustriarbetareförbundet (2008-11-11), är den genomsnittliga timlönen cirka 129 SEK⁹², varmed skiftarbete på vardagar ger 16,0 %⁹³ och 20,3 %⁹⁴ i lönetillägg efter 16:30, respektive efter 22:30 och fram till 06:30. På helger tillkommer 59,79 SEK per arbetstimme (§ 5 mom. 1, för 2008), vilket motsvarar 46,2 %⁹⁵ lönetillägg utifrån genomsnittslönen. Därtill reglerar även Teknikavtalet extra arbetstidsförkortning vid skiftarbete. Detta är relativt komplicerat med ett stort antal parametrar att ta hänsyn till, men tillsammans med Tomas With, förhandlingsombudsman på Metallindustriarbetareförbundet (2008-11-11), har vi kunnat fastslå den extra arbetstidsförkortningen vid olika former av skiftarbete. Vid 2-skift får samtliga arbetare, det vill säga även de som arbetar på dagtid, extra arbetstidsförkortning med en timme och 48 minuter per vecka. För 3-skift som sträcker sig över helgerna ges tre timmar och 48 minuter för varje arbetsvecka till samtliga arbetare oavsett vilka tider de arbetar.

Kollektivavtalet mellan Föreningen Sveriges Skogsindustrier och Svenska Pappersindustriarbetareförbundet för pappers- och massaarbetare är Pappersavtalet. Vid allt arbete mellan 17:00 och 06:00 på vardagar tillkommer 35,83 SEK per timme i lönetillägg och under helgerna utgår 79,63 SEK (§ 5 mom. 1, för 2008). Med en genomsnittlig timlön på cirka 122 SEK⁹⁶ enligt Mats Jutterström, förhandlingsombudsman på Svenska Pappersindustriarbetareförbundet (2008-11-11), innebär dessa tillägg en löneökning med 29,2 %⁹⁷, respektive 64,8 %⁹⁸. Därtill ges enligt § 4 mom. 1. arbetstidsförkortning per vecka med två timmar vid intermittert 2-skift, kontinuerligt 2-skift och intermittert 3-skift, samt fyra timmar vid kontinuerligt 3-skift. Även om det inte stöds av avtalet påpekar Jutterström att samtliga pappersarbetare i skift dessutom har rätt till 30 % extra lönetillägg.

Vårdavtalet är egentligen flera avtal och omfattar medicinska analytiker, sjuksköterskor, barnmorskor och röntgensjuksköterskor. Avtalen är upprättade mellan å ena sidan Sveriges Kommuner och Landsting, Arbetsgivarförbundet Pacta, Vårdföretagarna, KFO och/eller Arbetsgivaralliansen och på andra sidan Vårdförbundet. Eftersom arbete i skift är en grundförutsättning för verksamheten, regleras inte skiftarbete explicit. Däremot finns tydliga regler för lönetillägg och arbetstidsförkortning vid olika arbetstider. För arbete efter 19:00 och fram till klockan 22:00 tillkommer 18,30 SEK i timlön (Kap 5, § 21, för 2008). Enligt samma paragraf ges lönetillägg med 36,90 SEK per timme mellan 22:00 och 06:00. Enligt Anette Johansson, vice ordförande avdelning Stockholm i Vårdförbundet (2008-11-11), är den genomsnittliga timlönen cirka 145 SEK⁹⁹, varmed dessa två tidsperioder leder till 12,6 %¹⁰⁰, respektive 25,4 %¹⁰¹, löneökning. På helger tillkommer 45,50 SEK per timme i lönetillägg, vilket motsvarar 31,4 %¹⁰² i löneökning (Kap 5, § 21, för 2008). Därtill ges en timme och 45 minuter per vecka i arbetstidsförkortning för de som arbetar kvällar, nätter och helger (Kap 5, § 21, för 2008).

⁹² Baseras på månadslön på 22.500 SEK och 174 arbetstimmar per månad i genomsnitt
129 SEK per timme = 22.500 SEK / 174 arbetstimmar

⁹³ 16,0 % = 20,68 SEK i tillägg / 129 SEK i normal timlön

⁹⁴ 20,3 % = 26,31 SEK i tillägg / 129 SEK i normal timlön

⁹⁵ 46,2 % = 59,79 SEK i tillägg / 129 SEK i normal timlön

⁹⁶ Baseras på månadslön på 21.400 SEK och 175 arbetstimmar per månad i genomsnitt
122 SEK per timme = 21.500 SEK / 175 arbetstimmar

⁹⁷ 29,2 % = 35,67 SEK i tillägg / 122 SEK i normal timlön

⁹⁸ 64,8 % = 79,26 SEK i tillägg / 122 SEK i normal timlön

⁹⁹ Baseras på månadslön på 24.000 SEK och 165 arbetstimmar per månad i genomsnitt
145 SEK per timme = 24.000 SEK / 165 arbetstimmar

¹⁰⁰ 12,6 % = 18,30 SEK i tillägg / 145 SEK i normal timlön

¹⁰¹ 25,4 % = 36,90 SEK i tillägg / 145 SEK i normal timlön

¹⁰² 31,4 % = 45,50 SEK i tillägg / 145 SEK i normal timlön

Jämfört med de i empirikapitlet presenterade sju aktuella avtalen inom byggindustrin, framstår dessa tre som beskedligare. Lönetilläggen och arbetstidsförkortningen vid skiftarbete är generellt sett betydligt lägre, speciellt när man betänker att de utgår från en avsevärt lägre genomsnittlig lönenivå. Därmed framstår det som om kostnaden av skiftarbete är lägre i branscher där så är vanligt förekommande. Eftersom dagens kollektivavtal inom byggbranschen inte är utformade för storskaligt skiftarbete, är det följaktligen inte osannolikt att de utvecklas ifall byggprocessen förändras. I konkreta termer borde det medföra en sänkning av lönetilläggen och arbetstidsförkortningen vid skiftarbete i alla dess former.

Detta är visserligen spekulation, men för att illustrera vilken inverkan på värdeskapandet en utveckling av kollektivavtalens skiftregler skulle ha, har vi valt att tillämpa Teknikavtalet på de sex studerade flerbostadshusprojekten. Valet föll på Teknikavtalet, eftersom det bedömdes som mest närbesläktat med byggindustrin och till skillnad från de andra två inte tillämpar skiftarbete på i princip samtliga arbetsplatser. I enlighet med de ovan presenterade skiftreglerna i Teknikavtalet tillämpade på samtliga hantverkare (inklusive samtliga anslutna till Byggnadsavtalet) i de sex byggprojekten skulle utfallet bli enligt tabell 6.3. nedan.

	1,5-skift	2-skift vardag	2-skift med helg	3-skift
Projekt 1, hyresrätter	76.4%	79.3%	-43.8%	-78.3%
Projekt 2, hyresrätter	14.7%	15.6%	-6.7%	-11.6%
Projekt 3, hyresrätter	40.7%	46.4%	0.3%	-3.9%
Projekt 4, bostadsrätter	4.7%	6.4%	-0.5%	-1.7%
Projekt 5, bostadsrätter	2.0%	-1.6%	-15.1%	-21.6%
Projekt 6, bostadsrätter	2.9%	2.6%	-2.5%	-4.8%
Medelvärde värdeförändring	23.6%	24.8%	-11.4%	-20.3%
Median värdeförändring	9.7%	11.0%	-4.6%	-8.2%
Medelvärde hyresrätter	44.0%	47.1%	-16.7%	-31.3%
Median hyresrätter	40.7%	46.4%	-6.7%	-11.6%
Medelvärde bostadsrätter	3.2%	2.5%	-6.1%	-9.4%
Median bostadsrätter	2.9%	2.6%	-2.5%	-4.8%

Tabell 6.3. Sammanställning, medelvärde och median av den totala effekten av skiftarbete, ifall samtliga hantverkare får skiftlönetillägg och –arbetstidsförkortning enligt Teknikavtalet

Jämfört med tabell 5.16 i det föregående kapitlet är utfallet generellt sett sämre när Teknikavtalets skiftregler tillämpas. Detta framstår möjligen som förvånande, eftersom detta kollektivavtal omnämns som mindre omfattande vad det gäller tillägg vid skift. Förklaring till försämringen ligger i att tabell 5.16 utgår ifrån att samtliga hantverkare anslutna till Byggnadsavtalet inte får lönetillägg eller arbetstidsförkortning vid skiftarbete på vardagar. I tabell 6.3. får samtliga hantverkare Teknikavtalets skiftförmåner, varmed de anslutna till Byggnadsavtalet får högre ersättning, medan övriga hantverkare får lägre ersättning. Nettoeffekten visar sig bli negativ. En mer rättvis jämförelse kan dock göras med tabell 6.1., där lönekostnaderna stiger för samtliga hantverkare vid skiftarbete. I den jämförelsen framkommer det tydligt att med Teknikavtalets mer långsiktigt rimliga skiftregler ökar värdeskapandet avsevärt, eftersom skifttilläggen och arbetstidsförkortningen är mer begränsad.

Eftersom inget empiriskt stöd emellertid finns för utfallet i tabell 6.1., framstår det därmed förmodligen mest relevant att jämföra resultaten i tabell 5.16 och 6.3 vid diskussion om vilket approximativt värdeskapande som kan förväntas ifall skiftarbete införs i större skala. Med skiftregler enligt Teknikavtalet och för olika kombinationer av hyresrätts- och bostadsrättsprojekt, samt för olika andel förtätningsprojekt, blir det genomsnittliga

värdeskapandet enligt tabell 6.4. nedan. Jämfört med utfallet i analysen är medianen av minskningen av värdeskapandet cirka 42 %. Motsvarande jämförelse med utfallet i tabell 6.2. ger en värdeökning med hela 325 % som median. Översatt till värdeskapande för aktieägarna skulle det egna kapitalet fortfarande stiga med cirka 63 % av utfallet i tabell 6.4.

		0%	25%	50%	75%	100%
Andel förtättningsprojekt	0%	2.6%	13.5%	24.5%	35.5%	46.4%
	25%	2.7%	13.2%	23.8%	34.4%	45.0%
	50%	2.7%	12.9%	23.1%	33.3%	43.5%
	75%	2.8%	12.6%	22.5%	32.3%	42.1%
	100%	2.9%	12.4%	21.8%	31.2%	40.7%

Antaget är att förtättningsprojekten är jämnt fördelade mellan hyresrätter och bostadsrätter

Tabell 6.4. Värdeökning av Peabs bostadsverksamhet för olika kombinationer av bostadsformer och andel förtättningsprojekt, ifall samtliga hantverkare får skiftlönetillägg och –arbetstidsförkortning enligt Teknikavtalet

Sammantaget har problematiseringen av resultatet visat på ett större antal faktorer som potentiellt kan leda till högre värdeskapande, samt ett par som kan verka åt motsatt håll. Därav framstår det som om resultatet i analysen har ytterligare utvecklingspotential, även om nettoeffekten förmodligen är ringa i sammanhanget. Dock finns ett stort osäkerhetsmoment i löneutvecklingen. Ifall det i praktiken visar sig att den tillämpning av Byggnadsavtalet som empirin givit stöd för inte är tillämpbar, sjunker potentialen för värdeskapande från skiftarbete drastiskt. Viktigt att framhålla är dock att det fortfarande förväntas skapas mer värde med än utan skiftarbete, samt att de dolda fördelarna med ytterligare potential som framkom i avsnittets början fortfarande är tillämpbara. Därtill framstår det som sannolikare att samtliga aktuella kollektivavtal förändras ifall storsakligt skiftarbete införs, eftersom lönetillägg och arbetstidsförkortning för yrkesgrupper där arbete i skift är standard är väsentligt lägre. Det skulle ge ett sämre utfall än vad studiens huvudsakliga kalkyler nått till, men betydligt bättre än med de justeringar för Byggnadsavtalet som gjorts tidigare i detta avsnitt. Framförallt framstår det fortfarande som att skiftarbete kan erbjuda god lönsamhet och värdeskapande för Peab, där utfallen sannolikt innehåller ytterligare potential.

6.2 Validitet och generaliserbarhet

De två begreppen validitet och generaliserbarhet är centrala för god akademisk forskning. En studie som har hög validitet har genomförts på ett sådant sätt att resultatet besvarar frågeställningen med god säkerhet. I annan terminologi kan validitet sägas vara ett mått på hur väl en studie mäter det den ska mäta. En studies generaliserbarhet beskriver hur väl generella slutsatser kan dras utifrån resultaten av forskningen. Med andra ord kan resultatet från en studie med god generaliserbarhet väl beskriva den större populationen. I detta avsnitt ämnar vi redogöra för denna uppsats styrkor och svagheter inom dessa områden, samt vår bedömning om resultatets validitet och generaliserbarhet.

Vi har genom hela processen arbetat med att uppnå så god validitet som möjligt. Till följd har vi försökt genomföra en så pass bred och omfattande empiriinsamling som varit möjlig inom ramarna för studien. Framförallt har vi strävat efter att intervjuerien skulle omfatta ett stort

antal intervjuobjekt, för att komplementera varandra, men även för att styrka tidigare insamlat material. Därav har intervjuer genomförts både inom Peab och externt med underentreprenörer, leverantörer, branschorganisationer, arbetsgivarorganisationer, fackförbund med flera. För att resultatet så väl som möjligt ska motsvara det verkliga utfallet ifall skiftarbete införs storskaligt har stor noggrannhet lagts vid att den empiriska studien vara heltäckande, men samtidigt ta hänsyn till alla väsentliga detaljer. De förväntade effekter av skiftarbete som framkommit har därmed kvantifierats i samtliga fall där så varit möjligt, med ett fåtal mindre undantag. För att uppnå god precision och realism har vi eftersträvat att använda de bäst lämpade källorna vid kvantifiering och verifierat materialet när möjlighet givits.

Det finns emellertid ett antal svagheter i studiens validitet, främst till följd av att studiens omfattning inte möjliggjort insamlande av ett komplett empiriskt material. Bland annat hade ytterligare insikter och implikationer av skiftarbete kunnat belysas om fler intervjuer med varje yrkesroll kunnat genomföras och om hantverkarnas röst kommit till tals. Än viktigare hade varit att basera kalkylerna på fler projekt, för att ge ett mer solitt resultat. Vi bedömer de simulerade utfallen för de individuella projekten som goda approximationer, men det genomsnittliga utfallet är helt avhängigt urvalet av studerade projekt. Vi återkommer strax till detta urval, eftersom det är av än större vikt för generaliserbarheten. Dessutom kan validiteten i denna typ av studie aldrig nå tillräckligt god kvalitet, eftersom resultaten bygger på simuleringar och inte faktiska iakttagelser. Utfallet beror till stor del på intervjuobjektens uppfattning om hur verkligheten skulle te sig vid skiftarbete, men inget storskaligt försök har genomförts. Vi kan därmed på inget sätt garantera att utfallet i praktiken skulle efterlikna studiens resultat, men känner oss emellertid betryggade med att materialet underbyggs av intervjuer med mycket kunniga och kompetenta yrkesmän, som tillsammans givit en relativt samstämmig bild av de förväntade effekterna.

Sammantaget bedömer vi att studiens resultat uppnår relativt god validitet för att vara en studie baserad på en simulering av framtiden. Därav torde utfallet vara en god approximation av vilket värdeskapande som är att förvänta om skiftarbete införs i stor skala för flerbostadshusprojekt i Sverige. Det ska dock inte stickas under stol med att vi uppmanar fortsatta simuleringar och pilotprojekt för att verifiera resultatet. Studiens frågeställning är emellertid fokuserat kring aktieägarvärde, för vilket skiftarbetets inverkan inte kunnat fastslås. I avsaknad av detaljer om hur fördelningen mellan hyresrätts- och bostadsrättsprojekt ser ut, samt vilken andel som är förtätningsprojekt, har vi valt att istället presentera en tabell över utfallen vid olika kombinationer. Därmed kan de inom Peab med tillgång till denna information göra bedömningen själva.

När det gäller studiens generaliserbarhet återfinns de största hindren i de avgränsningar som gjorts, samt antalet projekt som studerats. Att enbart svenska projekt studerats leder till att samma resultat mest sannolikt inte kan förväntas i andra geografier. Eftersom bland annat arbetsmarknadsregler och lönenivåer skiljer sig betydligt mellan olika länder har en internationell dimension utelämnats. Metoden bör emellertid kunna tillämpas vid liknande studier utomlands. Därtill har vi fokuserat på flerbostadshus, varmed samma utfall inte kan förväntas vid andra typer av byggprojekt. Detta återkommer vi till i detta kapitel avslutande avsnitt. Vi har även valt att enbart studera projekt inom Peab, vilket kan begränsa generaliserbarheten av resultaten till branschen i stort. Vi har emellertid ingen anledning att misstänka att de traditionella flerbostadshusprojekten skiljer sig markant åt mellan bolagen. Dock hämmas generaliserbarheten av det begränsade urval projekt som studerats. Ett större antal hade givit en statistiskt mer korrekt bild av populationen, men har ej varit möjlig inom ramen för studien. För att stärka generaliserbarheten har vi därmed ombett Peab att välja ut så pass generella projekt som möjligt, så att de tillsammans i bästa mån speglar ett

genomsnittligt projekt. Att resultatet kan generaliseras bortom detta urval kan emellertid inte garanteras förrän den totala populationen utvärderats, men vi har inte funnit fog att misstänka annat.

Givet de ovan nämnda viktigaste avgränsningarna och antalet studerade projekt bedömer vi således att studiens resultat har hyggligt god generaliserbarhet för flerbostadshusprojekt i Sverige. Dock höjer vi en varningsflagg för att urvalet möjligen inte är representativt, varmed utfallet från kalkylerna endast kan anses relevant för de specifika projekten. Vår bedömning är emellertid att en avvikelse för populationen, relativt studiens resultat, mest sannolikt endast är en fråga om magnituden på skiftarbetets inverkan på värdeskapandet, inte på dess riktning. I samma anda klassificerar vi inte heller studiens resultat som en generell sanning, utan som en god approximation.

6.3 Genomförbarhet och praktiska implikationer

Hittills tyder resultaten från denna studie på att skiftarbete skulle vara ekonomiskt fördelaktigt inom byggindustrin. Det garanterar emellertid inte att ett verkligt implementerande skulle bli framgångsrikt. Innan skiftarbete införs är det även viktigt att beakta hur verksamheten kan påverkas av sidoeffekter och vilken inställning olika parter har. Dessa typer av praktiska implikationer som genomförande kräver hänsynstagande till kan vara av många olika slag. Inom ramen för denna studie har vi undersökt tre huvudsakliga områden, vilka potentiellt kan utgöra hinder vid genomförande. I följande tre delar avser vi först presentera hur skiftarbete förväntas påverka Peabs externredovisning, följt potentiella effekter på bolagets incitamentsystem, och avslutningsvis vilka attityder till skiftarbete vi mött bland såväl anställda som externa parter.

6.3.1 Externredovisning

Ett bolags redovisning möjliggör insyn i dess verksamhet för ägare, kreditorer, investerare och andra intressenter. För att skiftarbete ska uppfattas på samma sätt av externa parter, som de tidigare kalkylerna i studien visar, måste effekterna av omställningen även få genomslag i bolagets redovisning. I detta avsnitt avser vi att presentera hur skiftarbete förväntas inverka på externredovisningen, vilket inleds med en kort introduktion till de huvudsakliga redovisningsprinciperna för flerbostadshusprojekt, följt av vilken inverkan de fem identifierade effekterna av skiftarbete förväntas ha.

6.3.1.1 Successiv vinstavräkning

Det finns två olika sorters redovisningsmetoder som ett byggbolag kan använda sig av vid bokföring av byggprojekt. Tidigare var färdigställandemetoden standard. Denna metod innebär att bolagen ackumulerade kostnader och intäkter i balansräkningen under projektets gång, vilka realiserades i resultaträkningen först när hela projektet var färdigställt (Gunnarsson, 2008-11-04). Den andra metoden är ”successiv vinstavräkning”, vilken är den som i huvudsak används i dagsläget. Metoden innebär att man realiserar resultatet löpande allt eftersom projektet färdigställs. För att bedöma hur stor del av projektet som är färdigställt utgår man från en prognos av intäkter och kostnader. Genom att jämföra de ackumulerade kostnaderna med den totala kostnadsprognosen erhålles en approximation av projektets färdigställandegrad. Om exempelvis ett projekt med 100 SEK i prognostiserade kostnader under första året ackumulerat 40 SEK i kostnader, uppskattas projektet vara färdigställt till 40 %. Denna färdigställandegrad multipliceras sedan med prognosen för de totala intäkterna för att erhålla periodens realiserade intäkter¹⁰³. Därefter beräknas periodens resultat, vilket

¹⁰³ Om det är den andra perioden i projektet måste tidigare perioders realiserade resultat subtraheras

redovisas i bolagets resultaträkning, som nettot av periodens realiserade intäkter och kostnader.

Vid bostadsrätter skall hänsyn även tas till andel sålda lägenheter, om Peab utöver produktion även har ett ansvar för försäljningen av bostadsrätter (Gunnarsson, 2008-11-04). Periodens resultat, beräknat enligt ovan, multipliceras således med förhållandet mellan antal sålda lägenheter och det totala antalet lägenheter i projektet. Intäkter och kostnader som uppstår i en viss period för lägenheter som ännu inte sålts, realiserar därmed i senare perioder efterhand de säljs.

Förutom de projektspecifika intäkterna och kostnaderna, tillkommer i Peabs redovisning även nettot från övriga verksamheter och koncernens centrala intäkter och kostnader från administration, ledning och finansiell verksamhet. När varje projekts resultat mäts nettas dess specifika intäkter och kostnader, med tillägg i form av ytterligare ränteintäkter eller räntekostnader beroende på om projektet under perioden haft ett positivt eller negativt kassanetto¹⁰⁴. Dessa ränteintäkter eller –kostnader allokeras till projekten utifrån en bestämd räntesats, varmed summan av alla projekts finansnetto inte nödvändigtvis överensstämmer med koncernens finansnetto. Av detta skäl sker ränteallokeringen bara internt för att platsledning med flera ska få en komplett bild av projektets finanser.

Alla centrala kostnader allokeras emellertid inte ut till projekten, exempelvis stannar garantiavgifter normalt på koncernnivå. Dessa avgifter uppstår då en kund kräver att en bank går in som extern garant för ett projekt, varmed en kostnad för detta uppstår (Mikael Johansson, controller Peab Finans, 2008-11-05).

6.3.1.2 De fem effekterna

Tidigare har fem kategorier av huvudsakliga effekter vid införande av skiftarbete identifierats. Utifrån diskussioner med Peab Sveriges redovisningschef Lars Gunnarsson (2008-11-04) ämnar vi i de följande styckena närmare presentera dessa effekters inverkan på externredovisningen.

Vid införande av skift i en byggprocess är en tydlig effekt de tidigare kassaflödena, eftersom hela produktionen och varje moment färdigställs tidigare. För Peabs redovisning får detta förmodligen följden att både fakturor till kund och från leverantörer kommer tidigare, tillsammans med tidigare löneutbetalningar. Tidigare inbetalningar från kund är bra, eftersom pengarna kan återinvesteras eller placeras med avkastningen under längre period. Däremot är tidigare utbetalningar negativt eftersom det antingen ger mindre ränteintäkter eller ökat lånebehov. Följaktligen blir nettoeffekten av tidigare kassaflöden en kombination av detta, vilken styrs av hur projektens betalningsströmmar ser ut. För ett bostadsrättsprojekt, där intäkterna i huvudsak normalt kommer mot slutet av projektet, innebär skiftarbete att intäkterna tidigareläggs mer än kostnaderna. Resultatet är därmed positivt, eftersom det medför en kortare period med negativt kassanetto, respektive kortare upplåningsperiod, vilket resulterar i lägre räntekostnader och bättre resultat. Detta motsvaras av att $T > 1$ enligt diskussionen i analyskapitlet. För hyresrättsprojekt, där T oftast är lägre än ett, kan resultatet bli det motsatta ifall $A < 1/T$. I det fallet är tidigareläggningen av kassaflödena mer positiv för kostnaderna än intäkterna, varmed räntekostnaderna stiger mer än ränteintäkterna. Eftersom räntor allokeras till projekten utifrån en bestämd ränta, kan viss avvikelser ske från det separata projektets verkliga finansiella bidrag eller belastning.

Den andra effekten vid införande av skiftarbete är att hantverkarnas löner ökar. I redovisningen kommer detta att medföra högre prognostiserade lönekostnader samt sämre

¹⁰⁴ Beräknas som (inkomster – kundfordringar) – (kostnader – leverantörsskulder).

resultat för varje period. Denna effekt kommer att slå på samma sätt på såväl redovisningen av det individuella projektet som för hela koncernens redovisning. På motsatt sätt ger den tredje effekten med lägre kostnader av fysiskt kapital förbättrat resultat i varje period. Hur dessa två effekter inverkar på resultatet i en viss period beror på i vilken fas projektet är, samt hur sammansättningen av yrkesgrupper och maskinslag ser ut i den fasen.

Möjligheten till att ta ett högre pris från kund är den fjärde effekten som identifierats vid byggande av hyresrätter. Detta har sitt ursprung i att kunden tidigare kan ta fastigheten i bruk och på så vis erhålla ökade intäkter. Vid hyresrättsprojekt kommer detta att medföra att den prognostiserade inkomsten kommer att öka, varmed det förbättrade resultatet sprids ut över projektets gång i enlighet med principen för successiv vinstavräkning. Detta kommer att ha samma effekt för såväl projekten som för koncernen.

Den femte och sista effekten är skiftarbetets inverkan på affärsrisken. Tidigare har det fastslagits att detta förväntas inverka på två olika sätt. Delvis förändras finansieringskostnaden och delvis hinner kostnaderna för insatsvaror inte stiga lika mycket. Det förändrade avkastningskravet har enligt tidigare diskussion inte kunna kvantifierats, men den bästa bedömning är att det sjunker något eftersom de förväntade förändringarna av affärsrisken domineras av sänkningar. Följden för Peabs koncernresultat förväntas bli lägre finansiella kostnader, i form av sänkta inlåningsräntor och garantiavgifter, eftersom verksamheten blir något mindre riskfylld. För projektens resultat syns inte den senare, och ränteallokeringen är som sagt inte exakt. Att kostnaderna för insatsvaror inte hinner stiga lika mycket till följd av skiftarbete förväntas ha direkt positiv inverkan på resultatet. För både koncernen och projekten förbättras varje periods resultat eftersom kostnaderna av arbetskraft¹⁰⁵, material, energi och underentreprenader blir lägre av den kortare byggprocessen.

Sammantaget inverkar de förväntade effekterna av skiftarbete både positivt och negativt på Peabs redovisade resultat, beroende på när förändringarna inträffar, samt till följd av redovisningsreglerna och -metoderna. I varje given period bedrivs ett stort antal flerbostadshusprojekt, som alla är i olika faser, varmed nettoeffekten på koncernens resultaträkning blir en blandning av dessa. För det separata projektet blir resultatet sannolikt både bättre och sämre i olika perioder, men sammantaget sprids effekterna ut så att nettoresultat i varje period procentuellt sätt förbättras lika mycket som varje projekt totalt sett förväntas göras. Enligt diskussionen i slutet av analyskapitlet kommer resultatförbättringen i genomsnitt i varje period att procentuellt bli lika stor som den värdeökningen på ett genomsnittligt flerbostadshusprojekt.

6.3.2 Incitamentsystem

I det föregående avsnittet konstaterades det att skiftarbete sannolikt förbättrar det redovisade resultatet i varje period, vilket torde blidka ägare, kreditorer, investerare och andra intressenter. Det finansiella resultatet påverkar även de anställda, bland annat som bas för Peabs incitamentsystem, vilket vi ämnar undersöka närmare i detta avsnitt.

En vanlig metod för att motivera anställda till att jobba mot ett företagsgemensamt mål är att instifta olika former av incitamentsystem (Anthony & Govindarajan, 2007). Om de anställda belönas vid vissa beteenden kan individernas och företagets mål sammanstråla. Ett felaktigt utformat incitamentsystem kan på motsatt sätt leda till suboptimering. Inom Peab finns det idag ett incitamentsystem, som är olika utformat beroende på position inom bolaget. Generellt baseras utvärderingen på individuella parametrar, resultatbaserade parametrar, samt mjukare parametrar (Antoni, 2008-10-14, Öhman, 2008-11-20). De resultatbaserade parametrarna

¹⁰⁵ Kostnaderna av arbetskraft stiger emellertid samtidigt till följd av skiftlönetillägg

utgår från periodens finansiella resultat, för antingen de projekt eller den division den anställde ansvarar för, eller för hela koncernen. Platsledning utvärderas ifrån projektens resultat, medan koncernledningens incitamentsystem baseras på hela Peabs nettoresultat (Gunnarsson, 2008-11-04).

Följden av detta incitamentssystem utformning blir att motivation delvis styrs av det finansiella resultatet. Skiftarbete förväntas påverka resultatet, varmed det kan ha inverkan på de anställdas motivation. För koncernledningen torde skiftarbete följaktligen uppfattas som positivt, eftersom den varje period i genomsnitt förväntas få bättre resultat, varmed deras bonus följer efter. På detta sätt är koncernledningens mål desamma som ägarnas, nämligen att bedriva verksamheten på det sätt som ökar aktievärdet mest. För platsledningen kan utfallet emellertid bli ett annat. Som framkom i det föregående avsnittet leder de flesta effekterna av skiftarbete till förbättrat resultat för såväl projekten som koncernen, med undantag för vissa finansiella kostnadsbesparingar. Den approximativa allokeringen av ränteintäkter och räntekostnader, samt att lägre garantiavgifter inte registreras på projekten, leder till att vissa ekonomiska fördelar av skiftarbete möjligen inte syns på projektnivå. Förmodligen blir projektens resultat bättre, men inte i samma utsträckning, varmed platsledningen inte får ta del av fördelarna med skiftarbete i full utsträckning. Risken med detta är att den operativa ledningen inte stödjer skiftarbete i samma utsträckning som koncernledningen, varmed suboptimeringar kan uppstå. Antoni (2008-10-14) föreslår att man bör försöka undvika detta genom att med hjälp av fördelningsnycklar fördela ut koncernens finansiella intäkter och kostnader till fullo, så att platsledning får ta del av dem. Vi har inget svar på hur dessa nycklar bör utformas, men det är viktigt att belöningsystemet fungerar och ger rätt incitament för att implementering av skiftarbete skall lyckas. Innan storskaligt skiftarbete omsätts i praktiken bör detta hinder åtgärdas för att få fullt stöd genom organisationen.

6.3.3 Attityder till skiftarbete

Under genomförandet av denna studie har vi mötts en mängd av olika tankar, åsikter och idéer kring införande av skiftarbete. Attityderna har varierat kraftigt både mellan och inom olika yrkesgrupper och aktörer. En framgångsrik framtida implementering av den förändrade byggprocessen förutsätter ett medvetande om och hänsynstagande till de olika parternas ställning i frågan. Om vissa aktörer är motvilliga eller har begränsad förståelse till varför skiftarbete ska införas, är det möjligt att förändringen misslyckas eller försvåras. Inom ramen för denna uppsats har inte en heltäckande undersökning av detta genomförts. Vi ämnar ändå redovisa de åsikter vi stött på under arbetet med denna studie, både spontant och när så efterfrågats. Syftet är att bidra med det material vi ackumulerat, vilken potentiellt kan ligga till grund för framtida studier.

I nedanstående stycken kommer vi först att presentera de tankar och åsikter vi mött i samband med intervjuer med personer inom Peab och därefter olika externa parternas ställning i frågan. För att ge en känsla kommer även citat att presenteras löpande i de två delarna. Då detta område är känsligt har vi i flertalet fall valt att inte namnge personen i fråga. Däremot kommer vi att precisera huruvida uttalandet kommer från personer inom Peab, underentreprenörer eller övriga externa aktörer.

6.3.3.1 Attityder internt

Löpande under denna uppsats har ett antal intervjuer genomförts med olika parter inom Peab, allt från ledning och stab till representanter från den operativa verksamheten. Vid nästan varje möte har åsikter kring hur oerhört konservativ byggbranschen är berörts. Till och med vid ett snabbt möte med en person i ledningsgruppen hann detta nämnas.

”Man säger nej till allting nytt”
(Peab-anställd)

”Vi är så konservativa”
(Peab-anställd)

Till följd av den påstådda konservativa inställningen bland de anställda befaras att de som är verksamma operativt kommer att ha svårt att se möjligheterna vid införande av nya metoder, såsom skiftarbete. Ett intressant exempel på hur denna konservativa inställning kan ta form inträffade i samband med att Peab skulle driva ett projekt på natten. Initialt blev en grupp anställda erbjudna att arbeta på detta projekt, men gruppen tackade nej med hänvisning till att det var för dåligt betalt. När sedan en annan grupp tackade ja ansåg den första gruppen att de på natten fick *för* bra betalt och att det var orättvist. Enligt intervjuobjektet som presenterade exemplet var den första gruppen så pass konservativ att de ursprungligen inte ens brydde sig om att räkna på vad erbjudandet innebar.

”Man är inte mogen”
(Peab-anställd)

”Vi är bra på att se möjligheter, men vi är lite färgade av den miljö som vi är aktiva i.”
(Peab-anställd)

”Vi är mycket inrutade 7-16, allt måste hända då”
(Peab-anställd)

”Det finns en stark yrkesheder och därför kan de vara svåra att få gubbarna att göra på andra sätt om de inte kommit på det själva”
(Peab-anställd)

De ovan presenterade citaten kan ge ett intryck att inställningen till förändring är oerhört negativ. Viktigt att betona är att intervjuobjekt emellertid alltid påstått att det är andra som är konservativa. Vi har aldrig mött någon inom Peab som själv inte trott på idén, varken bland tjänstemän eller på byggarbetsplatserna. Däremot har vi anat någon form av cementerad bild om att byggindustrin borde vara konservativ, även om så faktiskt inte behöver vara fallet. Detta stämmer väl överens med byggforskarna Josephson och Saukkoriipis (2005) argumentation om att byggbranschen inte är konservativ, men att aktörer inom den använder det som en ursäkt för de rådande arbetssätten och missförhållandena. Kring förändring i stort och skiftarbete speciellt har samtliga intervjuobjekt uttryckt både intresse och nyfikenhet för egen del. Vi har mött mycket positiva reaktioner och idéer kring alternativa arbetstider, den ekonomiska potentialen och de möjligheter som uppenbarar sig. Därmed bedömer vi att det internt finns en attityd till förändring, men där hindren i huvudsak ligger i en föreställning om att andra än en själv inte är redo och progressiva.

”Jag är så övertygat att det här är rätt modell”
(Peab-anställd)

”Två skift borde vara möjligt hela vägen, allt måste dock klaffa och det krävs koordinering.”
(Peab-anställd)

”Det viktiga är att resurserna snurrar hela tiden”
(Peab-anställd)

”Samhället har förändrats, det är nog inte idag så svårt att få folk att arbeta på helgerna om de får ledigt någon annan dag.”
(Peab-anställd)

6.3.3.2 Attityder externt

Utöver intervjuer med personer inom Peab har även 35 intervjuer genomförts med externa parter. I följande stycken ämnar vi först presentera de tankar och reaktioner vi mött under arbetet med studien bland underentreprenörer, följt av övriga externa aktörer och avslutningsvis nästa generations bygghantverkare.

Ser vi till parter utanför Peab, gav underentreprenörerna en relativt splittrad bild av attityderna till införande av skiftarbete. Merparten av de intervjuade antydde emellertid att de som företag åtminstone inte skulle ha något emot att anta uppdrag med alternativa arbetstider. Vissa visade till och med stort intresse för att delta i ett framtida pilotprojekt och såg goda möjligheter i skiftarbete.

”Det skulle vara mycket intressant”

(Underentreprenör)

”Vi skulle gärna delta i ett pilotprojekt”

(Underentreprenör)

”För att vara effektiv så måste man jobba dygnet runt”

(Underentreprenör)

”Med hjälp av en mildare form av industrialisering kan man utveckla byggprocessen”

(Underentreprenör)

Dock var många av underentreprenörerna mer tveksamma till att deras anställda hantverkare skulle dela den positiva inställningen. Ifall de erhöll skälig ekonomisk kompensation är det möjligt att hantverkarna skulle kunna tänka sig att jobba under andra tider, men att de med familj kan bli svåra att övertala. Skiftarbete skulle emellertid bara kräva att en viss del arbetar andra tider än idag, varmed detta inte torde vara ett alltför stort problem. Ytterligare faktorer som underentreprenörerna framhöll som problematiska områden var den konservativa mentaliteten i branschen, samt att de anställda ofta har fasta rutiner och arbetstider de ogärna bryter.

”Den mest konservativa branschen i Sverige är byggbranschen; det är ett stort pack konservativa människor”

(Underentreprenör)

”Folk är inrutade att jobba vissa tider”

(Underentreprenör)

”De är noga med att hålla 7-16”

(Underentreprenör)

”Nej det skulle inte funka, eller kanske, rent tekniskt skulle det funka. Frågan är om man kan få folk att jobba.”

(Underentreprenör)

”Om någon påbörjat ett arbete skulle de vilja slutföra det”

(Underentreprenör)

Utöver den konservativa inställningen bland de anställda så har även facket framhållits som en stor bromskloss när det kommer till utveckling i branschen och möjligheterna att införa skiftarbete.

”Facket är den största bromsklossen”

(Underentreprenör)

”Det är en jävla resa innan man har förhandlat med facket”

(Underentreprenör)

”Med facket går det aldrig”
(Underentreprenör)

Det är inte bara underentreprenörerna som tror att skiftarbete kan vara en bra idé. Övriga externa aktörer har bland annat framhållit fördelar med bättre utnyttjande av fast kapital och mindre risk vid försäljning av bostadsrätter. En av de externa aktörerna framhöll även att hantverkarna förmodligen gärna arbetar i skift om de kan få extra betalt, precis som kollektivavtalen föreskriver. Det blir en sorts motsvarighet till ”att åka till Saudiarabien och jobba hårt i ett par år, men skillnaden är att man fortfarande får bo hemma”.

”Ju högre utnyttjande desto bättre för alla parter”
(Extern aktör)

”Kortare byggtid skulle innebära mindre risk”
(Extern aktör)

För att kunna fånga nästa generation av hantverkares inställning, en kategori som i övrigt inte berörts i denna studie, har en gruppintervju med elevrådet på Peabs gymnasieskola i Solna genomförts. Inför intervjun talade vi med Peabs skolchef Maria Hernroth (2008-10-21). Hon berättade att flera av eleverna vid utvärdering efter praktikperioder uttryckt att arbetstiderna och speciellt de tidiga morgnarna var besvärande. Att Peab är medveten om denna attityd bland potentiella arbetstagare framgick under en intervju med personalchef Bo Öhman (2008-09-29). Han uttryckte oro för att de stela arbetstiderna skrämmer bort duktiga personer från att söka jobb inom byggbranschen. De intervjuade eleverna på Peabs bygggymnasium i Solna uttryckte emellertid inte personligen något intresse för de mer flexibla och varierade arbetstider skiftarbete förväntas möjliggöra. Ingen av dem var intresserade att arbeta andra tider än de traditionella inom branschen.

*”Har man valt det här yrket så vet man att man kommer att få jobba från
06:30 på morgonen”*
(Elev på Peabskolan)

”Det är normalt att jobba dagtid”
(Elev på Peabskolan)

”Man blir segare på kvällen”
(Elev på Peabskolan)

Det visade sig emellertid att de alla kände till andra elever som var tveksamma till arbetstiderna i branschen. De trodde även att dessa elever mer sannolikt kommer att avbryta sin utbildning i förtid. Således framstår det som om att det finns ett antal potentiellt skickliga hantverkare som aldrig ens överväger byggindustrin på grund av rådande stela arbetstider och konservatism, samt att utbildade hantverkare väljer andra banor till följd av detta. Vi anar i detta en god potential för skiftarbete.

6.4 Potential för annan byggindustri

Det har tidigare konstaterats att införande av skiftarbete mest troligt har en positiv inverkan på värdeskapandet i flerbostadshusprojekt, samt att dessa resultat förmodligen kan generaliseras till denna typ av projekt i stort. Byggindustrin består emellertid av fler typer av projekt än flerbostadshus, varmed vi finner det intressant att undersöka ifall de erhållna lärdomarna kan appliceras där. I detta avsnitt ämnar vi översiktligt studera möjligheterna för två andra stora typer av byggprojekt, anläggningar och fastigheter som inte byggs för boende. Dessa typer av projekt är generellt inte lika standardiserade som flerbostadshus, varmed de inte blev fokus för uppsatsen. Syftet med detta avsnitt är inte att definitivt fastslå vilken inverkan skiftarbete kan förväntas få på andra typer av projekt, utan mer ge en fingervisning baserat på lärdomarna

från denna studie och de skillnader som finns mellan olika projekttyper. I de följande styckena kommer vi därmed att presentera hur olika skillnader kan förväntas påverka de fem olika kategorierna av effekter som underbygger uppsatsens resultat. Avslutningsvis följer även ett kort avsnitt om industrialiserat byggande, vilket kan tillämpas på flerbostadshus, likväl som andra typer av byggprojekt

6.4.1 Anläggningsprojekt och andra typer av fastighetsprojekt

Anläggningsprojekt innefattar bland annat broar, tunnlar, vägar och järnvägar och har därmed ganska tydliga skillnader mot flerbostadshus. Följaktligen finns det även flera skillnader i hur byggprocessen ser ut, varmed skiftarbete förmodligen genererar andra effekter än tidigare identifierat i denna studie. Ser vi först till kassaflödena berättar Magnus Bergendal, biträdande regionchef Anläggning Väst i Peab (2008-11-21), att betalning från kund normalt delas upp på en förskottsdel och därefter delbetalningar efter presentation. Följden blir att anläggningsprojektens betalningsströmmar är snarlika hyresrättsprojekten, med intäkter som i genomsnitt kommer före kostnaderna, varmed $T < 1$. Den första effekten av skiftarbete, tidigare kassaflöden, kan således förväntas leda till att värde förstörs. Som tidigare iakttaget är denna effekt generellt sett ringa i sammanhanget.

Större skillnader finns emellertid för den andra och tredje effekten. Enligt Lars Gutwasser (2008-09-15) är andelen fysiskt kapital högre och andelen hantverkare lägre för ett anläggningsprojekt i jämförelse med flerbostadshusprojekt. För anläggningsprojekt utgör löner 15 % och maskiner 17,5 % (framtaget av Siv Rydell, Sverige Byggindustrier, 2008-11-04), medan motsvarande siffror för flerbostadshus är 31,3 %, respektive 5,9 % (Bergendal, 2008-11-21). Storleken på arbetskraften har en negativ inverkan på värdeskapandet, eftersom fler arbetare medför att lönekostnaderna stiger kraftigare vid införande av skiftarbete. Större andel fysiskt kapital å andra sida verkar åt motsatt håll, då skiftarbete medför kostnadsbesparingar då maskiner och annan utrustning kan nyttjas mer effektivt. Följden blir att anläggningsprojekt sannolikt gynnas mer av skiftarbete av dessa två effekter än flerbostadshusprojekt.

Den fjärde effekten som berörts under uppsatsen är möjligheterna till att ta mer betalt av kund ifall skiftarbete införs, eftersom leverans kan ske tidigare i och med den kortare byggprocessen. Oftast är staten direkt eller indirekt beställaren vid anläggningsprojekt och i intervjuer med Gutwasser och Antoni (2008-09-19) framkom att de historiskt sett inte varit intresserade av tidigare färdigställande. I de fall då exempelvis vägar blivit klara före utsatt datum har kunden i alla fall inte tagit den i bruk, utan öppnar de först för trafik enligt ursprunglig tidsplan. Därtill finns sannolikt färre ekonomiska incitament för staten att eftersträva tidigare färdigställande, eftersom vägar och broar normalt inte ger direkta intäkter.

Slutligen påverkas förmodligen även anläggningsprojekt av förändrade affärsrisker. Skiftarbete kan förväntas ha samma positiva inverkan genom att kostnaderna för insatsvaror inte hinner stiga lika mycket. Utöver dessa fem effekter finns sannolikt stora samhälls-ekonomiska och miljömässiga fördelar av att bygga anläggningsprojekt i skift. Snabbare färdigställande av broar, tunnlar, vägar och järnvägar minskar köbildning, trafikproblem och koldioxidutsläpp. Baserat på denna förenklade jämförelse av dessa två projekttyper, bedömer vi att anläggningsprojekt förmodligen har minst lika god potential till värdeskapande som flerbostadshusprojekt, och möjligtvis ännu bättre.

Ser vi till andra typer av fastighetsprojekt, såsom kontor, industrilokaler, kommersiella lokaler och arenor, kan vi konstatera att de har fler gemensamma moment med flerbostadshusbyggen. Därmed förväntar vi heller inte stora skillnader i effekterna av skiftarbete, även om variationen inom gruppen är stor. Att ge generella utlåtanden blir svårt, då enskilda projekt

kan skilja sig kraftigt åt bland annat andel hantverkare och maskiner, eller när kunden betalar. Generellt bedömer vi emellertid att flera typer av projekt inom denna grupp borde ha goda möjligheter till högre intäkter från tidigare färdigställande. Detta gäller speciellt för kommersiella lokaler (shoppingcenters och dylikt), hotell och arenor, som sannolikt har stora pengar att tjäna på tidigarelagt öppningsdatum. Följaktligen borde andra typer av fastighetsprojekt generellt åtminstone ha en potential för skiftarbete jämbördig med flerbostadshus.

Detta avsnitt behöver fortsatta studier för att klart fastslå vilka nettoeffekter som är att vänta, men initialt sett ser det ut som om skiftarbete har en mycket god potential även här. För ett byggbolag som Peab torde detta vara högst intressant, eftersom det möjliggör en effektivisering av inte bara bostadsproduktionen, utan nästan av hela bolagets verksamhet. Med hjälp av den hävstång Peabs nettobelåning utgör betyder det att detta värdeskapande blir ännu större för aktieägarna. Tidigare uppskattades att bostadsproduktionen utgjorde cirka 46 % av värdet på bolagets verksamhet, vilket medför att aktievärdet ökar med 63 % av den procentuella värdeökningen på flerbostadshusprojekt. Ifall vi antar att bostäder, anläggning och övriga fastighetsprojekt utgör 90 % av värdet på Peabs samlade verksamhet, skulle aktievärdet procentuellt sett stiga med hela 123 %¹⁰⁶ av den genomsnittliga procentuella värdeökningen på projekten. Exempelvis innebär det att om skiftarbete leder till att flerbostadshus-, anläggnings- och övriga fastighetsprojekt i genomsnitt stiger med 30 % i värde, så stiger värdet på Peabs aktier med 37 %¹⁰⁷. En betydligt mer utförlig studie är nödvändig för att säkert fastställa vilken sammantagen inverkan på aktieägarvärdet som skiftarbete i stor skala och för all typ av byggverksamhet kan generera. Tydligt är emellertid att potentialen sannolikt är god och högst lukrativ för ägare och framtida investerare.

6.4.2 Potential för industrialiserat byggande

Denna studie har fokuserat på flerbostadshus uppförda enligt den traditionella modellen för att bygga, vilket helt dominerar dagens byggindustri. På frammarsch är emellertid det industrialiserade byggandet, där bland annat noggrannare planering, striktare styrning, prefabricering av sektioner i fabrik och just-in-time-leveranser gör byggprocessen mer standardiserad och effektiv. Eftersom detta i dagsläget inte är färdigutvecklat fann vi det inte relevant att studera. Det framstår emellertid som att det industrialiserade byggandet kan lämpa sig mycket väl för skiftarbete, både vid uppförande av flerbostadshus och för andra typer av byggnationer. Först förenklas skiftarbete av en standardiserad process med tydligare överlämningspunkter och färre lokala lösningar. Därtill torde den ekonomiska potentialen vara bättre, eftersom industrialiserat byggande förväntas medföra högre andel maskinkostnader och lägre andel lönekostnader (Gutwasser, 2008-09-15). Enligt samma princip som ovan presenterats för anläggningsprojekt, kan således projekt som tillämpar industrialiserat byggande förmodas generera högre aktieägarvärde än motsvarande projekt som genomförs enligt traditionella modeller.

¹⁰⁶ $123 \% = 90 \% * 5.445 \text{ miljoner SEK} / 3.983 \text{ miljoner SEK}$
(enligt samma logik som i det avslutande avsnittet i analyskapitlet)

¹⁰⁷ $37 \% = 123 \% * 30 \%$

7 Slutsatser

När denna studie initierades var syftet att med hjälp av finansiell teori öka förståelsen om vilka aktiviteter och metoder som maximerar ett företags möjlighet att skapa värde för sina aktieägare. Klassisk vedertagen finansiell teori gör det möjligt att sammankoppla strategiska beslut med förändringar i värdet på företags aktiekapital, varmed beslutsunderlagen stärks. I denna studie har vi fokuserat på byggprocessen vid uppförandet av flerbostadshus och frågat oss om skiftarbete kan skapa mer värde för aktieägarna. Resultatet har underbyggts av en omfattande intervjuserie med nyckelpersoner i branschen och rådande regler och avtal som styr byggprocessen. Det insamlade materialet har sammanställts i fem kategorier av förväntade effekter av skiftarbete, som applicerats på sex genomförda flerbostadshusprojekt. Genom att simulera skiftarbete har utfallen med och utan kunnat jämföras, för att approximera potentialen.

Den empiriska studien fastslog att skiftarbete för flerbostadshus förmodligen skulle leda till förkortad byggprocess, högre lönekostnader, lägre kostnader av fysiskt kapital, högre intäkter, samt förändrad affärsrisk. Med hjälp av finansiell teori förklarades hur dessa effekter inverkar på byggbolagens värdeskapande. Förkortad byggprocess ger tidigare kassaflöden vilket i de flesta fall ger högre värde på projektet. Högre löner sänker värdet, medan den tredje och fjärde effekten verkar i motsatt riktning. Affärsrisken kunde delvis inte kvantifieras, men det framkom att den kortare byggprocessen leder till lägre kostnader och därmed högre värdeskapande. Den ackumulerade kunskapen om vilka effekter skiftarbete förväntas ge och hur dessa effekter inverkar på värdeskapandet applicerades sedan på verkliga projekt för att kvantifiera nettoeffekten på deras värde.

Studiens resultat visade att skiftarbete lönar sig i samtliga fall där arbete inte bedrivs på helgerna. För hyresrättsprojekt i tätbebyggda områden förväntas skiftarbete kunna generera

58,8 % mer värde i genomsnitt¹⁰⁸, samt 80,2 % i de fall arbetsbullen inte är ett problem¹⁰⁹. För bostadsrättsprojekt är motsvarande utfall 7,4 %, respektive 11,1 %. Den nuvarande och framtida fördelningen mellan dessa fyra typer av projekt är okänd, men ett urval av det genomsnittliga värdeskapandet presenteras i tabell 5.19. För aktieägarna har detta approximerats till en genomsnittlig värdeökning av aktiekapitalet på mellan 5 % och 50 %, vilket i dagsläget motsvarar mellan 200 miljoner och två miljarder svenska kronor. Den exakta effekten på aktievärdet är emellertid svår att sätta om, eftersom marknaden kan reagera annorlunda än vad teorin förutspår.

Problematisering av resultatet har visat att mer potential förmodligen finns i resultatet, men att ett alternativt scenario med en möjlig framtida utveckling av kollektivavtalen kan begränsa värdeskapandet. Påpekas bör att även med denna förändring av kollektivavtalens skiftregler framstår skiftarbete som ytterst fördelaktigt för byggbolagens aktieägare. Dessutom har byggbolagen sannolikt även ytterligare potential i andra typer av byggprojekt. Med lägre andel lönekostnader och högre andel maskiner framstår speciellt anläggningsprojekt som intressanta.

Byggbranschen beskrivs ofta som konservativ och att förändringar sällan blir lyckade. I arbetet med uppsatsen har vi huvudsakligen mött ett stort intresse för skiftarbete och dess potential. Ständigt har vi emellertid påmint av intervjuobjekten att även om de personligen är förändringsvilliga, är ”alla andra” så konservativa att införande blir svårt. Detta faktum ser vi som det enskilt största hindret för ett storskaligt införande, varmed vi fortfarande är skeptiska till att skiftarbete ska införas i traditionella flerbostadshusprojekt, trots det attraktiva ekonomiska utfallet. Istället är vår rekommendation att skiftarbete testas i pilotstudier i projekt som bedrivs med industrialiserat byggande. I föregående kapitel framhölls att projekt som tillämpar industrialiserat byggande förmodligen har speciellt god potential för skiftarbete, varmed vi bedömer att en integration av de två skulle erbjuda oanade möjligheter. Utöver de stärkta organisatoriska och finansiella möjligheterna, ser vi den stundande radikala förändring av branschen till följd av industrialiserat byggande som ett ypperligt tillfälle att även introducera skiftarbete. För att överkomma förändringsoviljan i byggbranschen är det förmodligen enklare att slå två flugor i en smäll när omställning ändå sker.

För att avslutningsvis återknyta till hur studien påbörjades kan vi konstatera att applicering av finansiell teori har gjort det möjligt att skapa förståelse kring en praktisk frågeställning. Studien visar hur finansiell teori kan bidra med kunskap om skiftarbetets potential, både för byggindustrin och för skiftforskning generellt. Vid sidan av högre kapitaleffektivitet och högre löner som omtalas i den tidigare akademiska forskningen i fältet, har denna studie bidragit med tre ytterligare effekter. Med hjälp av tillämpad finansiell teori kan studien även komplettera forskning om hur byggindustrin kan effektiviseras, där skiftarbete presenterar ytterligare en möjlighet vid sidan av bland annat lean management och minskat slöseri. Sammantaget är vi personligen hänfödda av styrkan finansiell teori besitter och dess förmåga att bidra med förståelse av omvärlden och fenomen i den.

¹⁰⁸ I den skiftform vi valt att benämna ”1,5-skift”

¹⁰⁹ I den skiftform vi valt att benämna ”2-skift vardag”

7.1 Förslag till fortsatt forskning

Under arbetet med studien har ett stort antal intressanta sidospår och fördjupningar identifierats, men till följd av uppsatsens begränsade omfång lämnats utforskade. Därtill leder studiens resultat till att nya frågeställningar uppenbarar sig, med andra infallsvinklar på skiftarbete och dess implikationer för byggindustrin och samhället. En sammanställning av dessa uppkomna idéer, frågor och ämnen följer nedan som förslag till fortsatt forskning.

Först och främst uppmanar vi till fortsatta och mer detaljerade studier av skiftarbetets potential för byggindustrin. Denna uppsats har fastslagit effekterna, men endast simulerat inverkan på sex projekt. Vi ser gärna ytterligare simuleringar av ett större antal projekt inom flera olika byggbolag och helst att pilotprojekt genomförs för att prova skiftarbete i praktiken. Intressant vore även en optimeringsstudie, som utvärderar exakt hur många timmar byggarbete ska bedrivas per vecka och hur arbetstimmarna bäst fördelas. Mellanlägen till 1,5-skift och 2-skift vore exempelvis intressant.

En replikering av denna studie för anläggningsprojekt och andra typer av byggprojekt skulle kunna verifiera den totala potentialen av skift i byggindustrin. Inför implementering bör även ingående attitydstudier för samtliga intressegrupper genomföras för att klarlägga vilken respons som kan väntas från exempelvis hantverkare och underentreprenörer. För vidgad förståelse ser vi även värdet av en internationell jämförelse för att klargöra om skiftarbete i denna skala idag tillämpas utomlands. Skapas högre värde i de projekten och vilka erfarenheter kan de svenska byggbolagen ta del av?

Vi uppmanar även till forskning inom ett par närbesläktade områden som ökar förståelsen kring skiftarbete, dess potential och konsekvenser. Främst ser vi värdet av makroekonomiska studier om hur samhället påverkas. Vilken är den samhällsekonomiska nyttan av förkortade byggprocesser, exempelvis för bilköer och möjlighet till snabbare förändringstakt av samhället? Likväl följer frågan om vilka kostnaderna blir för samhället till följd av bland annat hälsoeffekter på hantverkarna och behov av dagisplatser på kvällstid. Vi ser värdet av att sammanlänka resultatet av denna studie med forskning inom närliggande områden och frågeställningar. Denna studie har identifierat ett par effekter av skiftarbete som inte omnämns i den klassiska litteraturen om följderna av skiftarbete; hur kan dessa iakttagelser bidra till att förstå värdet av arbetstidsomläggning i andra branscher? Heta ämnen inom byggrelaterad forskning är industrialiserat byggande och slöseri inom byggprocessen, vilka precis som denna studie söker vägar till förbättrad effektivitet och högre värdeskapande. Vilka gemensamma nämnare har de tre ämnena och vilken blir potentialen för branschen om de kombineras? Vi har på känn att om de tre integreras ställs byggindustrin inför ett alternativ så attraktivt att förändring blir oundviklig.

8 Referenser

8.1 Akademiskt publicerat material

- Almond, P., Edwards, T., & Clark, I., (2003). Multinationals and changing national business systems in Europe: towards the 'shareholder value' model? *Industrial Relations Journal*, 34(5), pp. 430-445.
- Alvesson, M. & Sköldberg, K., (1994). *Tolkning och reflektion: vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Anthony, R. N. & Govindarajan, V., (2007). *Management Control Systems*. 12 edn. New York: McGraw-Hill.
- Apleberger, L., Jonsson, R., & Åhman, P., (2007). Byggandets industrialisering. Nulägesbeskrivning. Göteborg: FoU-Väst.
- Bell, J., (2006). Introduktion till forskningsmetodik. Lund: Studentlitteratur.
- Bergstrand, J., (2003). *Ekonomisk styrning*. 3 edn. Lund: Studentlitteratur.
- Brearley, R. A., Myers, S. C., & Allen, F., (2006). *Principles of corporate finance*. 8 edn. New York: McGraw-Hill.
- Burns, D.C., Sale, J.T., & Stephan, J.A., (2008). A Better Way to Gauge Profitability. *Journal of Accountancy*, 206(2), pp. 38-42.
- Day, G. & Fahey, L., (1988). Valuing Market Strategies. *Journal of Marketing*, 52(3), pp. 45-57.
- De Wit B. & Meyer R., (2004). *Strategy. Process, Content, Context*. 3 edn. London: Thomson Learning.
- Dickson, T., (2004). Is there a conflict between shareholder value and sustainable economic growth? *European Business Forum*, (17), pp. 83.
- Drucker, P.F., (1980). Managing for Tomorrow - Managing in Turbulent Times. *Industry Week*, 205(1), pp. 54.
- Foss, M.F., (1985). Changing utilization of fixed capital: an element in long-term growth. *Monthly Labor Review*, 108(5), pp. 3.
- Gamble, A. & Kelly, G., (2001). Shareholder Value and the Stakeholder Debate in the UK. *Corporate Governance: An International Review*, 9(2), pp. 110.
- Gerth, R., (2008). *En företagsmodell för modernt industriellt byggande*. Licentiatavhandling. Institutionen för industriell produktion, Kungliga Tekniska Högskolan.
- Hanna, A.S., Chang, C., Sullivan, K.T., & Lackney, J.A., (2008). Impact of Shift Work on Labor Productivity for Labor Intensive Contractor. *Journal of Construction Engineering & Management*, 134(3), pp. 197-204.
- Holme, I.M. & Solvang, B.K., (1997). *Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Jacobsen, D. I., (2002). *Vad, hur och varför: om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*. Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, S.E. & Runsten, M., (2005). *Företagets lönsamhet, finansiering och tillväxt: Mål, samband och mätmetoder*. 3 edn. Lund: Studentlitteratur.
- Josephson, P. & Saukkoriipi, L., (2005). Slöseri i byggprojekt: behov av förändrat synsätt. Göteborg: FoU-Väst.

- Kabaj, M., (1968). Shift work and employment expansion: towards an optimum pattern. *International Labour Review*, 98(3), pp. 245.
- Kaplan, R. & Atkinson, A., (1998). *Advanced management accounting*. 3 edn. Upper Saddle River: Prentice Hall International.
- King, S.L. & Williams, H.B., (1985). Shift work pay differentials and practices in manufacturing. *Monthly Labor Review*, 108(12), pp. 26.
- Knauseder, I., (2003). *Organizational learning capabilities in construction projects: an explorative study*. Licentiatavhandling. Institutionen för byggnadsekonomi, Chalmers Tekniska Högskola.
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D., (2005). *Valuation: Measuring and managing the value of companies*. 4 edn. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Koslowski, P., (2000). The Limits of Shareholder Value. *Journal of Business Ethics*, 27(1), pp. 137-148.
- Lazonick, W. & O'Sullivan, M., (2000). Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. *Economy & Society*, 29(1), pp. 13-35.
- Lindörn, B.F., (1974). Economic aspects of shiftwork. Geneva.
- McCrary, F.V. & Gerstberger, P.G., (1992). The New Math of Performance Measurement. *Journal of Business Strategy*, 13(2), pp. 33.
- Modigliani, F. and Miller, M.H., (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48(3), pp. 261.
- Nyman, N, & Smith, P., (1994), *Att fastställa avkastningskrav på marknadsnoterade aktier – marknadsteoretiskt perspektiv*. Examensarbete i Ekonomisk analys och styrning, Handelshögskolan i Stockholm
- Onwuegbuzie, A.J. & Leech, N.L., (2005), ” On Becoming a Pragmatic Researcher: The Importance of Combining Quantitative and Qualitative Research Methodologies”. *International Journal of Social Research Methodology*. Vol. 8 Issue 5, p375-387.
- Oxford University Press, (2003). *Oxford dictionary of Business*. 3 edn. Oxford: Oxford University Press.
- Patel, R. & Davidson, B., (2003). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur
- Penman, S., (2007). *Financial statement analysis and security valuation*. 3 edn. New York: McGraw-Hill.
- Rappaport, A. & Cooney, J., (1998). Creating shareholder value. *Ivey Business Quarterly*, 62(4), pp. 69.
- Ritson, N. & Chariton, M., (2006). Health and shiftworking in an administrative environment. *Journal of Managerial Psychology*, 21(2), pp. 131-144.
- Rose, J., (2007). Corporate Directors and Social Responsibility: Ethics versus Shareholder Value. *Journal of Business Ethics*, 73(3), pp. 319-331.
- Ryan, B. Scapens, R.W., & Theobald, M., (2002). *Research method and methodology in finance and accounting*. London: Thomson

Sacks, R., Esquenazi, A., & Goldin, M., (2007). LEAPCON: Simulation of Lean Construction of High-Rise Apartment Buildings. *Journal of Construction Engineering & Management*, 133(7), pp. 529-539.

Sacks, R. & Goldin, M., (2007). Lean Management Model for Construction of High-Rise Apartment Buildings. *Journal of Construction Engineering & Management*, 133(5), pp. 374-384.

Scapens, R.W., (1990), Research management accounting practice: The role of case study methods. *British Accounting Review*. Vol. 22, 259-281.

Siegel, K., (1982). Shift Work: The Wave of the Future. *Advanced Management Journal*, 47(4), pp. 42.

Sloane, P.J., (1978). Economic Aspects of Shift and Night Work in Industrialized Market Economies. *International Labour Review*, 117(2), pp. 129.

Srivastava, R.K., Shervani, T.A., & Fahey, L., (1998). Market-Based Assets and Shareholder Value: A Framework for Analysis. *Journal of Marketing*, 62(1), pp. 2-18.

Stadler, C., Matzler, K., Hinterhuber, H., & Renzl, B., (2006). The CEO's attitude towards the Shareholder Value and the Stakeholder Model. A comparison between the Continental European and the Anglo-Saxon Perspectives. *Problems & Perspectives in Management*, (3), pp. 41-48.

White, G., Sondhi, A., & Fried, D., (2003). *The analysis and use of financial statements*. 3 edn. Hoboken: John Wiley & Sons.

Yin. R.K. (2003). *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.

8.2 Publicerat material

Entreprenadindex (E84). Statistiska Centralbyrån och Sveriges Bygginstrumenter.

Tillgänglig [online]:

<http://www.byggindex.scb.se/tillampning/Kostnadsfordelningar.pdf> [2008-11-08]

Fastighetsbolag 1, Fastighetsbeståndsförtäckning 2007 (2008).

Fastighetsbolag 2, Fastighetsbeståndsförtäckning 2007 (2008).

Fastighetsbolag 3, Fastighetsbeståndsförtäckning 2007 (2008).

Lambertssons allmänna hyresvillkor. Tillgänglig [online]:

http://www.lambertsson.com/fs_lambertsson/publicfiles/Hyresvillkor.pdf [2008-10-10]

NFS 2004:15, *Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser*. Naturvårdsverket

Peab AB, Halvårsrapport januari-juni 2008

Peab AB, Årsredovisning 2007

Rådande kollektivavtal hösten 2008:

Byggnadsavtalet

Byggnadsplåtslageriavtalet

Glasmästeriavtalet

Installationsavtalet

Måleriavtalet

Pappersavtalet

Teknikavtalet

Ventilationsavtalet
VVS-Avtalet
Vårdavtalet

SFS 2005:428, *Arbetstidslagen*. Stockholm

Stockholmshem, Fastighetsbeståndsförtäckning 2007 (2008)

Stockholmshem, Årsredovisning 2007 (2008)

Familjebostäder, Årsredovisning och fastighetsbeståndsförtäckning 2007 (2008)

Svenska Bostäder, Årsredovisning och fastighetsbeståndsförtäckning 2007 (2008)

8.3 Intervjuer

8.3.1 Nyckelpersoner inom Peabs organisation:

Antoni, Klas. Controller Peab Sverige AB. Solna, 2008-09-19; 2008-10-14; 2008-10-29

Bergendal, Magnus. Biträdande Regionchef, Anläggning Väst, Peab. 2008-11-21

Berntsson, Kennet. Platschef Peab. Stockholm, 2008-09-29

Eskilsson, Jan. Arbetschef Peab Bostad AB. Solna. 2008-09-19; 2008-09-24; 2008-09-30

Gunnarsson, Lars. Redovisningschef Peab Sverige AB. Solna, 2008-11-04

Gutwasser, Lars. Verksamhetsstöd, Peab AB. Solna, 2008-09-15; 2008-09-19; 2008-10-03; 2008-11-05

Gaude, Birgitta. Arbetsmiljöchef, Division Stockholm. Solna, 2008-11-06

Hernroth, Maria. Skolchef Peabskolan. 2008-10-21

Johansson, Mikael. Controller Peab Finans. 2008-11-05

Persson, Jan. Ekonomichef Peab Sverige AB. Solna, 2008-09-19

Öhman, Bo. Personalchef Peab Sverige AB, Solna. 2008-09-29; 2008-10-02; 2008-11-20

8.3.2 Externa aktörer och organisationer:

Bengtsson, Mimmi. Metallindustriarbetareförbundet. 2008-11-11

Edwinsson, Stephan. Rådgivare, Målaremästarna. 2008-10-03

Elev #1. Elevrådsrepresentant, Peabskolan Solna. Solna 2008-11-05

Elev #2. Elevrådsrepresentant, Peabskolan Solna. Solna 2008-11-05

Elev #3. Elevrådsrepresentant, Peabskolan Solna. Solna 2008-11-05

Elf, Anders, Förhandlare, Elektriska Installationsorganisationen. 2008-10-03

Eriksson, Hans. Rådgivare, Plåtslagarnas Riksförbund. 2008-10-06

Gotthold, Patrik. Fastighetsmäklare, Mäklarhuset. 2008-10-09

Haabma Hintze, Leena. Kanslichef, Swedish Rental Association. Stockholm, 2008-10-14

Hagelin, Anita. Arbetsrättsjurist, VVS Företagen. 2008-10-03

Johansson, Anette. Vice ordförande avdelning Stockholm, Vårdförbundet. 2008-11-12

Josephson, Per-Erik. Professor i Byggekonomi, Chalmers Tekniska Högskola. 2008-09-10

Jutterström, Mats. Avtalssekreterare, Svenska Pappersindustriarbetareförbundet. 2008-11-12

Lindahl, Annelie. Miljöinspektör, Miljö- och Hälsoskyddsförvaltningen i Solna Stad. 2008-09-30

Lindström, Bengt. Fastighetsmäklare, Hässelby Fastighetsförmedling. 2008-10-09

Lundberg, Mats. Fastighetsmäklare, Husman Hagberg. 2008-10-09

Lärfars, Tommy. Fastighetsekonom, Stockholmshem. 2008-10-10

Pettersson, Urban. Förhandlingsombudsman, Svenska Elektrikerförbundet. 2008-10-03

Sandström, Lars. Ansvarig för branschföreningsservice och kollektivavtal/arbetsrätt, Sveriges Byggindustrier. 2008-10-03

Spångmark, Klas. Projektledare, Riksbyggen. 2008-10-09

Sjöhult, Per. VD, Glasbranschföreningen. 2008-10-03

Sörman, Johan. Chef Projektutveckling, Din Bostad Sverige AB. 2008-10-09

Underentreprenör, Elektriska installationer. Projektchef. 2008-10-06

Underentreprenör, Fasadputsarbeten. VD. 2008-10-06

Underentreprenör, Golvvävning. Produktchef. 2008-10-07

Underentreprenör, Golv och väggmattor. VD. 2008-10-06

Underentreprenör, Hissinstallationer. Marknadschef. 2008-10-07

Underentreprenör, Markarbeten. Platschef. 2008-10-07

Underentreprenör, Måleriarbeten. Kalkylator. 2008-10-07

Underentreprenör, Plattsättning. 2008-10-03

Underentreprenör, Plåtarbeten. Ekonomichef. 2008-10-03

Underentreprenör, Ventilation. 2008-10-03

Underentreprenör, VVS-arbeten. VD. 2008-10-06

Wiklund, Jan. Regionchef maskin, Lambertsson Sverige AB. 2008-10-22

With, Tomas. Förhandlingsombudsman, Svenska Metallindustriarbetareförbundet. 2008-11-11

8.4 Övriga källor

Avanza. Tillgänglig [online]:

<http://www.avanza.se/aza/aktieroptioner/kurslistor/aktie.jsp?orderbookId=5330> (2008-10-14)

Basen, Peabs redovisningssystem. Transaktionsdata Projekt 1 (2008-09-19)

Basen, Peabs redovisningssystem. Transaktionsdata Projekt 2 (2008-10-29)

Basen, Peabs redovisningssystem. Transaktionsdata Projekt 3 (2008-10-29)

Basen, Peabs redovisningssystem. Transaktionsdata Projekt 4 (2008-10-29)

Basen, Peabs redovisningssystem. Transaktionsdata Projekt 5 (2008-10-29)

Basen, Peabs redovisningssystem. Transaktionsdata Projekt 6 (2008-10-29)

Chalmers Tekniska Högskola - Byggekonomi, . Tillgänglig [online]:
<http://www.chalmers.se/cee/SV/avdelningar/byggnadsekonomi> [2008-09-12].

Ohlsson, James. *Föreläsning* 2008-09-09, Stockholm

Lind, Johnny. *Metodföreläsning, "Frågeställningar inom 'Management Control'"* 2008-09-01, Stockholm

Riksbanken. Tillgänglig [online]:
<http://www.riksbank.se/templates/stat.aspx?id=16740> (2008-10-14)

Rydell, Siv. Sveriges Byggindustrier. 2008-11-04

9 Appendix

9.1 Appendix 1.

Vid beräkning av löneandelen av underentreprenörskostnaden har statistik från Sveriges Byggindustrier och Statistiska Centralbyråns Entreprenadindex (E84) använts. I tabellen nedan visas en sammanställning av hur stor andel lönekostnader utgör vid olika typer av entreprenader. Vi har valt att arbeta med genomsnittet för varje kategori av entreprenader i avsaknad på mer precis information.

	Hantverkar- löner	Tjänstemanna- löner	Summa
Elektriska installationer			
Lågspänningsanläggningar	35%	11%	
Telesignalanläggningar	10%	11%	
Genomsnitt elektriska installationer	23%	11%	34%
VVS-arbeten			
Utv värme- och sanitetsarbeten	16%	8%	
Inv värme-, vatten- och sanitetsinstallationer i flerbostadshus och förvaltningsbyggnader	18%	9%	
Inv värme-, vatten- och sanitetsinstallationer i enbostadshus	17%	7%	
Inv vatten- och sanitetsinstallationer i enbostadshus	19%	7%	
Inv värme-, vatten-, och sanitetsinstallationer i industribyggnader	17%	8%	
Genomsnitt VVS-arbeten	17%	8%	25%
Fasadputsarbeten			
Fasadputsning	44%	6%	
Tilläggsisolering med puts	42%	6%	
Genomsnitt fasadputsarbeten	43%	6%	49%
Måleriarbeten			
Målningsarbeten i nybyggnader	50%	15%	
Genomsnitt måleriarbeten	50%	15%	65%
Hissinstallationer			
Hissar och rulltrappor	18%	11%	
Genomsnitt hissinstallationer	18%	11%	29%
Ventilation			
Ventilationsanläggningar	25%	12%	
Genomsnitt ventilation	25%	12%	37%
Plåtarbeten			
Ytbehandlad förzinkad stålplåt	41%	12%	
Kopparplåt	33%	10%	
Aluminiumplåt	39%	12%	
Profilerad plåt	21%	6%	
Genomsnitt plåtarbeten	34%	10%	44%
Markarbeten			
Jordarbeten	23%	10%	
Bergarbeten	20%	10%	
Genomsnitt markarbeten	22%	10%	32%
Golv- och väggmattor			
Parkett	11%	5%	
Linoleummattor	20%	8%	
Platsmattor	23%	8%	
Textila mattor	13%	7%	
Genomsnitt golv- och väggmattor	17%	7%	24%
Plattsättning			
Kakelsättning	40%	15%	
Sintrade plattor	29%	15%	
Klinkerplattor	28%	15%	
Konststensplattor	33%	15%	
Genomsnitt plattsättning	33%	15%	48%
Golvavjämning			
	Na	Na	Na

9.2 Appendix 2.

Tabellen nedan visar årliga genomsnittlig tillväxttakt (CAGR) för löner, material och andra insatsvaror, där varje relevant kontoslag inom Peabs ekonomisystem sammankopplats med en basgrupp i statistikdatabasen Entreprenadindex/E84. Statistiken är baserad på data från januari mellan 1984 och 2006, insamlat av Svenska Byggingustrier och Statistiska Centralbyrån. Där ett kontoslag motsvarats av flera basgrupper har genomsnittstillväxten tillämpats.

Peab kontonamn	Basgrupp i Entreprenadindex (E84)	CAGR 84-06	CAGR 96-06
Löner hantverkare	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Sjuklön hantverkare, dag 1-14	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Kostnader för helglön	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Avgift sjuklön hantv., Försäkringskassan	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Semesterersättning	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Semesterersättning på sjuklön, hantverkare	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Semesterersättning på sjuklön, hantv 2-14	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Semesterersättning på sjuklön, hantv 15-90	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Semesterersättning på sjuklön, hantv 91 -	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Sociala kostnader	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Sociala kostnader helglön	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Sociala kostnader på sjuklön, hantverkare	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Sociala kostnader på sjuklön, hantv 2-14	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Sociala kostnader på sjuklön, hantv 15-90	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Sociala kostnader på sjuklön, hantv 91 -	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Fakturerade löner	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Löner, ej från systemet	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Lönebidrag	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Gransknings- och mätningsavgifter	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Personalomkostnader	3011 Byggnadsavtalet, nybyggnad	3,0%	2,9%
Löner tjänstemän	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Sjuklön Tjm, dag 1-14	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Sjuklön Tjm, dag 15-90	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Avgift sjuklön Tjm, Försäkringskassan	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Semesterersättning	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Semesterersättning på sjuklön, Tjm	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Semesterersättning på sjuklön, Tjm 2-14	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Semesterersättning på sjuklön, Tjm 15-90	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Semesterersättning på sjuklön, Tjm 91 -	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Sociala kostnader	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Sociala kostnader på sjuklön, Tjm	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Sociala kostnader på sjuklön, Tjm 2-14	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Sociala kostnader på sjuklön, Tjm 15-90	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Sociala kostnader på sjuklön, Tjm 91 -	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Fakturerade löner	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Löner, ej från systemet	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Lönebidrag	4011 Tjänstemannalöner (SIF-, Ledar-, CF-avtalet)	5,0%	4,0%
Elförbrukning	7021 Elkraft, husbyggnad	5,5%	5,4%
Uppvärmning och uttorkning	7022 Elkraft, anläggning	5,7%	5,5%
Smidesentreprenader	Genomsnitt smidesentreprenader	3,8%	2,4%
Plåtentreprenader	Genomsnitt plåtentreprenader	3,5%	2,8%
Putsning	2051 Fasadputsning	3,5%	2,1%
Glasning	Genomsnitt glasning	3,2%	1,5%
Naturstensarbete	2081 Natursten	3,8%	2,8%
Plattsättning	Genomsnitt plattsättning	4,0%	3,0%
Golv- och väggmattor	Genomsnitt golv-, och väggmattor	4,0%	1,8%
Målning	2111 Målningsarbeten i nybyggnader	4,0%	2,7%
Markarbeten	Genomsnitt markarbeten	4%	3%
VA	Genomsnitt VVS-arbeten	5%	3%
VS	Genomsnitt VVS-arbeten	5%	3%
Ventilation	141 Ventilationsanläggningar	4%	3%
EI	Genomsnitt elektriska installationer	6%	5%
Hissinstallationer	153 Hissar och rulltrappor	4%	3%

Peab kontonamn	Basgrupp i Entreprenadindex (E84)	CAGR 84-06	CAGR 96-06
Lättklinker	1014 Lättklinker	1,2%	0,0%
Lättklinker, lös	1014 Lättklinker	1,2%	0,0%
Lättklinker, lös	1014 Lättklinker	1,2%	0,0%
Lättbetong, lättklinker-element	1015 Gatusten	2,7%	0,9%
Cementbruk,	1021 Cement	2,2%	1,6%
Betong	1022 Fabriksbetong	4,7%	3,5%
Betongrör	1023 Betongvaror	3,9%	2,3%
Hårdbetong	1023 Betongvaror	3,9%	2,3%
Betongsten-, block	1023 Betongvaror	3,9%	2,3%
Lättbetong	1023 Betongvaror	3,9%	2,3%
Betongstomme	1023 Betongvaror	3,9%	2,3%
Betongelement	1023 Betongvaror	3,9%	2,3%
Betongtrappor	1023 Betongvaror	3,9%	2,3%
Tegel och kalksten	1025 Mursten av tegel o. kalksandsten	3,1%	1,9%
Kantstöd, murar, trappor	1026 Mursten av lättklinkerbetong	2,1%	0,5%
Trä, ej sammansatta element	1031 Trävirke	3,8%	2,1%
Takstolar, ej stål	1031 Trävirke	3,8%	2,1%
Inbyggnadsvirke	1031 Trävirke	3,8%	2,1%
Plywood	1032 Formplywood	3,2%	1,9%
Limträ	1032 Formplywood	3,2%	1,9%
Paneler	1032 Formplywood	3,2%	1,9%
Mellanväggar, partier	1033 Inredningssnickerier	4,4%	2,9%
Skärmväggar, nätväggar	1033 Inredningssnickerier	4,4%	2,9%
Vik- och ridåväggar	1033 Inredningssnickerier	4,4%	2,9%
Skåpinedning	1033 Inredningssnickerier	4,4%	2,9%
Specialinredning	1033 Inredningssnickerier	4,4%	2,9%
Trappor, ej stål	1033 Inredningssnickerier	4,4%	2,9%
Räcken, handledare, ej metall	1033 Inredningssnickerier	4,4%	2,9%
Ytterdörrar, partier, ej metall	1034 Dörrar	4,4%	2,2%
Innerdörrar, partier, ej metall	1034 Dörrar	4,4%	2,2%
Fönster	1035 Fönster	4,7%	4,1%
Portar, metall	1036 Garageportar	5,3%	2,2%
Listverk	1038 Behandlad list	4,1%	1,1%
Armering, inläggningsfärdig	1041 Armeringsstål	5,3%	6,1%
Armering, lösjärn	1041 Armeringsstål	5,3%	6,1%
Armeringsnät	1041 Armeringsstål	5,3%	6,1%
Spänningsarmering	1041 Armeringsstål	5,3%	6,1%
Stålstomme	1044 Stångstål	6,3%	6,6%
Trappor, stål	1044 Stångstål	6,3%	6,6%
Räcken, handledare, metall	1044 Stångstål	6,3%	6,6%
Stålfackverk	1044 Stångstål	6,3%	6,6%
Ståltrekar	1052 Plåltrekar	4,3%	3,6%
Stängsel, grindar	1063 Stängsel	6,0%	4,9%
Ståldörrar	1064 Ståldörrar	3,3%	1,5%
Partier, metall, ut- och invändiga	1066 Metallvaror	3,8%	2,3%
Asfalt	1071 Bitumen (f.d. asfalt)	3,6%	9,3%
Papp	1072 Papp	4,3%	3,4%
vädertätningar, lastbryggor	1073 Tätningssmassor	3,5%	1,1%
Mineralull	1074 Värmeisolering, mineralull	3,5%	3,3%
Cellplast	1075 Värmeisolering, cellplast	4,5%	3,1%
vitvaror, diskbänkar	1082 Kyl- och frysskåp	3,3%	1,7%
Tvättstugeutrustning	1084 Tvättstugeutrustning	4,3%	2,1%
Gipsskivor	1091 Skivor, gips	3,3%	2,3%
Övriga skivor	1092 Skivor, träbaserade	3,4%	1,8%
Plaströr, brunnar	1103 Plaströr och delar	6,5%	1,5%
Kulvertar, rännor	1105 Kulvertör	5,2%	4,6%
Betongrör	1106 Betongrör och delar	5,9%	3,5%