



Handelshögskolan  
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

Företagsekonomiska institutionen

# Kostnadskalkylering

- En fallstudie inom NCC Construction

Magisteruppsats i företagsekonomi  
Redovisning och Finansiering  
Höstterminen 2004  
Handledare: Mats Strid  
Författare: Erik Fredman 731011  
Stefan Persson 790929

## **Sammanfattning**

**Examensarbete i företagsekonomi, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, Redovisning och Finansiering, Magisteruppsats, Ht 2004**

**Författare:** Erik Fredman och Stefan Persson

**Handledare:** Mats Strid

### **Titel: Kostnadskalkylering – En fallstudie inom NCC Construction**

**Bakgrund och problem:** Kalkylering har under de senaste åren fått en framskjuten roll i företag. En större del av besluten grundas på ekonomisk information och allt fler tar del av och använder kalkyler. Samtidigt har sätten att kalkylera kommit att kritiserats kraftigt på grund av att de inte tillräckligt stöder nya förutsättningar för företagen. Med anledning av det finns det behov av att granska och analysera hur kalkyler används samt hur de uppfyller de krav som finns. Uppsatsens problemställning är: På vilket sätt skapar kostnadskalkylering relevans i verksamheten? I frågeställningen innefattas att utreda hur kalkyleringen går till samt kalkylens främsta syften och intressenter.

**Syfte:** Att skapa mer kunskap om kalkyleringens roll, syfte och intressenter inom en bransch som är dåligt representerad i den här typen av undersökningar.

**Avgränsningar:** Fokus är på förkalkyler i en avgränsad del i NCC Constructions verksamhet vilka på olika sätt stöder anbudsförfarandet samt produktion. Undersökningen är avgränsad till att gälla intressenter där kalkylerna utgör en betydande del i deras dagliga arbete.

**Metod:** En kvalitativ fallstudie har gjorts där intervjuer har använts som datainsamlingsmetod. Undersökningens utformning och problemställning har delvis utformats i samråd med NCC Construction. Det empiriska materialet analyseras med stöd i en teoretisk referensram vilken beskriver dels kostnadskalkylering ur ett grundläggande tekniskt perspektiv och dels problematiken kring kostnadskalkylering och hur ändrade förutsättningar har skapat kalkylmässiga svårigheter.

**Resultat och slutsatser:** I anbudsförfarandet syftar kalkylen till att skapa en bild över den totala kostnaden för ett visst byggprojekt vilket i sig ligger till grund för omkostnads- och vinstpålägg och det anbud som läggs till kund. Kalkylen bygger på en aktivitetsbaserad självkostnadsmodell. Främsta intressenter är kalkylerare, som upprättar kalkylen, och affärschefen, som godkänner anbudet. I produktion är framförallt planering och prognostisering främsta syften vilket kräver att en tidsdimension läggs till materialet. Produktionskalkylens främsta intressent är platschefen vars arbete stöds, styrs och kontrolleras med kalkylen som grund.

**Förslag på fortsatt forskning:** Undersökningen visar att det krävs mycket byggteknisk kunskap och erfarenhet för att skapa kvalitet i kalkylerna. En intressant jämförelse är att undersöka kalkylsystemets kunskapskrav inom andra branscher.

# Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b> .....	<b>4</b>
1.1 Bakgrund och problemdiskussion .....	4
1.2 Problemformulering .....	6
1.3 Syfte .....	6
1.4 Undersökningens bidrag .....	6
1.5 Avgränsningar .....	7
1.6 Disposition.....	7
<b>2 Metod</b> .....	<b>9</b>
2.1 Undersökningens ansats.....	9
2.2 Kvalitativ fallstudie som metod .....	10
2.3 Datainsamling .....	12
2.4 Intervju .....	12
2.5 Urval.....	14
2.6 Tillförlitlighet .....	14
<b>3 Teori</b> .....	<b>17</b>
(I) 3.1 Kalkylering .....	17
3.2 Kalkyleringsprinciper.....	18
3.3 Kostnadsbegrepp .....	19
3.4 Kalkylmodeller .....	19
Självkostnadskalkyl.....	20
ABC-kalkyl .....	21
Bidragkalkyl.....	22
Budget .....	22
(II) 3.5 Modellbygge.....	23
3.6 Relevanskritiken .....	25
3.7 Valsituationer .....	26
3.8 Förändringar i förutsättningar .....	27
Större behov av ekonomisk information .....	27
Komplexitet i hierarkier och informationsbehov .....	28
Ökning av antalet informationsintressenter.....	29
<b>4 Empiri</b> .....	<b>31</b>
4.1 Företagspresentation.....	31
4.2 Verksamheten .....	31
4.3 Från anbudskalkyl till produktionskalkyl.....	32

<i>4.4 Kalkylens uppbyggnad</i> .....	34
Recept och aktiviteter .....	34
Delkalkyler .....	35
<i>4.5 Anbudskalkylen</i> .....	36
Val och bedömning i anbudskalkylen .....	37
Anbudskalkylens upprättande .....	39
Anbudskalkylens syften och användning .....	40
<i>4.6 Produktionskalkylen</i> .....	41
Kalkylsituationen i produktion .....	41
Produktionskalkylens upprättande .....	42
Produktionskalkylens syften och användning .....	43
<b>5 Diskussion och analys</b> .....	<b>45</b>
<b>6 Slutsatser</b> .....	<b>48</b>
<b>Källförteckning</b> .....	<b>49</b>
<b>Bilaga 1: Intervjumall</b> .....	<b>51</b>
<b>Bilaga 2: Kalkylens intressenter och dess användningsområden</b> .....	<b>54</b>
<b>Bilaga 3: Kalkylens delar</b> .....	<b>55</b>

# 1 Inledning

*I detta inledande kapitel kommer vi att argumentera för och skapa ett intresse för vårt problemområde. Den korta ämnesintroduktionen samt problematiseringen kring ämnet skall leda fram och ge en logisk koppling till vårt undersökningsproblem.*

---

Ämnet ekonomistyrning är relativt brett och kan ibland vara svårt att definiera. Det innefattar aspekter ur flera närliggande ämnesområden som organisation och extern redovisning. Fokus i denna uppsats inom ekonomistyrningsämnet är kostnadskalkylering. När ämnet studeras inom Handelshögskolan står nästan uteslutande en viss typ av företag som modell för de exempel som ges. Litteratur och praktikfall beskriver serietillverkande företag, ofta tyngre industrier, med ett stort standardiserat produktutbud och stora serier.

I vår uppsats har vi valt att fokusera på en annan typ av bransch för att skapa en bredare erfarenhet kring ämnet och utveckla våra kunskaper i en för oss ganska okänd affärs- och verksamhetsmiljö. Redan i förstudien till undersökningen såg vi att kalkylsituationen på NCC Construction skiljer sig på flera sätt från det vi vanligen ser. Det skapade naturligtvis ett stort intresse från vår sida att undersöka vidare och få en djupare kunskap om. Det innebar också att vi fick söka oss utanför, för oss, etablerade teoretiska inriktningar och skapa en teoretisk referensram som passar den empiriska situationen.

## 1.1 Bakgrund och problemdiskussion

Den ekonomiska styrningen i företag har alltid varit primära tekniker för att skapa produktivitet och effektivitet. På en strategisk nivå utformas mål av olika karaktär och olika verktyg tillämpas för att uppnå dem. Den traditionella ekonomistyrningsmodellen bygger på cybernetiken, den generella läran om styrning och kommunikation som utvecklades av Norbert Wiener, vilken grovt kan delas in i fyra typer av aktiviteter. Fastställning av mål, fastställande av handlingsalternativ, uppföljning och avvikelseanalys samt fastställande av handlingsalternativ för att säkra bättre målpuppfyllelse. Modellen har funnits länge och påverkat utformningen av ekonomistyrningen och är fortfarande den mest aktuella. Majoriteten av aktiviteterna utformas på en mer formell basis men det har på senare tid blivit allt vanligare med informella inslag och en tydligare fokusering på beteendemässiga och kulturella aspekter. (Samuelson, 2004; Samuelson, Olve, 1989)

Inom den formella delen av ekonomistyrningen finns framförallt produktkalkylering och budgetering som verktyg, vilka sedan länge är beprövade tekniker. En allmän uppfattning är att verktygen inte har utvecklats i takt med den övriga utvecklingen av företag och marknad. Oberoende av den marknads- och verksamhetsutveckling som har skett är fastställning av kostnader helt grundläggande i företag. Kostnadsberäkningar får konsekvenser för hela verksamheten och det är av största vikt att sätten det görs på är korrekta. Kostnadsberäkningar är grunden för de flesta styrmedel, som t.ex. budget, ekonomiska måltal, investeringsbedömningar, men också

för att utveckla lönsamheten och hela verksamhetens affärsmässiga inriktning. För bl.a. controllern är produktkalkyler ett av de viktigaste arbetsfälten och det är höga krav på att de håller en hög kvalitet. Utan trovärdiga och begripliga kalkyler kommer den ekonomiska styrningen att påverkas negativt genom ett felaktigt ekonomiskt fokus och felaktiga beslut. (Samuelson, 2004; Samuelson, Olve 1989)

Troligtvis mycket på grund av kostnadskalkylerings framskjutna plats i den ekonomiska styrningen har sätten att kalkylera kommit att studeras kritiskt. Under 1980-talet tog debatten om kalkylering fart främst när Johnson och Kaplan år 1989 publicerade "Relevance Lost – The Rise and Fall of Management Accounting". Hela den, ofta mycket kritiska, debatt som har pågått sedan dess har fått namn efter boken och kallas "Relevance Lost debatten". Trots att företag har utvecklat deras verksamheter används till stor del fortfarande "de gamla" sätten att kalkylera och se på kostnader. De modeller som används bygger på enkla antaganden om företagande och tillverkning och ger i dagsläget dåligt stöd för beslut som skall tas. Johnson och Kaplan (1991) säger att det har varit en dålig utveckling av nya tekniker som styrande i företag kan använda sig av och den utveckling som har skett har inte hållit en tillräckligt hög standard. Ett stort problem har varit att forskningen som har bedrivits har haft dålig förankring i den praktiska verkligheten. Akademiker har förbisett de aktuella problem som chefer har upplevt i styrningen av verksamheter och har skapat en distans mellan teori och praktik. De modeller som har utvecklats har känts främmande för personer i företag att använda på grund av att de upplevs ge ett dåligt stöd för dagens komplexa verksamheter.

Företag har genom detta haft problem med att skapa relevanta och korrekta beslutsgrunder vilket i många fall har lett till felaktiga beslut och i förlängningen sämre resultat. Komplexiteten i verksamheter har ökat ytterligare under de senaste åren bl.a. genom en högre grad av tjänsteinslag i produkter vilket gör kostnadsbilderna än mer differentierad. Förr gick det enklare att kontrollera verksamhetens lönsamhet när företagen var mindre och hade mindre affärs- och produktområden att täcka. Dagens företag skiljer sig en hel del från tidigare då kalkyleringstekniker utvecklades. En stor skillnad som får effekter på kalkylering är att företag idag erbjuder ett betydligt större och differentierat utbud. En stor och differentierad tillverkning av många olika produkter ger upphov till en stor och differentierad kostnadsbild. Det är i dagsläget betydligt svårare att koppla rätt kostnad till rätt objekt och på det sättet få en relevant kostnadsbild. (Johnson, Kaplan, 1991; Cooper, Kaplan, 1989)

Relevance-lost debatten har både anhängare och kritiker. Alla är överens om den mer allmänna problematiken kring kalkylering och att den i vissa avseenden har blivit mer påtaglig under de senaste decennierna. I vissa fall där bl.a. Johnson och Kaplan (1991) framför specifika exempel på kalkylmässiga orsak-verkan samband är dock en del personer skeptiska och håller inte direkt med i de resonemangen. Oberoende av detta finns dock i dagsläget en hög aktualitet kring de här frågorna och flera framstående forskare inom ämnet (se t.ex. Frenckner i Samuelsson, 2004) framhåller betydelsen av att kritiskt granska de modeller som används i företag.

## 1.2 Problemformulering

Vad som är av intresse i undersökningen är på vilket sätt kostnadskalkyleringen skapar relevans i verksamheten. Som utgångspunkt i praktiken finns vissa kriterier och syften med kalkylering och vår avsikt är att uppmärksamma både en extern och intern bild av vad som skapar relevans. Vårt resonemang sammanfaller delvis med det som Freckner skriver i Controllerhandboken (Samuelson, 2004) att kalkylprinciper har fått en framskjuten roll i företagen. En större del av besluten grundas på ekonomisk information och allt fler inom företaget tar del av och använder kalkyler. Det är därför viktigt att granska, analysera och eventuellt reformera kalkylprinciper så att de uppfyller de krav som finns. Vad som berättigar studien är att det, till viss del, saknas en bild av på vilket sätt kalkylering utförs och skapar betydelse i olika arbetsmiljöer och branscher. Ett exempel på svenska undersökningar är Ask och Ax (1997) som i sin doktorsavhandling ger en kvantitativ bild av kalkylering i större svenska industriföretag. Andra undersökningar som belyser samma problemområde går att se i Freckner (1986) men det saknas en mer kvalitativ bild av kalkylering samt kalkylering i alternativa branscher.

Vi avser att föra ett beskrivande resonemang kring ett antal, vad som framkommer vara viktiga, aspekter av kostnadskalkylering inom NCC Construction. Den fråga som undersökningar avser att besvara är: *På vilket sätt skapar kostnadskalkylering relevans i verksamheten?* I frågeställningen innefattas att utreda hur kalkyleringen går till samt kalkylens främsta syften och intressenter.

## 1.3 Syfte

Branschfokus för en stor del av forskning inom kostnadskalkylering har varit traditionella tillverkande industrier och problematiken diskuteras ofta i termer utifrån dem. Det finns få texter som beskriver ämnet ur ett alternativt branschfokus, t.ex. tjänsteproduktion eller styckproduktion, varför vi har valt att lägga vår undersökning inom den svenska byggbranschen.

Syftet med uppsatsen är att skapa mer kunskap om kostnadskalkylering i den här typen av verksamhet. Vi tror att det finns ett högt intresse, även utanför byggbranschen, för vilken typ av problem och svårigheter som finns och på vilket sätt de hanteras.

## 1.4 Undersökningens bidrag

Vi tror att det finns mycket kunskap att hämta inom byggbranschen som även kan appliceras inom företag i liknande branscher. Det som främst karakteriserar NCC Construction och övriga stora byggentreprenörer är dess löpande styckproducering av specialbeställda produkter. Stor kundanpassning, stora projekt och långa projektider ger en hög risk och är aspekter på verksamheten som fungerar som generella drag. Den projektverksamhet som länge har varit ett naturligt sätt att lösa arbetsuppgifter på inom byggbranschen har blivit allt vanligare även inom andra. Med detta lyfts ett intresse för hur man löser problem och frågor knutna till kostnadskalkylering.

Vi vill lyfta fram och bidra med ett resonemang som vanligtvis inte görs inom företag, varken det för undersökning aktuella eller andra. Det praktiska bidraget med

undersökningen är att väcka intresse för den här typen av frågor och skapa en förståelse för och lyfta fram den aktuella problematik som diskuteras på många håll inom många olika instanser, både praktiskt och teoretiskt lagda. Rapporten kan fungera som ett underlag för ett fortsatt arbete mot bättre kalkylpraxis t.ex. som underlag för diskussioner eller rent av som underlag för ett införande av nya kalkylrutiner.

Det teoretiska bidraget är att belysa den praktiska aspekten av kalkylering eftersom det enligt många bl.a. Johnson och Kaplan (1991) saknas den här typen av kunskap i teoretiska sammanhang. Vidare finns det få rapporter som tar upp problematiken ur ett annat branshperspektiv än den serietillverkande, ofta tyngre, industrin. Vi tror att byggbranschen är ett bra exempel på en helt annan typ av bransch än som vanligtvis får stå som modell för ett problemteoretiskt resonemang. Vi vill alltså applicera ett resonemang som vanligtvis förs i ett annat sammanhang i ett, till viss del, nytt sammanhang.

## 1.5 Avgränsningar

Först och främst har vi avgränsat studien till att gälla en viss typ av kalkylering i en viss del av NCCs verksamhet, NCC Construction avdelning Hus. Andra former av kalkylering och kalkylsituationer förekommer i verksamheten, vilka vi inte har undersökt. Vi har valt att bortse från efterkalkyler då detta ligger utanför vårt primära intresseområde. Vi kommer på olika sätt i kontakt med efterkalkyler men det är förkalkyler som vi framförallt är intresserade av. Vi har också avgränsat undersökningen organisatoriskt och valt att inte röra oss utanför de specifika användargrupper som främst berörs av kalkylen och som på olika sätt medverkar i kalkylsituationerna. Vår fokus ligger på kalkylmodellen och hur man skapar hög kalkylkvalitet. Andra närliggande fokus hade varit möjliga t.ex. kostnad-nytta, organisatorisk påverkan eller liknande vilka vi har valt att bortse ifrån.

## 1.6 Disposition

- I det inledande kapitlet ges en introduktion till uppsatsen vilket innefattar en kort beskrivning av ämnet samt en beskrivning av de ingående ämnesaspekter som uppsatsen berör. Kapitlet innehåller även problemformulering och uppsatsens syfte.
- I kapitel två beskrivs den vetenskapliga metod som har använts för genomförandet av undersökningen. Kapitlet innefattar en beskrivning av olika metodvetenskapliga aspekter och de metodval som gjorts.
- Kapitel tre är teorikapitel och är indelat i två block. Block ett innefattar en allmän beskrivning av kostnadskalkylering, grundläggande teorier om produktkalkylering som principer, grundläggande kostnadsbegrepp samt olika standardiserade kalkylmodeller. Block två innefattar teoretiska resonemang kring kalkyleringens roll i verksamheten. Det innebär en beskrivning av hur kalkylerna används samt olika kalkylsyften. Vidare tas ett antal problem och svårigheter upp som man ofta konfronteras med vid utformning och användning av kalkyler.



- Kapitel fyra innehåller undersöknings empiriska resultat. I den första delen beskrivs företaget och dess verksamhet samt den kalkylmodell som används. I den senare delen presenteras på vilket sätt kalkylerna används i verksamheten, dess intressenter och syften.
- I kapitel fem diskuteras och analyseras i kontexten av teorin det resultat som har erhållits.
- Kapitel sex innehåller ett kortfattat svar på uppsatsens uppställda problemformulering.

## 2 Metod

*Kapitlet innehåller dels olika metodteoretiska resonemang samt hur den aktuella undersökningen praktiskt har genomförts. I kapitlets inledning görs en beskrivning av undersökningens ansats, omfånget på det studerade, metodval och vilket typ av resultat som har avsetts att ta fram. Vidare beskrivs fallstudie som metod, angreppssätt och metod för datainsamling. Kapitlet avslutas med ett resonemang kring studiens tillförlitlighet.*

---

### 2.1 Undersökningens ansats

Ansatsen i en undersökning har att göra med dess grundläggande tekniska utformning. Det innebär först och främst att man bestämmer sig för i vilken utsträckning man i undersökningen, speciellt i analysen, är intresserad av att gå på djupet i enskilda fall, gå på bredden i ett tvärsnitt vid en viss tidpunkt eller studera en utveckling över tiden. För det andra så får man bestämma sig om undersökningen är kvalitativ eller kvantitativ till sin karaktär. En tredje dimension i ansatsen är om undersökningen skall baseras på data som redan finns insamlade i annat sammanhang eller om man ska göra sitt eget fältarbete. (Lekvall, Wahlbin, 2001)

Enligt Holme och Solvang (1997) får undersökaren med en kvalitativ metod riklig information om få undersökningsenheter. Denna metod lämpar sig när undersökaren intresserar sig för det säregna, det unika eller det eventuellt avvikande. Medan undersökaren i en kvantitativ metod beskrivs som en åskådare eller manipulör som iakttar fenomenet utifrån, så beskrivs han i den kvalitativa metoden som en deltagare eller aktör där han observerar fenomenet inifrån. Genom sin närvaro kan han påverka resultatet. Svenning (1999) beskriver det kännetecknande för den kvalitativa studien att man utifrån ett litet material försöker tränga djupt in i en problematik. Den är känslig för nyanser och subtila fluktuationer. Däremot är den inte så precis. Men just känsligheten är kanske den kvalitativa studiens starkaste sida. Den öppnar dörrar till nya forskningsområden och ger oss nya infallsvinklar på kända fenomen. Det är inte alla förunnat att kunna göra goda kvalitativa arbeten. Det fodras ett stort mått av kreativitet, att ha ett ”öga för detaljer” och att förstå hur detaljer och helheter hänger ihop.

Patel (1994) uttrycker att inom den kvalitativt inriktade forskningen används verbala analysmetoder. Syftet är att skaffa en annan och djupare kunskap än den fragmentiserade kunskap som ofta erhålls när vi använder kvantitativa metoder. Ambitionen är att försöka förstå och analysera helheter. Eftersom en kvalitativ bearbetning kan göras på många sätt är det en svår uppgift att göra en kortfattad beskrivning. Denna bearbetning präglas starkt av den person som genomför den.

Vi syftar i undersökningen att snarare gå på djupet än bredden i det aktuella fallet och koncentrerar oss på ett enskilt fall. Den diskussion och de aspekter vi är intresserade av är av en viss typ som endast kan fångas genom en djupare inblick i verksamheten. Det finns naturligtvis brister i att endast fokusera på ett fall och inte ha möjlighet att göra jämförelser mellan olika resultat men genom att få en tydlig beskrivning av fallet

kan man ändå få användning av resultatet i liknande verksamheter. Vi har valt att använda oss enbart av en kvalitativ undersökningsmetod, vår undersökning är av tydlig kvalitativ karaktär och vi har genomgående en kvalitativ ansats.

Genom vårt val av metod vill vi få chansen att gå in på djupet hos respondenterna för att skaffa oss den sortens information och förståelse som vi inte hade kunnat få ut av en kvantitativ metod. Vi har inte för avsikt att kvantifiera resultatet utan skall föra en analys kring olika aspekter och företeelser i resultatet och på det sättet skapa en differentierad och nyanserad bild av det undersökta. Vi har snarare för avsikt att diskutera i termer av ”hur”, ”varför” och ”på vilket sätt” än ”hur mycket” eller ”hur stor del”. En stor fördel är att genom vårt personliga deltagande kunna tillämpa och anpassa undersökningen helt efter respondentens kunnande och personlighet. Alternativet, en kvantitativ metod, hade kunnat leda fram till bredare bild av kalkylering inom byggbranschen. Men istället för att få en bred bild av mer allmän karaktär hoppas vi genom en kvalitativ metod få ut mer av var och en av respondenternas specialkompetens vilket förhoppningsvis leder fram till ett djupare och intressantare resultat.

För att beskriva angreppssättet i undersökningen kan man använda begreppen induktiv respektive deduktiv. Halvorsen (1992) menar att ett induktivt tillvägagångssätt betyder att problemställningen inte har sitt ursprung ur precisa uppfattningar om ett fenomen uttryckt i en teoretisk form. Ett induktivt tillvägagångssätt kan t.ex. användas som utgångspunkt när man arbetar inom ett nytt område som inte är särskilt utforskat vilket innebär att man i större utsträckning utgår ifrån empirin. Alternativet, ett deduktivt angreppssätt, innebär istället att man tar en teoretisk utgångspunkt när man utformar undersökningen.

Det induktiva angreppssättet stämmer in på vår undersökning då vi till största del har utgått ifrån den empiriska verkligheten vid uppbyggnaden av vårt problemområde. Naturligtvis har etablerade teorier fungerat som stöd i problemutformningen. Parallellt har vi arbetat med teorier inom ämnesområdet men situationen i undersökningsmiljön har hela tiden varit utgångspunkt för undersökningen.

Angående Lekvall och Wahlbins (2001) tredje dimension i ansatsen, bygger vårt resultat enbart på primärdata som insamlats genom eget fältarbete. I inledningsskedet när ämnesval och inriktning har gjorts har både sekundär- och primärdata använts för att få en relevant vägledning i utformningen av undersökningen. Teorikapitlet bygger på sekundärdata.

## **2.2 Kvalitativ fallstudie som metod**

Vår undersökning kan på ett enkelt sätt beskrivas som en kvalitativ fallstudie och vi har till stor del försökt ta fasta på och tillämpa de riktlinjer som metoden innefattar. Metoden har kommit att bli allt populärare under senare år och många ser den som ett sätt att med relativt enkla medel skapa ett fylligt och användbart resultat. Enligt Merriam (1994) är det vanligt att man beskriver fallstudien genom att syfta på dess avgränsade undersökningsområde. Det område som skall studeras är vanligtvis relativt snävt och tydligt avgränsat till att gälla ett visst system eller en viss företeelse. Genom att studera det aktuella fallet på djupet kan man få mer kunskap om området i allmänhet. Fallstudier är en särskilt lämpad metod för att angripa problem i praktiken

vilket grundar sig i kravet på att ha förståelse för ett specifikt område innan praktiken kan förbättras. Fokus ligger på processen snarare än på resultatet och att upptäcka och beskriva snarare än att bevisa.

Även Norén (1990) lyfter fram det viktiga i processen och menar att det finns stora fördelar med fallstudien eftersom man som forskare inte är låst vid förutbestämda undersökningsstrukturer. Istället kan man arbeta med vad som kallas framväxande design vilket betyder att forskaren har relativt stor frihet att under undersökningens gång utforma studien. En stor och påverkande faktor i denna typ av forskning är den kunskapsutveckling som sker under själva undersökningen och som också kan användas i sökandet av ytterligare ny kunskap. Det är alltså inte bara redan etablerad kunskap och erfarenhet som styr upplägget. Det är dock viktigt att tänka på, för en framtida trovärdighetsdiskussion, att dokumentera undersökningsprocessen och hur den har utvecklats under tidens gång.

Även om vår undersökning har inneburit en viss framväxande design har vi varit starkt begränsade av en kort undersökningsperiod på tio veckor. På grund av det har vi inte haft möjlighet att göra alltför stora ändringar i struktur eller inriktning under tiden för att säkra deadline. Att vår undersökning utvecklades nära empirin under de tidiga faserna innebar att vi relativt tidigt fick en hållbar inriktning och struktur. Genom det fastställde vi tidigt undersökningens logiska hållbarhet och undvek framtida återvändsgränder. Vi kommenterade kort i det inledande kapitlet att val av teorier krävde ett, till viss del, vidgat perspektiv. Genom en tidig inblick i praktiken insåg vi att det teoretiska underlaget behövde sättas samman från delvis skiljda områden inom kalkylering och budgetering.

Metoden har på flera sätt fungerat som stöd för oss bl.a. genom att det finns tydliga riktlinjer om undersökningens avgränsningar. Genom att fastställa undersökningsområdet tidigt, i samråd med handledare på Handelshögskolan och vår kontaktperson på NCC, kunde vi snabbt avgränsa undersökningen både teoretiskt och empiriskt. Vidare har vi tagit stöd i fallstudiens definition av olika resultat. Merriam (1994) definierar resultatet i den beskrivande rapporten som en detaljerad redogörelse för den företeelse som har studerats. Utan alltför stor inverkan av teorin får beskrivningarna ett friare spelrum och kan fungera som en utgångspunkt för diskussioner eller framtida undersökningar. En tolkande rapport ger också utförliga beskrivningar men ambitionen är att gå vidare och söka olika samband i materialet. I den värderande rapporten görs förklaringar och bedömningar utifrån det insamlade materialet.

Vår intention var framförallt att skapa ett beskrivande resultat. Naturligtvis finns det bias i alla undersökningar, inte minst i undersökningar av den här typen, men vi har hela tiden på olika sätt försökt att hålla oss neutrala både i insamling och i återgivning av resultatet. Undersökningen kan dock till viss del beskrivas som tolkande genom att vi för in ett sådant perspektiv under ett analysavsnitt. Inom detta får vi själva ett större spelrum vad gäller att presentera samband och logiska förklaringar i materialet som på olika sätt underbyggs med teori.

## 2.3 Datainsamling

Vid bestämmandet av metod för datainsamling måste man ta ställning till positiva och negativa sidor hos olika tillvägagångssätt utifrån forskningsprojektets mål och syfte. Det är helt upp till författaren att styra hur han vill lägga upp sin datainsamling. Detta kan i vissa fall leda till att författarens preferenser går före metodens lämplighet. Det viktiga ligger i att ha en förståelse för hur valen vid datainsamlingen kan påverka arbetets utgång. (May, 2001)

Vår datainsamling föregicks av en bred litteraturstudie inom ämnet, där vi under tidens gång smalnade av mer och mer ju längre in i undersökningen vi kom. Ett problem har varit att hitta rätt nivå för teorin. Det har varit en balansgång mellan mer allmänt hållna tillämpningsbara teorier och smalare teorier, studier, som är svårare att tillämpa inom aktuell bransch. Under vägen har en mängd val gjorts angående vilken litteratur och teori som skall ligga till grund för undersökningen. I de valsituationer som har uppstått har hjälp tagits från, inom ämnet, erfarna forskare.

Avsikten har varit att skapa ett mer djuplodande och nyanserat resultat vilket begränsade valet av insamlingsmetod. De faktorer, och aspekter på dessa, som vi ville undersöka krävde till stor del ett friare utrymme för oss som datainsamlare. Det var på förhand svårt att skapa en komplett uppfattning om exakt vilken typ av information som vi ville få fram varför detta till viss del överläts till respondenterna. Vår uppfattning är att det är först då som den, med vår avsikt, intressanta informationen kommer fram. I sig att respondenten väljer att ta upp vissa faktorer är viktig information för oss då det säger mycket om vad som är relevant i de olika kalkylsituationerna. Vidare är vår uppfattning att kalkylsituationerna är relativt komplexa och det krävs ett visst utrymme och en viss form för att kunna förmedla denna komplexitet. Det som beskrivs ovan kan ses som argument varför vi har valt att ha intervjuer som insamlingsmetod. Vid sidan om detta uppfattar vi intervjuer som en smidig och flexibel teknik att använda och det ligger fördelar i att få en personlig kontakt med respondenten.

## 2.4 Intervju

Andersen (1998) beskriver olika intervjuformer och pekar på framförallt två faktorer som särskiljer intervjuer från varandra, standardisering och struktur. Med standardisering syftar Andersen på de sätt som frågorna formuleras på, och i vilken följd de ställs. I en kraftigt standardiserad frågeförteckning är frågornas innehåll, form och ordningsföljd bestämda på förhand och någon frihet att omformulera eller ändra någon av frågorna är inte möjlig. I en icke-standardiserad intervju kan däremot den som utför intervjun ändra frågornas formulering och ordningsföljd så att de passar situationen bättre.

När man talar om strukturerade och icke-strukturerade intervjuer åsyftas frågornas grad av slutenhet respektive öppenhet. Slutna frågor har mycket begränsade svarsmöjligheter, medan öppna frågor ger den intervjuade möjlighet att svara på flera olika sätt bl.a. beroende på kunskap, erfarenhet och attityd. Begreppet strukturering gäller alltså svarsmöjligheterna.

Wallén (1996) anser att den enklaste metoden att ta reda på människors uppfattning helt enkelt är att fråga dem. Det finns stora fördelar med öppna och ostrukturerade intervjuer och att man kan anpassa frågor efter varje situation och individ. Denna intervjuform innebär också möjligheter att ställa följdfrågor av fördjupningskaraktär och kvalitativt inriktade intervjuer av detta slag brukar ofta kallas djupintervjuer.

Den intervjuform som vi har använt oss av kan beskrivas som relativt ostrukturerad med helt öppna svarsalternativ. Intervjuerna har i stor utsträckning byggts upp genom djupare följdfrågor som initialt inte varit specificerade i detalj. Möjligheten att under mer diskussionsliknande former samtala under en längre tid, ansåg vi gav ett bra resultat för våra syften dvs. färre, mer ingående, intervjuer än fler, mer övergripande. Formen innebär naturligtvis svårigheter genom att det sker mer fritt och det kan vara svårt att hålla ämnesfokus. För att undvika detta har vi varit noggranna med att inför varje möte och intervju med respondenter påminna oss om syftet med träffen. I förberedelserna har vi gått igenom och diskuterat aktuella avgränsningar och försökt specificera vilket typ av information vi är intresserad av och vilken information vi inte är intresserad av.

I en inledande fas har vi haft telefonkontakt med ett antal representanter inom NCC Construction för att dels söka en lämplig kontaktperson och dels utröna vilka möjligheter och vilket intresse som fanns till undersökningen. Ett beslut om att undersökningen skulle företas togs sedan i samråd med vår kontaktperson över telefon och ett första möte bestämdes till ett par dagar senare. Under det kommande mötet med vår kontaktperson etablerades en plattform genom att vi diskuterade och fastställde formen för undersökningen, tidsplan, kontaktinformation, praktiska detaljer etc. Vidare diskuterades ämnesval och inriktning på undersökningen. En andra del i detta möte innebar att vi fick en bred och allmän genomgång över kalkylsituationen på NCC Construction. Genomgången hade förberetts av vår kontaktperson och det fanns stort utrymme för att ställa frågor och påverka innehållet i genomgången. Under mötet diskuterades också vilka personer som eventuellt kunde bli aktuella för djupintervjuer. Anteckningar fördes under hela mötet.

Ett andra möte innebar en praktisk genomgång av kalkylarbetet då vår kontaktperson gick igenom uppbyggnaden av en kalkyl från grunden. Vi arbetade igenom hela kalkylen i det program som används och kunde hela tiden följa med på storbildsskärm. Genomgången innebar att vi fick en mycket god inblick i hur kalkylen är uppbyggd, struktur, kostnadsposter etc. ur ett relativt tekniskt perspektiv. Vi fick både en teoretisk och en praktisk inblick och vi hade stor möjlighet att påverka genomgången och ställa frågor. Vi fick dokumenten utskrivna och möjlighet att ta dem med oss.

I de efterföljande djupintervjuerna har en intervjumall använts som successivt arbetades fram under undersökningens första skede. Utifrån undersökningens teoretiska referensram och våra inledande möten skapades en bild över vilken typ av information som vi ville få ut av intervjuerna. Trots en friare intervjuform ville vi ha bra möjlighet att styra intervjuerna i vår riktning och mallen utformades delvis som ett verktyg för detta. Vi försökte att skapa en väl definierad ämnesram och ha ett uttömmande och väl genomarbetat underlag som stöd i intervjuerna för att hela tiden kunna leda in samtalet på rätt spår. Intervjumallen är inte definierad i direkt formulerade frågor utan är mer en sammanställning över ett antal faktorer som vi vill

belysa och få en diskussion kring. Vår avsikt var att inom respektive område låta respondenten prata relativt fritt. Intervjumallen finns i bilaga 1.

Intervjumallen innehåller dels en form av standardiserade frågor som ställdes till respektive respondent och dels andra typer av frågor som mer kan anpassas till de olika respondenterna efter deras position och kunskap. I samtliga fall av djupintervjuer gjordes bandupptagning tillsammans med att anteckningar fördes. Intervjuernas längd varierade mellan 90-120 minuter. De inledande mötenas längd varierade mellan 120-180 minuter. Även telefon och e-mail har använts vid sidan om intervjuer och möten för att förmedla information och få kompletterande uppgifter.

## **2.5 Urval**

Vårt val av undersökning och relativt snäva intervjuområde krävde vissa egenskaper hos respondenterna. Vi koncentrerade oss på personer där kalkylerna var en stor del av deras dagliga arbete. Det främsta urvalskriteriet var att respondenten skulle ha stor kunskap om den aktuella kalkylmodellen och de kalkylsituationer som uppkommer. Vid sidan om kunskapskriteriet sökte vi personer med relativt stor erfarenhet av kalkylering som på olika sätt skulle ha en djupare förståelse för ämnet. Vi ansåg också att en längre erfarenhet innebar en högre grad av kritiskt och analyserande tänkande vilket var den typ av tankar som vi ville fånga.

Urvalet genomfördes i samråd med vår kontaktperson där våra önskemål matchades mot vad som var praktiskt genomförbart och vilka personer som hade möjlighet att ställa upp. Vår förhoppning var att ett noggrant val av intervjurespondenter skulle leda fram till djupare diskussioner, en högre tillförlitlighet samt intressanta resonemang rörande samma objekt sett utifrån olika synvinklar. Urvalet är att betrakta som ett icke-sannolikhetsurval, ett s.k. subjektivt urval (Halvorsen, 1992) vilket innebär vissa konsekvenser för bedömning av resultatets tillförlitlighet. Enligt Lekvall och Wahlbin (2001) går det inte på något sätt att genom systematiska former bedöma eller uttala sig om resultatets slumpmässiga eller systematiska fel. Vad man istället får göra är att göra en bedömning från fall till fall med hänsyn till undersökningens syfte, inriktning, upplägg etc.

Vi har tagit fasta på den s.k. konvergensprincipen under insamlingsfasen vilket innebär att man fortsätter att samla in material tills resultatet bedöms som mättat (Lekvall, Wahlbin, 2001). Det innebar att vi valde ut och intervjuade personer ur urvalet successivt tills resultaten konvergerade i den meningen att ytterligare intervjuer inte bedömdes kunna tillföra något nämnvärt till undersökningen. Personer i följande positioner intervjuades under perioden 2005-12-02 – 2005-12-17: Kalkylchef, entreprenadchef, kalkylerare, platschef.

## **2.6 Tillförlitlighet**

Patel (2004) beskriver tillförlitlighetens problematik som att när vi själva konstruerar de instrument vi använder för att samla information uppstår problemet att vi inte på samma självklara sätt vet att vi får korrekt information. Inte heller vet vi hur säker informationen är. Även om vi inte avser att ”mäta” något i egentlig bemärkelse, måste vi på något sätt försäkra oss om en metodologisk medvetenhet. Validitet handlar om

att vi undersöker det vi avser att undersöka, medan reliabiliteten ger uttryck för att undersökningen sker på ett tillförlitligt sätt.

Lekvall och Wahlbin (2001) beskriver validering i kvalitativ forskning som kontroll av trovärdigheten, en försäkran att det finns empiriska belegg och att man har gjort en rimlig tolkning. Ofta skiljer man mellan kommunikativ- och pragmatisk validitet. Kommunikativ validitet avser att forskarens arbete (metod, analys, tolkning etc.) kommuniceras och förhandlas med personer som är väl bekanta eller involverade i det sammanhang som studerats. Genom samtal med dessa personer bestäms således vad som är valid data av det man har fått fram. Pragmatisk validitet innebär att man bokstavligen övertygar läsaren om att den gjorda analysen är trovärdig och att resultaten är användbara. Enligt Patel (1994) innebär reliabilitet att ett mätinstrument ska ge tillförlitliga och stabila utslag. Två undersökningar med samma syfte och med samma metoder ska ge samma slutresultat. En metod eller ett angreppssätt ska vara oberoende av undersökare och undersökningsenheter för att ha hög reliabilitet.

Svenning (1999) menar att resonemanget om tillförlitlighet i samma utsträckning inte gäller för kvalitativa undersökningar som för kvantitativa. En kvalitativ undersökning är mer exemplifierande än generaliserande och kraven är således hårdare på kvantitativa undersökningar.

Vår undersökning har initialt inneburit en bred litteraturgenomgång. Från början fanns en mängd oklarheter om vad som egentligen var av intresse inom vårt ämnesområde vilket innebar långa och djupa analyser och diskussioner för att skapa klarhet i problematiken. Förutom att vi själva hela tiden har försökt föra ett kreativt resonemang har vi haft stöd av vår handledare samt andra, inom ämnet, erfarna forskare. Genom det anser vi att vi har skapat oss en god bild över ämnesområdet och tillskansat oss tillräckligt med kunskap för att skapa ett hållbart och trovärdigt undersökningsproblem. Detta har vi senare haft stort stöd av i datainsamlingsfasen och i utvärderingen av vad som är relevant för undersökning.

Vi har kontinuerligt hållit kontakt med vår handledare där vi har funnit ett stöd i olika diskussioner om avgränsningar, urval, relevans etc. Vi har samtidigt haft bra möjligheter att få tillräckligt med tid tillsammans med respondenterna, och att kunna vistas hos dem i den undersökta miljön. Detta har skapat en möjlighet för oss att hela tiden kunna verifiera det insamlade materialet med respondenterna och på så sätt fått relevansen och trovärdigheten i materialet bekräftade. Genom att spela in intervjuerna på band har vi försökt skapa en friare form som inte begränsar oss i kommunikationen. Respondenten har pratat mer fritt och vi som har intervjuat har kunnat vara betydligt mer aktiva och hela tiden hålla fokus på relevans, avgränsningar och följdfrågor. På det sättet har vi försökt säkra uttömmande och kvalitativa svar.

Den typ av öppna intervjuer som vi har använt oss av har inneburit att resultatet till stor del har påverkats av hur vi och respondenterna har agerat i intervjuerna. Ett flertal faktorer som till viss del kan anses svåra att styra över påverkar hur intervjuerna utvecklas. Det handlar om hur vi väljer att situationsanpassa intervjuerna, vilka områden som vi styr in respondenten på, vilka följdfrågor som ställs etc. Det handlar också om hur respondenten för tillfället väljer att svara vilket kan beror på en mängd olika faktorer. Det kan t.ex. vara att ett visst område för tillfället är mer aktuellt än andra som respondenten väljer att lyfta fram eller att vissa saker helt enkelt



glöms bort. Även om intervjuerna har utvecklats under en friare form har det alltid funnits tydligt avgränsande ämnesramar.

Detta ger naturligtvis ett visst utrymme för att misstänka att resultatet från en liknande undersökning kan skilja sig. Om vi utgår från ovanstående definition om reliabilitet så talar detta för att reliabiliteten i undersökningens sänks på grund av detta. Man kan säga att vi till viss del ruckar på reliabiliteten till förmån för att få fram ett så intressant resonemang som möjligt och skapa högre validitet.

### 3 Teori

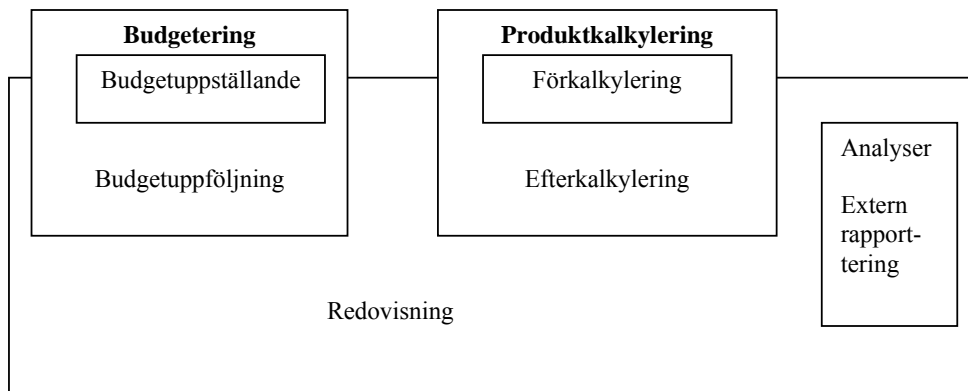
*I kapitlet beskrivs undersökningens teoretiska referensram uppdelat i två block. Det första blocket innefattar en beskrivning av kostnadskalkylering, grundläggande teorier om produktkalkylering som principer, grundläggande kostnadsbegrepp samt olika standardiserade kalkylmodeller. Det andra blocket innefattar resonemang kring modellbygge, kalkyleringens roll i verksamheten, hur kalkylerna används samt olika kalkylsyften. Vidare tas upp ett antal problem och svårigheter som man ofta konfronteras med vid utformning och användning av kalkyler.*

---

#### (I) 3.1 Kalkylering

Aktiviteter i företag som inriktas på planering och uppföljning i ekonomiska termer kan sammanfattas under namnet ekonomistyrning. Inom företagets ekonomistyrningsfunktion finns både formaliserade och mindre formaliserade styrmedel vilka kan ses som metoder som används i företags strävan att nå uppsatta ekonomiska mål. Ekonomistyrningens fokus kan vara olika men inriktar sig oftast på tre dimensioner; objekt, mått och tid. Fokus på objekt innebär att en avgränsad del i företagets verksamhet, utbud eller marknad studeras t.ex. produkt, kund, aktivitet eller hela företaget. Mått innebär att fokus läggs på ekonomiska nyckeltal av olika slag, t.ex. räntabilitet, och fokus på tid innebär att det studerade på något sätt är avgränsat i tiden t.ex. månad, år, säsong. En annan dimension av ekonomistyrningen är med vilket tidsperspektiv den sker. Olika tidsperspektiv har olika tidshorisonter och delas vanligen upp och benämns som strategisk, taktisk och operativ styrning. (Johansson, Samuelson, 1997; Alnestig, Segerstedt, 1997)

De formaliserade delarna inom ekonomistyrningen t.ex. budgetering och produktkalkylering bildar tillsammans vad som normalt kallas för företagets ekonomisystem. Det centrala vid utformning av ekonomisystemet innebär framförallt ett beaktande av det informationsbehov som finns. Den information som man önskar precisera är utgångspunkten för de olika ekonomiska modeller som skapas och används i verksamheten. Ett exempel på en ekonomisk modell är budgetuppställningen och en annan är strukturen för olika för- och efterkalkyler. Ekonomisystemet brukar schematiskt visas enligt nedanstående figur: (Johansson Samuelson, 1997; Samuelson, 2004)



Figur 1: *Ekonomisystemet* (Samuelson, 2004)

Kostnads kalkylering eller produkt kalkylering (andra för den aktuella situationen mer talande uttryck används ofta i praktiken, som t.ex. produktionskostnads kalkylering som är fallet i NCC Construction) kan definitionsmässigt uttryckas som en beräkning av förväntad eller uppnådd kostnad eller lönsamhet för olika kalkylobjekt. Kalkyleringen ingår som ett av de mer formaliserade inslagen i företagets ekonomistyrning och ingår således i det så kallade ekonomisystemet. Kalkylobjekten kan utgöra en viss produktenhet eller tjänst, en aktivitet, ett produktslag, ett projekt eller en viss bearbetning och hantering för produkterna. Både intäkter och kostnader kan ingå men också enbart kostnader. Kostnads kalkylering omfattar såväl förkalkyl (före beslut) som efterkalkyl (efter beslut). Kalkylering görs både rutinmässigt och icke rutinmässigt. (Alnestig, Segerstedt, 1997; Ask, Ax, 1997)

Det övergripande syftet med all slags kalkylering är att den skall utgöra ett underlag för någon form av beslut. Produkt kalkylering kopplas oftast samman med beslut som rör prissättning eller produktval av något slag, dvs. vilket produktsortiment som skall finnas alternativt om man skall antaga eller förkasta ett projekt, order eller liknande. I dessa sammanhang brukar man tala om kalkyleringens olika roller och kalkyleringen utformas olika utefter vilken roll den har. Förutom de ovan nämnda innebär rollen som informationsunderlag i förbättring av den inre effektiviteten en mycket viktig funktion. Den inre effektiviteten innebär att företagets resurser skall utnyttjas på bästa, mest effektiva, sätt. Mellan de olika rollerna finns också en uppdelning mellan för- respektive efterkalkyl. Prissättning och produkt-, order-, projektval är vanligtvis att härleda till förkalkyl medan effektivitetskontroll ofta är att härleda till efterkalkyl. (Alnestig, Segerstedt, 1997)

### 3.2 Kalkyleringsprinciper

Det finns en mängd olika principer som tillämpas inom kostnads kalkylering. Principerna kan sägas utgöra olika tankesätt som konkretiseras vid kalkylarbete. De mest framträdande principerna är kausalitetsprincipen och väsentlighetsprincipen. Om objektet är ett produktslag skall detta tillgodoräknas de intäkter som produktslaget genererat och bära de kostnader som det förorsakat. Denna regel kallas kausalitetsprincipen och är mycket betydelsefull vid kalkylering. Normalt sätt är det inga större problem att hänföra rätt intäkter till varje objekt, däremot är det mycket svårare att identifiera kostnader till respektive kalkylobjekt. I många situationer är det

svårt att nå absolut kausalitet och man får tillgripa förenklingar som t.ex. schabloner. Ibland väljer man att göra avkall på kausalitetskravet, för att minska kalkylarbetet och öka kalkylens användbarhet. Detta benämns som väsentlighetsprincipen. Värdet av ökad precision i en kalkyl måste jämföras med den extra kostnad som denna precision medför. (Andersson, 1997)

### **3.3 Kostnadsbegrepp**

Ett kalkylsystem är uppbyggt av ett antal olika kostnader. Nedan följer en överblick över olika benämningar och uttryck som hänförs till kostnader. Dessa uttryck och benämningar är baserade ur ett generellt teoretiskt resonemang och går därför inte att applicera på alla företag.

Kostnader kan delas upp utifrån hur de varierar med förändringar i volym. Rörlig kostnad varierar med ändrad tillverkningsvolym medan fasta kostnader är opåverkade. Rörliga kostnader, t.ex. materialkostnader, ökar när volymen ökar och vice versa. Fasta kostnader är fasta under vissa begränsningar som t.ex. hyror under en viss tidsperiod. En annan uppdelning av kostnader är huruvida de tillkommer eller försvinner som en följd av ett visst beslut. Särkostnad uppkommer specifikt av att man väljer att tillverka en viss produkt eller att gå in i ett visst projekt. Samkostnader är kostnader som finns oberoende av sådana beslut (ibid.)

Tre begrepp som ofta förekommer i utformning och strukturering av kostnadskalkyler är kostnadsslag, kostnadsställe och kostnadsbärare. De kostnader som är av likartad typ eller slag kan hänföras till samma kostnadsslag. Antalet kostnadsslag och deras innehåll får anpassas från fall till fall, beroende på vilken indelning som fodras. Ett kostnadsställe är en avdelning eller funktion i ett företag som representerar en avgränsad och likartad resursinsats. Vid kostnadsstället utförs någon del av företagets förädlingsprocess. Prestationen kräver en viss resursförbrukning, vilket betyder att den ger upphov till en viss kostnad. Kostnadsbärare är det kalkylobjekt som skall bära eller belastas med kostnaden. Det kan t.ex. vara en produkt, en order, en kund, en marknad. (ibid.)

Direkta kostnader mäts och registreras direkt på kostnadsbärare utan mellanled och schablonberäkningar. Övriga kostnader kallas indirekta kostnader eller omkostnader och de kan hänföras till kostnadsställena. Om de fördelas vidare till kostnadsbärare kallas de fördelade kostnader och kostnadsstället blir då ett mellanled i kostnadsfördelningen. (ibid.)

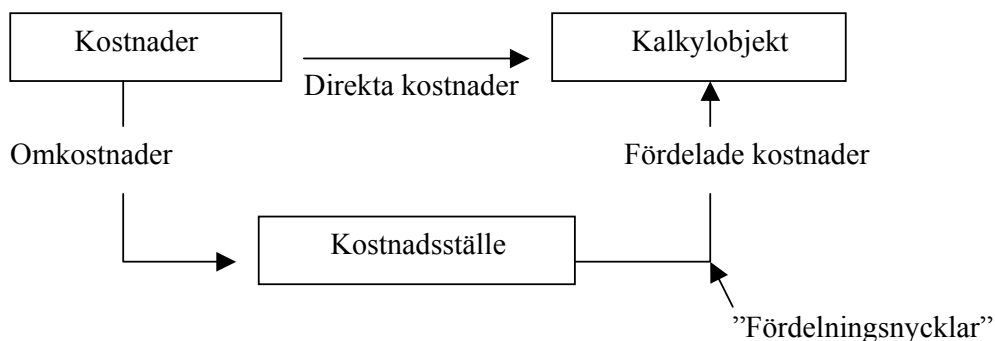
### **3.4 Kalkylmodeller**

Ett kalkylsystem är inget färdigt standardverktyg som ser likadant ut i två företag, utan ett väldigt komplext instrument. Utformningen av ett kalkylsystem måste bl.a. anpassas till företagets struktur, finansiering, organisation, marknad (se 3.5). Företagsledningens utbildning, omgivning och tidigare erfarenheter har också stor betydelse. Det finns en rad olika teoretiska metoder och modeller för kostnadskalkylering. Verklighetens kalkyler är sällan av helt renodlad art utan är individuellt anpassade med inslag av olika idéer. (Johansson, Samuelson, 1997; Alnestig, Segerstedt, 1997)

Nedan beskrivs ett antal modeller som vanligtvis representeras i kalkyllitteratur. Andra kalkylmodeller finns men de är av mindre relevans för den aktuella undersökningen. Det är viktigt att se nedanstående beskrivning av modellerna som ytterst teoretisk. I praktiken används oftast inga helt renodlade modeller så som de beskrivs nedan. Följande modeller beskrivs: självkostnadskalkyl, ABC-kalkyl och bidragskalkyl. För att kunna matcha det empiriska materialet beskrivs även budget som modell.

### *Självkostnadskalkyl*

Vid självkostnadsfördelning är tanken att kalkylobjekten, så långt som möjligt, skall bära de kostnader de orsakar. Samtliga kostnader skall på ett eller annat sätt påföras kalkylobjekten även om denna fördelning ej klart avspeglar hur kostnaderna har orsakats. Kalkylobjektens särkostnader och fördelade samkostnader utgör självkostnaden. Vid rutinmässig kalkylering görs ofta vissa förenklingar och kalkyleringen knyts till redovisningen. Då är det vanligare att tala i termer av direkta kostnader och omkostnader (eller indirekta). Gränsen mellan direkta kostnader och omkostnader görs då ofta med avseende på hur kostnaderna registreras i redovisningen. Direkta kostnader registreras direkt på kalkylobjekt (kostnadsbärare). Övriga kostnader eller omkostnader registreras vanligen på kostnadsställen och fördelas till eller tilldelas kalkylobjekt med hjälp av fördelningsnycklar. (Ask, Ax, 1997)



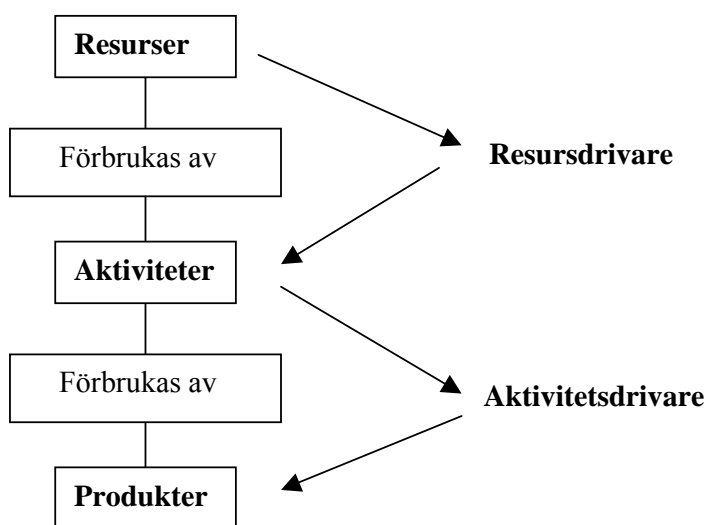
Figur 2: Modell över självkostnadskalkyl (Andersson, 1997)

Det vanligaste sättet att belasta objekten med olika omkostnader är genom pålägg. Uppkomna eller förväntade, budgeterade, omkostnader av visst slag divideras med uppkommet eller budgeterade belopp för den påläggsbas som används. Detta kan också kallas för påläggsmetoden. (Alnestig, Segerstedt, 1997) Andersson (1997) framhåller det positiva med självkostnadskalkylen genom att den ger en allsidig belysning av kostnadsbilden i företag vilket borgar för en stabil grund för prissättning på lång sikt.

Ljung (2001) skriver att fördelningen av samkostnader alltid blir mer eller mindre godtycklig. Hur fördelningen sker är inte ointressant. Om samkostnaderna utgör en stor andel av kostnaden kan valet av fördelningsprincip få stor inverkan på självkostnaden. Det är inte alltid att det finns tydliga samband mellan direkta kostnader och samkostnader. Detta har lett till att nya och mer förfinade metoder för kostnadsfördelning prövats. Den mest beprövade modellen är aktivitetsbaserad kalkylering vilken även denna innebär en fullständig kostnadsfördelning.

### *ABC-kalkyl*

Utgångspunkten i en ABC-kalkyl är att det är aktiviteter som orsakar kostnader, förbrukar resurser och att produkter i sin tur konsumerar aktiviteter (se figur 3). Varje produkts konsumtion av aktiviteter spåras och fördelas med hjälp av kostnadsdrivare. De mäter hur mycket av aktiviteterna som varje produkt konsumerar. Summan av en produkts konsumtion av aktiviteter utgör dess produktkostnad. (Alnestig, Segerstedt, 1997)



Figur 3: *Modell över ABC-kalkylering* (Omarbetad efter Gerdin, 1995)

Resurser kan definieras som produktionsfaktorer som arbete, teknologi, material etc. som behövs för att kunna utföra aktiviteter. I kalkylen uttrycks resurserna oftast i monetära termer som t.ex. löner, avskrivningar och materialkostnader. Resursdrivare är faktorer som används som fördelningsnycklar när kostnader ska fördelas till aktiviteter. Grundtanken är att resursdrivaren ska ge uttryck för olika aktiviteters förbrukning av resurser. (Gerdin, 1995)

Aktiviteter utgörs av handlingar eller processer utförda av människor eller maskiner. Aktiviteten förbrukar en viss mängd input (resurser) i syfte att generera en viss mängd output. En aktivitet kan därför ses som en resursomvandlingsprocess. Att bestämma aktiviteter i en ABC-kalkyl är en noga avvägning mellan hur många arbetsuppgifter som skall tas med i en aktivitet. Å ena sidan är ett grundkrav att arbetsuppgifterna inom en aktivitet ska leda fram till en homogen output. Samtidigt

medför allt för detaljerade arbetsuppgifter i en aktivitet höga mätkostnader och en mer svårhanterlig produktkalkyl. (ibid.)

Aktivitetsdrivare är ett mått på kalkylobjektens anspråk på aktiviteternas ”tjänster”. Aktivitetsdrivare används för att fördela kostnader till enskilda kalkylobjekt, dvs. indikera kalkylobjektens förbrukning av resurser. Direkta kostnader läggs liksom traditionell kalkylering på kalkylobjektet. Övriga kostnader (indirekta el. omkostnader) fördelas ut med hjälp av olika fördelningsnycklar. Speciellt med ABC-kalkyl är att omkostnaderna samlas upp på olika aktiviteter istället för kostnadsställen. (ibid.)

### *Bidragkalkyl*

Svårigheter med en fullständig kostnadsfördelning uppmärksammades relativt tidigt i företagen. Den kritik som framfördes gällde svårigheten att fördela de indirekta kostnaderna på ett rättvist sätt vilket senare ledde fram till den ofullständiga kostnadsfördelningen. Resonemanget med bidragkalkyl bygger på kostnadsbegreppen sär- och samkostnad. Det är endast särkostnaderna för en produkt som fördelas ut på objekten. Samkostnader fördelas ej ut vilket innebär en ofullständig kostnadsfördelning. Tanken är istället att mellanskillnaden mellan objektets särkostnad och dess försäljningspris skapar ett bidrag som ska hjälpa till att täcka de gemensamma samkostnaderna, ett s.k. täckningsbidrag. (Ljung, 1999)

Täckningsbidrag kan beräknas för såväl enstaka produkter eller objekt, som för en grupp. I det senare fallet kan det vara lämpligt att använda begreppet totalt täckningsbidrag. (Andersson, 1997) Johansson och Samuelson (1997) beskriver att en nettovinst uppstår när kalkylenheternas gemensamma täckningsbidrag överstiger samkostnaderna. Samkostnaderna utgör således den gräns som det totala täckningsbidraget måste överstiga för att nå ett positivt resultat.

Bidragskalkylen är mest lämpad vid kortsiktiga beslut. Vid sådana påverkas nämligen i första hand särintäkter och särkostnader, medan samkostnader ofta förblir oförändrade. De är i regel förknippade med företagets produktionskapacitet och påverkas inte av att företaget exempelvis tar en viss order eller tillfälligt sänker priset gentemot kund. Sammanfattningsvis kan man säga att bidragkalkyl är en enkel, snabb och billig kalkylmetod, men kortsiktig. Dess ”brister” gör den svår att använda för att ta beslut av långsiktig karaktär. (Andersson, 1997)

### *Budget*

Budgeten är ett mycket centralt verktyg i företagets taktiska och operativa styrning, ofta på ett års sikt eller kortare. Styrningen kan i olika företag vara olika detaljerad beroende på skilda företagsledares tro på värdet av precisa planer och uppföljning mot dem. Budgetering utgår från en mängd olika antaganden om bl.a. efterfråga, prisutveckling och konkurrensförhållande. Utifrån planerade intäkter, kostnader och aktiviteter sammanställs resultatbudget, likviditetsbudget, handlingsplaner etc. Budgetens data ställs ofta samman på ett ”ansvarsorienterat” sätt, exempelvis enligt produktchefsområde och marknadschefsområde. Sambandet mellan budget och

kalkyler kan vara komplexa och kan behöva uppmärksammas mer än vad som oftast sker (se t.ex. figur 1). (Alnestig, Segerstedt, 1997)

Ett verksamhetsår startar i de flesta fall med uppställning av budget och avslutas med budgetuppföljning. En produkt eller ett projekt startar oftast med en förkalkyl och avslutas, följs upp, med en efterkalkyl. Syftet och användningen med budgetering och kalkylering är i vissa avseende avsevärt lika. Man kan dra paralleller mellan budget och förkalkyl samt mellan budgetuppföljning och efterkalkyl vilka till stor grad har samma syften. I både budget och förkalkyler försöker man i närmsta mån att beräkna och uppskatta framtida kostnader som ska ligga som grund och riktlinje för verksamheten kontra produkten/projektet. I båda fallen fungerar de som kontroll- och utvärderingsverktyg som följs upp av företagsledningen. Uppföljning mot budget och kalkyler beräknar hur väl kostnadsprognostiseringen har slagit ut vilket ligger till grund för utvärdering och underlag för kommande perioders/projekts beräkningar. (Andersson, 1995)

Den främsta skillnaden mellan budget och kalkyl är med vilken tidshorisont de uppförs. I allmänhet sträcker sig en budget under ett år innan man kan utvärdera den medan en produktkalkyl oftast kan utvärderas inom en kortare tidsrymd. Det hänger ihop med den andra tydliga skillnaden mellan de två verktygen, nämligen precision. En produktkalkyl är mer detaljerad och specificerad än en budget. Samtidigt är kalkylen ett viktigare verktyg än budgeten i avseendet när det gäller ett produktionsbeslut. Eftersom ett positivt produktionsbeslut kan leda till stora materiella investeringar så är kravet större på kalkylen än på budgeten att vara noggrann och sanningsenlig. (ibid.)

## **(II) 3.5 Modellbygge**

Vid all diskussion om modeller överhuvudtaget är det viktigt att vara medveten om att modellen, som koncept eller begrepp, har brister. Den kostnadskalkylering som används i företaget är en modell som på bästa möjliga sätt skall representera den verkliga kostnadsstrukturen. I modellens beskaffenhet finns dock alltid förenklingar av olika slag och orsakar således en förenklad bild av de aktuella kostnaderna. Vid all typ av modellbygge måste man kompromissa vad gäller modellens utformning och dess detaljeringsgrad. Den måste uppfylla de krav som ställs, men får inte vara allt för komplex för att komplicera användningen. Modellbygge handlar alltid om en balansgång mellan dessa aspekter. Utformningen av modellen bygger naturligtvis på de syften den avser att tjäna. En allmän aspekt på kostnadskalkyler och egentligen företagets hela formella styrning är att de just är styrmedel och skall fungera som stöd i det styrande arbetet. Till största del handlar den ekonomiska styrningen i företaget om att styra människor och det är av stor vikt att modellen skapar acceptens hos dem som berörs av den. Modellen måste således vara begriplig, rättvis och behandla väsentliga aspekter i företaget. (Andersson, 1997)

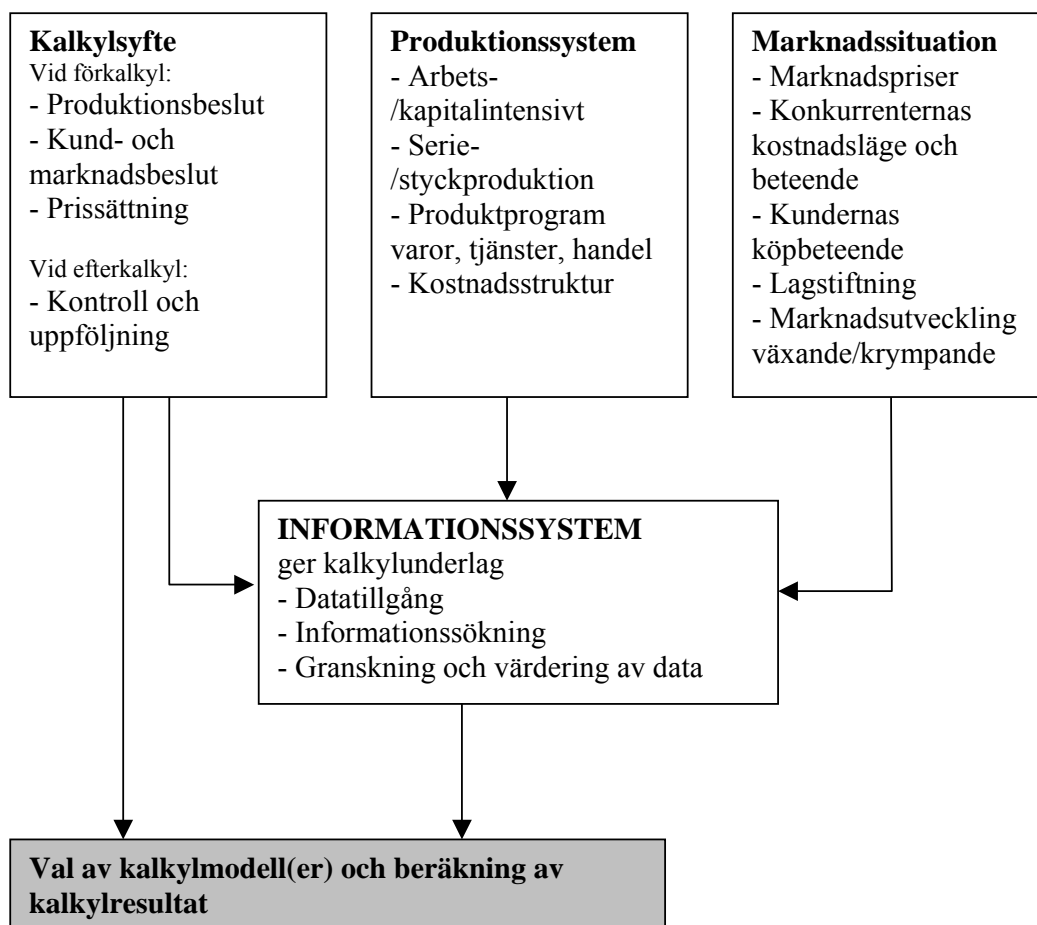


Ett sätt att utveckla modeller är att från grunden skapa egna, ofta helt unika modeller, eller använda en standardmodell som på olika sätt modifieras för att passa den aktuella situationen. En självklarhet är att modellutveckling, t.ex. av kostnads kalkyler, kräver god kunskap om verksamheten och dess verkliga kostnadsbild. Kalkylunderlaget är centralt vid utformning av kalkyler och det påverkar modellbygget. Underlaget utgör någon form av grunddata som förs in i kalkylmodellen. Det vanligaste är att den finns lätt tillgängligt i företagets informationssystem, i övriga fall får man göra specialundersökningar för att få fram den. (ibid.)

Den data som förs in i modellen kan antingen vara obehandlad eller behandlad på något sätt, som när man t.ex. är tvungen att göra periodiseringar eller andra bedömningar av vilka värden som skall användas. Vanligtvis står kostnader, och eventuellt intäkter, för de mest centrala informationsobjekten i den grunddata som används. Även information kring produktionssystem och marknadssituation används som grunddata. (ibid.)

Företags produktionssystem kan se väldigt olika ut beroende på ett flertal faktorer som bransch, teknologi etc. Kostnadsstrukturen varierar också ofta kraftigt mellan olika företag vilket bl.a. kan härledas till arbetsintensitet, kapitalintensitet, serie- respektive styckproducerande företag och tjänste- respektive varutillverkande företag. Taylor utvecklade en modell som beskriver olika typer av företag ur två perspektiv, produkttyp och tillverknings sätt. Å ena sidan finns företag som tillverkar produkter efter beställning (custom) i s.k. jobshops där alla, mer eller mindre, ingår i hela tillverkningsprocessen och å andra sidan företag som tillverkar väldigt standardiserade produkter i ett automatiserat flöde. Flygplans- respektive pappersindustri är exempel på vardera typen. (Ashton, Hopper, Scapens, 1995)

Taylors modell kan vara ett sätt att dela in företag och beskriva hur olika förhållanden skapar olika förutsättningar för kalkylsystemet. Andersson (1997) visar i en modell hur företagets kalkylsyfte står som främsta påverkare av vilken typ av kalkylmodell som skall användas men att modellen, eller den aktuella kalkylsituationen, också formas utefter de speciella produktions- och marknadsförhållanden som råder. Informationssystemet samlar information primärt från produktion och marknad för att stödja modellen.



Figur 4: Val av kalkylmodell (Omarbetad efter Anderson 1997)

### 3.6 Relevanskritiken

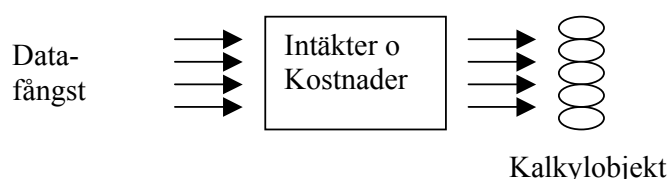
Debatten kring ekonomistyrning i allmänhet och kalkylering i synnerhet fick en väldig fart under slutet av 1980-talet då Johnson och Kaplan gav ut boken "Relevance Lost – The rise and fall of management accounting". Den kritik som har framförts har i vissa fall varit specifik så till vida att den gäller en viss typ av företag eller specifika problem som uppstår till följd av vissa faktorer. Den typ av företag som främst har fokuserats på är produkttillverkande industrier som har ett brett utbud och höga volymer. De specifika problem som har fokuserats på går ofta att härleda till en förändrad tillverkningsprocess, mer automatiserad, och ett allt större behov av finansiell information. De kalkylmodeller som används stöder dåligt en modern automatiserad tillverkning på grund av den ökade andelen omkostnader i förhållande till tillverkningskostnad. Den finansiella informationen passar investerare och personer högt upp i företagets hierarki men inte de som står inför beslut på mellannivå och operativ nivå. (Johnson, Kaplan, 1991)

Vid sidan om den mer specifika kritiken finns dock i den s.k. relevansdebatten (som innefattar oöverskådligt många artiklar och böcker som har producerats under de

senaste tjugo åren) en påtaglig substans i form av en mer allmängiltig problembild. Många forskare inom ämnet till och med avvisar den kritik som Johnson och Kaplan påvisar men säger likväl att på många sätt är det ändå rätt att ifrågasätta kalkylerings relevans (Ask, Ax, 1997).

### 3.7 Valsituationer

Generellt kan man säga att en stor del av problematiken kring kalkylering kan hänföras till ett antal val vid antingen utveckling av kalkylmodell eller vid själva kalkylsituationen. Det är viktigt att skapa en situationsanpassad kalkylmodell men att styra modellen för hårt mot en viss situation kan skapa tillämpningsproblem. Det hela innebär alltså en avvägning i varje valsituation vilka visas schematiskt i figur 5. (Samuelson, 2004; Andersson, 1997)



Figur 5: Valsituationer vid kalkylering (Omarbetad efter Samuelson, 2004)

För att kunna göra en kalkyl så måste man ha tillgång till korrekt data. Möjligheten att fånga data är olika i olika företag men en distinktion går att se mellan serie- och styckproducerande företag. Serieproducerande har ofta helt andra möjligheter att spåra kostnader genom att man kan bygga upp rutiner kring kostnadsinhämtningen vilket gör den snabb och billig. Styckproduktion sker ofta på helt andra villkor genom att man inte har samma förutsättningar att bygga upp rutiner och att produktionen ofta sker ute på fälten och inte i egna lokaler. Detta gör att kontrollen bli svårare vilket medför risk för lägre dataprecision (Andersson, 1997; Samuelson, 2004).

När intäkter och kostnader skall fördelas på de olika kalkylobjekten uppstår ibland flera valsituationer som kan härledas till begreppen urval, periodisering och värdering. Intäkter är ofta lättare att fördela medan kostnader i många fall innebär problem. Urval handlar om vilka kostnader som skall aktiveras och medverka i kalkylen. Ett viktigt kriterie har varit att personer som skall använda kalkylen skall ha förståelse för de komponenter som ingår samt en viss kontroll över dem. Periodisering handlar om hur kostnader skall redovisas över olika tidsperioder och i så fall påverka olika perioders resultat. Värdering innebär att fastställa kostnader för aktiviteter eller uppoftningar av olika slag. I vissa fall sker värdering genom bokföringsmässiga värden men oftast vill man utifrån andra kriterier bestämma kostnaden som man anser ligga närmare verkligheten. (Johansson, Samuelson, 1997; Samuelson, 2004).

### 3.8 Förändringar i förutsättningar

Som nämnts tidigare så har den aktuella debatten om kalkyleringens relevans sitt upphov i förändringar i företagets miljö och förutsättningar. Det råder en relativt god samstämmighet kring forskare att det har skett förändringar på ett sådant sätt att företag i vissa avseenden kraftigt har fått ändra sina verksamheter och deras sätt att fungera. Utvecklingen har pågått sedan andra världskriget men tydliggjordes runt 1970-talet och oljekrisen. Det hade vid den här tidpunkten, med Japan i spetsen, utvecklats högteknologiska produktionstekniker vilket på många sätt höjde produktiviteten markant. Mindre arbetskraft kunde producera mer och på kortare tid. (Ashton et al., 1995)

#### *Större behov av ekonomisk information*

Otley (ibid.) beskriver dagens företag som mycket komplexa. En mängd faktorer ingår i uppbyggnaden av dem vilka kräver stor anpassning och samordning. Dess överlevnad hänger till största delen på förmågan att kunna hantera och samordna en mängd olika intressenter och deras behov bl.a. kunder, leverantörer, anställda, finansiärer och staten. Företagen har ett stort antal anställda med olika kunskap, ofta på en mängd olika platser med olika förutsättningar. Material, både råmaterial och halvfabrikat, införskaffas ofta på stora marknader och från lika komplexa företag som det egna. De produkter eller tjänster som tillverkas kan ofta betraktas som högteknologiska och tillverkningen sker ofta i stor skala. Oftast menar Otley att vi tar dessa stora och komplexa organisationer för givet och reflekterar inte över dess existens och dess problematiska sätt att existera. Det finns dock många tydliga exempel på företag som misslyckas i sina ansträngningar att överleva under de förhållanden som råder i dagsläget.

Vidare menar Otley att det som skapar möjligheter för styrning av denna mängd komplexa aktiviteter och tillgodoseende av alla intressenters olika behov, ofta i föränderliga förhållanden, är olika former av ekonomisk styrning. Det som innefattas i begreppen budget, kalkylering och redovisning kan ses som de viktigaste styrverktygen i dagens företag. Systemen för information, i synnerhet ekonomisk information, är av största vikt för att kunna styra verksamheten på bästa sätt. Utan tillgång till användbar och rätt information skulle organisationer falla sönder, varför man i dagsläget kan utnämna information som organisationers sammanbindande kitt. Information skapas på olika sätt, ibland informellt och på tillfälliga grunder, men ofta sker en upparbetning av information inom de system som finns inom företaget dvs. på mer formella och systematiska grunder.

Ekonomistyrningens roll i organisationen, säger Otley, är att fungera som länken mellan den strategiska och den operativa nivån (i organisatorisk mening). På den strategiska nivån utvecklas strategier och mål i relativt vaga termer som måste brytas ned i organisationen för att kunna förverkligas i verksamheten. Konkret kan man säga att på nivån för verksamhetsstyrning sker samordning och kontroll av de operativa aktiviteterna. Dels innebär det planering och koordinering och dels innebär det övervakning och utvärdering. Inom denna nivå finns en stor informationsgenomströmning och det måste finnas tillgång till en mängd olika informations- och styrverktyg.

Enligt Bromwich och Bhimani (1994) finns det en mängd olika exempel på hur man löser informationsbehoven. Ett avancerat begrepp som kan användas för att beskriva ett företags informationsstyrning är det s.k. "Tableau de Bord". Begreppet översätts till engelskans "dashboard" på grund av dess mängd olika möjligheter att erhålla, skapa och förmedla information. Instrumentpanelen går att utforma efter de krav man har och efter de aktiviteter som man vill övervaka och styra. En viktig del i begreppet är det signalsystem som finns inbyggt för att uppmärksamma eventuellt avvikande värden. Bromwich och Bhimani menar att företag bör utveckla denna typ av informationssystem vilket innebär ett brett spektra av möjligheter att på olika sätt styra information.

### *Komplexitet i hierarkier och informationsbehov*

En annan utveckling som har skett och blivit uppmärksammas är att konkurrensen mellan företag har blivit hårdare. Utbudet har blivit större än efterfrågan och det har blivit en konkurrenssituation som inte upplevts tidigare. Genom detta har det blivit en allt tydligare fokus på lönsamhet och marknadsandelar. Både marknads- och produktionsutvecklingen tillsammans med andra faktorer har påverkat strukturen på dagens företag. En väsentlig skillnad från tidigare är att organisationer är betydligt större och mer komplexa. Dagens företag innehåller ofta stora hierarkiska strukturer och en mängd mindre delar som hänger ihop genom komplexa mönster. Ägarstrukturen har också på många sätt ändrats och kan i vissa fall vara ytterst komplex. (Ashton et al., 1995)

En del i den kritik som Johnson och Kaplan (1991) framför bygger på den utvecklingen som har skett mot mer komplexa organisationer och ett större antal intressenter. Denna problematik tycks vara en av de mest diskuterade inom ämnet. Som tidigare skrivits i texten visar Johnson och Kaplans studier hur den finansiella informationen har blivit mer och mer dominant i företagen. Den finansiella dimensionen på företagande har blivit allt viktigare bl.a. på grund av större konkurrens och en större ägarspridning.

Cooper och Kaplan (1998) menar att den traditionella kostnadskalkyleringen och de informationsbehov som finns hos chefer på operativ nivå och mellannivå har fått stå tillbaka för den typ av information som passar högre chefer och externa intressenter. Den finansiella informationen innebär inget bra stöd i den ekonomiska styrningen av företag. Ofta skapas informationen med korta mellanrum för rapportering uppåt i hierarkin vilket ofta skapar ett alltför kortsiktigt resultattänkande än vad som strategiskt är rätt. Informationen är också ofta för aggregerad och komprimerad för att andra än ett fåtal personer skall kunna få ut någonting, och ha nytta, av den. Cooper och Kaplan beskriver problematiken som att det finns externa och interna intressenter och information till de olika grupperna bygger på helt skilda förutsättningar. Information för externa intressenter är underkastade lagar och regler som har definierats på central extern nivå dvs. av samhället eller staten på något sätt. Intern information bör byggas upp utefter helt andra premisser för att den skall skapa relevans och författarna säger att för att klara en sådan situation krävs flera typer av kostnadssystem, endast ett system är inte nog för de olika behoven.

## *Ökning av antalet informationsintressenter*

Det som i litteraturen verkar vara de mest påtagliga problemen är dock det ökade antalet intressenter internt i företagen och att fler och fler personer inom samma organisation skall dela på samma information. Scapens (1985) beskriver kostnadskalkyleringens framväxt under 1900-talet och påvisar att antalet kalkylsyften och informationsintressenter har ökat stadigt under en lång period. Många av de modeller som används i dagsläget har tagits fram under helt andra förhållanden än de som råder i dagens företag. Ofta utvecklades modeller i syfte att stödja en liten begränsad grupps arbete inom företagen, ofta rena kalkylatorer, där avsikten främst var att identifiera och fördela kostnader till olika projekt eller produkter. Dagens kalkyler har helt andra intressenter ofta i form av chefer av olika slag som på många olika sätt skall styra verksamheten.

Scapens menar att kalkyler skall stödja både den strategiska, taktiska och operativa styrningen och har på det sättet fått en helt annan innebörd inom företaget. I ett tidigare skede talades om information som endast en typ av information medan man i dagsläget hela tiden måste anpassa information till olika intressenter vilket kan sammanfattas i uttrycket ”olika kostnader för olika syften”. Kostnadsbegreppet och den kostnadsinformation man tidigare arbetade med sågs ofta som en form av absolut sanning eftersom användning och syften var kraftigt begränsade. Kalkyler utvecklades och användes som stöd för en specifik uppgift i en avgränsad del i verksamheten. I dagsläget finns ingen enda absolut sanning utan ett flertal som uppdelar sig mellan olika intressentgrupper som har olika användning av och syfte med kalkylstödet och den kostnadsinformation som genereras.

Även Jönson (Malmberg, 1981) tar upp det ökade antalet informationsintressenter och initierar begreppen lokala och centrala behov inom företaget. Jönsson påvisar vidden av behovsskillnaden i företag mellan framförallt olika lokala och centrala nivåer. För att kunna samordna aktiviteter på central nivå krävs någon form av informationssystem som övervakar att verksamheten flyter som den skall. Med det syftet krävs en mera översiktlig och kvantifierad information annars skulle det bli alltför detaljerat och ohanterligt. Om systemet rapporterar en avvikelse, dvs. att det har skett ett avsteg från det uppgjorda mönstret, behövs mer detaljerad information för att utreda varför problemet har uppstått och utvärdera handlingsalternativ. Den typen av information finns inte på central nivå utan endast på lokal nivå.

Vidare säger Jönson att företagsledningen, som arbetar med att samordna och upptäcka avvikelser, arbetar med mått som avser utfallet av produktionsprocessen snarare än själva produktionsprocessen samt med mått som är kvantitativa, officiella och mer allmängiltiga. Företagsledningen skall kunna arbeta med informationen utan att egentligen ha full kännedom om den speciella produktionsprocessen. De personer som arbetar lokalt däremot behöver information som är konkret, ofta unik för situationen, och som beskriver arbetssituationer och processen snarare än dess output. Det är viktigt att känna till att information blir meningsfull när den tolkas mot bakgrund av kunskap, erfarenhet och kanske underförstådd ”know-how”, vilket innebär att den kan vara helt obegriplig för en utomstående.

Bromwich och Bhimani (1994) belyser också intressentproblematiken och lyfter fram det faktum att fler och fler rapporter visar att personer ofta sitter i positioner med fel typ av information eller information som inte är anpassad efter deras behov. Information genereras ofta med kvantitet istället för kvalitet och systemen är inte utformade för att specialdesigna och anpassa informationen till olika intressenter. Bromwich o Bhimani uttrycker det som att systemen måste bygga på ”pullstrategier” snarare än ”pushstrategier” och syftar på att det är personer med informationsbehov som skall skapa en efterfråga av information snarare än att information produceras för ”konsumtion” utefter en vag behovsbild.

## 4 Empiri

*I syfte att skapa en tydligare logik mellan teori och empiri samt att skapa en enklare koppling till analysen i kapitel fem presenteras undersökningens resultat utefter de block som finns i teorikapitlet. Initialt i kapitlet ges en mer allmän bild av företaget och dess verksamhet varefter den undersökta kalkylmodellen beskrivs i termer av mer teknisk art. Senare presenteras det empiriska resultatet som är mer knutet till det andra teoriblocket. Resultatet presenteras i en sammanfattande form utan åtskiljning av respektive respondent. Syftet är att skapa en tydligare empirisk bild och ett mer sammanhängande material.*

---

### 4.1 Företagspresentation

NCC (Nordic Construction Company) är ett av Nordens ledande bygg- och fastighetsutvecklingsföretag. Omsättningen år 2003 var 45 miljarder kronor och antalet anställda 24 000. Företaget i dess nuvarande sammansättning bildades 1991 genom en sammanslagning av NCC och Nordstjernen. Bolaget är noterat på Stockholms Fondbörs och aktierna handlas på börsens O-lista under namnen NCC-A och NCC-B. (ncc.se, 2004)

Företaget är verksamt inom hela värdekedjan när det gäller att skapa miljöer för arbete, boende och kommunikation. NCC utvecklar bostads- och fastighetsprojekt, bygger kontor, industrilokaler, bostäder, vägar och anläggningar samt övrig infrastruktur. NCC erbjuder även insatsvaror för produktion som kross, asfalt och fabriksbetong samt svarar för beläggning, drift och underhåll av vägar. NCCs geografiska fokus är Norden och den största marknaden är Sverige. (ibid.)

Den del av NCC som undersökningen är förlagd till är affärsområdet Hus på NCC Construction, Region Väst. Inom affärsområdet Hus bedrivs nyproduktion och ombyggnation av boende- och arbetslokaler men även utveckling av hela bostadsprojekt. Region Väst sträcker sig över ett område mellan Kungsbacka, Strömstad och Karlstad. De största konkurrenterna inom regionen är SBS, Skanska, Peab och JK.

### 4.2 Verksamheten

Arbetsområdet för NCC Construction Hus är nybyggnation och ombyggnation av boende- och arbetslokaler i västra Sverige. I verksamheten ingår även utveckling av hela bostadsprojekt. Signifikant för byggbranschen är de olika typerna av entreprenader vilka beskriver ansvarsomfånget eller ansvarsåtagandet i byggprojekten. I NCCs verksamhet pratar man om framförallt tre typer av entreprenader: totalentreprenad, generalentreprenad och delad entreprenad.

I en totalentreprenad är ansvaret som störst. I ytterlighetsfallen kan det t.ex. innebära att beställaren definierar ett önskemål om ett antal lägenheter, vilket det senare är upp till NCC att helt själva utforma. Vanligare är att beställaren gör en mall där denne



externt har anlitat en arkitekt för husets utformning samt att det i mallen specificeras standarder för t.ex. kök och badrum som man måste rätta sig efter. En sådan beskrivning kallas för funktionsbeskrivning. Med funktionsbeskrivningen som grund tas hjälp från egna konstruktörer som på olika sätt definierar husets konstruktion. Vidare knyts underentreprenörer till projektet och ett antal leverantörer. I totalentreprenader ingår projektering vilket innebär en konkretisering av beställarens definierade behov. Det sker bland annat genom ritningar och tekniska beskrivningar.

En generalentreprenad innebär att beställaren tillhandahåller ritningar på objektet, vanligtvis framtagna av externa konsulter. Det är då konsulterna som ritat precis hur huset skall se ut, form, ytor, ytskikt, inredning etc. och NCC utgår ifrån den givna mallen i byggprojektet. Vid en generalentreprenad tar man inte ansvar för konstruktion eller material i lägenheten utan tar bara ansvar för att fullfölja och bygga det som specificeras i mallen. Det innebär att om det finns brister i konstruktionen, t.ex. att någon byggdel saknas, så får beställaren stå för den kostnaden. Vid en generalentreprenad så räknar olika entreprenörer på exakt samma förutsättningar. Detta skiljer mycket från en totalentreprenad där förutsättningarna skiljer sig åt helt efter byggföretagens egna preferenser.

Delade entreprenader innebär att beställaren har hackat sönder generalentreprenaden i mindre delar och tar in olika firmor för olika jobb; husentreprenör, rörentreprenör, ventilationsentreprenör, markentreprenör osv. Beställaren sitter då som spindeln i nätet och köper in objektets olika delar och har själv ansvaret med att sy ihop hela projektet. Ibland finns hos beställaren inte tillräckligt med resurser för att sköta samordningen vilket leder till att denne först tar in anbud från olika parter och handlar upp dem var för sig, för att sedan överlåta samordningsansvaret och administrationen på en entreprenör, t.ex. NCC. Detta kallas för en samordnad generalentreprenad och betalning för detta utgår till den samordnande parten ofta genom en procentsats på de entreprenader som har upphandlats utanför partens åtagande.

### **4.3 Från anbuds-kalkyl till produktionskalkyl**

Nedan följer en kort beskrivning av ett typiskt projekt från start till mål med kalkylen, och hur den förändras under projektets gång, i fokus. Utgångspunkten är en totalentreprenad där beställaren har bifogat en mall på hur husen ska se ut och vilka standarder det ska hålla.

Ett arbetsprojekt startar med att affärschefen får vetskap om ett byggprojekt, tar in en anbudsfrågan som är intressant för företaget och förmedlar detta vidare till en kalkylator. Denne är ansvarig för att göra en anbuds-kalkyl där ett pris tas fram för att ta sig an projektet. I priset (anbudet) ingår tre delar. För det första ska det täcka alla byggkostnader. För det andra ska det ge ett täckningsbidrag till företagets overheadkostnader och för det tredje ska det ge en vinstandel till företaget. Kalkylerarna på NCC tar mellan en och tre veckor på sig att räkna på ett projekt. Längden beror dels på projektets storlek och dels på om projektet är unikt eller om det påminner om tidigare arbeten som man har räknat på.

När kalkylen är framtagen och godkänd av affärschefen skickas anbudet till beställaren. Beställaren tar ställning till anbuderna från de olika byggföretagen och beslutar om vem som får jobbet. Konkurrensen är hård, NCC får ungefär vart fjärde

jobb de lägger anbud på. Jobbens storlek, längd och art varierar stort, i snitt ligger ett byggprojekt på runt 15 Mkr. Det är av yttersta vikt att kalkylen är noggrann och har tagit hänsyn till alla detaljer och aspekter. Är inte alla kostnader medtagna i kalkylen så får företaget inte heller ersättning för dessa, vilket kan leda till förlustjobb.

När beställaren har bestämt sig för att NCC ska få jobbet sluts först ett kontrakt och sedan tilldelar affärschefen totalansvar för projektet till en entreprenadchef. Entreprenadchefens ansvar är att se till att produktionen genomförs med hänsyn till kvalitet, miljö och ekonomiskt utfall. Under sig har han ett antal platschefer till vilka han ska fungera som ett bollplank vid frågor om olika tekniska lösningar och olika produktionstekniska vägval.

När entreprenadchefen har fått kontraktet i sin hand så kallar han till ett byggstartsmöte med tilldelad platschef samt en central inköpare. Här läggs de övergripande strategierna upp för byggprojektet. En riskanalys görs, där det bedöms vilka risker som finns med det aktuella bygget. Det kan handla om riskerna att en kall vinter kommer att utfalla, vilket leder till ökade uppvärmningskostnader och byggförseningar som följd. En annan aspekt är riskerna för sättningsproblematik, dvs. att grunden man bygger på inte håller för trycket bygget medför, vilket kan leda till skador på huset som t.ex. fasadsprickor. Diskussioner görs med inköparen om vilket material och arbete, underentreprenörer, som ska köpas in. En tendens är att NCC tar in fler och fler underentreprenörer i projekten. Den egna kåren av snickare och betongarbetare bidrar numera till en mindre del av projektens kostnader.

Platschefen fastställer genom projektering husens exakta utformning, byggnadsmetoder och vilka underentreprenörer som ska nyttjas. Platschef och projektets inköpare delar vanligtvis på inköp och arbetet med att sluta avtal med leverantörer och underentreprenörer.

Det ligger på platschefens ansvar att ta fram en produktionskalkyl för byggprojektet. Hur detta sker och hur den utformas skiljer sig åt mellan olika individer med olika erfarenhet. Vissa har stort stöd av, och utgår ifrån, anbudskalkylen medan andra börjar om ifrån nolläge och endast stämmer av om slutsumman ligger i ungefärlig nivå med anbudskalkylens. Anbudskalkylen bygger till stor del på justerade standardkostnader. När de senare går in i produktionsfasen så sluts ett antal avtal vilket ger större säkerhet i bedömning av kostnaderna. De ersätter då de tidigare bedömda kostnaderna i kalkylen. I övrigt väljer ofta platschefen att, utefter egen erfarenhet och rådande omständigheter, att omvärdera en stor del av kostnaderna från anbudskalkylen i produktionskalkylen.

Produktionsbudgeten är platschefens viktigaste verktyg. Den är en förenkling av produktionskalkylen och innefattar inte bara kostnader utan även intäkter i form av anbudssumman, indexintäkter och tillägsarbeten. Den är förenklad på det sätt att den inte innefattar produktionskalkylens alla detaljer med underrubriker osv. Den är även uppdelad i olika etapper och lägen för att bättre följa arbetets gång och ligga till grund för tidsplan och uppföljning.

Det är i produktionsbudgeten som platschefen arbetar dagligen, följer upp projektet och ställer sina prognoser. Prognoserna görs i samråd med entreprenadchefen fyra gånger om året och förmedlas vidare upp i organisationen. Faktorer som behandlas i prognostiseringen är arbetsmiljö, organisation, tidsplan, kontraktsfrågor, inköp- och

leveransvärdering och inte minst en risk och möjlighetsanalys. Det sist nämnda är något som redan görs i anbuds kalkylen men vissa risker läggs till under arbetets gång och andra dras av. Prognosen mynnar ut i en bedömning om var slutresultatet är på väg. Om det finns en betydande avvikelse (negativ) mellan prognostiserad och anbudsberäknad slutkostnad måste åtgärder sättas in för att undvika ett negativt resultat.

#### **4.4 Kalkylens uppbyggnad**

Kalkylmodellen har implementerats genom ett externt utvecklat IT-program som specifikt vänder sig till företag med en projektorienterad verksamhet och framförallt företag inom byggbranschen. Programmet används för att beskriva, kalkylera, planera och styra olika typer av projekt

##### *Recept och aktiviteter*

Kalkylen byggs upp genom huvudaktiviteter och underaktiviteter där varje aktivitet innehåller ett antal olika delar, t.ex. material och lön. Varje del är uppkodad efter olika resursnummer. En huvudaktivitet kan t.ex. vara en yttervägg som består av en mängd olika underaktiviteter, som fasad, stomme, isolering, och arbete som samtliga är försedda med specifika resursnummer. En huvudaktivitet tillsammans med underaktiviteterna kallas för ett recept. Recepten finns fördefinierade i systemet av vilka kalkylupprättaren kan välja fritt ifrån. Recepten har utvecklats i tidigare uppbyggnadsfaser av systemet och skall i sin helhet representera en mängd olika typer av kalkylobjekt.

Många recept används naturligtvis till olika typer av objekt men vissa är mer objektunika och används mer sällan. Recepten definierar i de olika aktiviteterna vad som ingår för att t.ex. uppföra innerväggar eller husgrund. Om kalkylupprättaren väljer ett recept förs det också in ett mängdvärde, kvadrat- eller kubikmeter, vilket bestämmer kostnaden för receptet genom att material- och lönekostnader hämtas upp ur det fördefinierade systemet. De fördefinierade standardpriserna som finns i systemet ändras ofta i den aktuella kalkylen för att passa dess förutsättningar. Recepten fylls på tills hela husets kostnader finns representerade i kalkylen och benämns som mängdkostnader. Sedan påförs andra kostnader som projektet genererar på kalkylen s.k. gemensamma kostnader, tjänstemannakostnader och installationskostnader. Vid projekt som löper under längre tid tas hänsyn till inflation vilket påförs kostnaderna med hjälp av indextabeller.

De ingående delarna i en aktivitet är både material och en arbetsinsats av något slag. Respondenterna beskriver att det är omöjligt att endast material kan utgöra en aktivitet eftersom det måste läggas på plats på något sätt. Ett undantag då en aktivitet klassas som en resurs är då underentreprenörer köps in Den är likställd med en vanlig materialkostnad eftersom man köper in hela tjänsten och inte själva utför något arbete.

Vilken finhetsnivå aktiviteterna ska vara uppdelade i kan skilja mellan anbudskalkylen och produktionskalkylen. Medan det i anbudet är kalkylerat med ett totalrecept för ytterväggar så är inte detta en bra indelning för platschefen i produktionskalkylen. Även om kostnaden för receptet stämmer så blir inte detta ett bra tidsplanunderlag på bygget där man hellre ser en mer finfördelad indelning för att få fram en säkrare tidsplan. En viktig del i kalkylarbetet är att avgöra vilken detaljnivå kalkylen skall ha.

Alla aktivitetskostnader i systemet är skapat av centrala kalkylerare på NCC och ska spegla kostnaderna på de ingående delarna i ett genomsnittligt bygge, ett normalprojekt. Sedan är det upp till varje kalkylator att bedöma hur de normalkalkylerade kostnaderna passar in i det aktuella projektet. En vanlig orsak till felaktiga kalkyler är felbedömningar av aktiviteternas tidsåtgång vilket direkt ligger till grund för lönekostnaden. Om man tar ett exempel på ett område med hus som skall byggas vilket kanske innebär 120 stycken likadana enheter så går arbetsmomenten snabbare för varje hus, så kallad inarbetning. Detta är ett exempel på vad som kan vara problematisk att bedöma. Andra faktorer som kan skapa svårigheter är t.ex. väder, vind och andra projektspecifika förutsättningar som avviker från det genomsnittliga projektet. Tidsåtgången korrelerar också med gemensamma kostnader vilka också påverkas av felbedömningar i aktiviteternas tidsåtgång. Ju längre tid aktiviteterna tar ju högre blir de gemensamma kostnaderna.

### *Delkalkyler*

Anbudskalkylen är en sammanslagning av fyra olika kalkyldelar; Mängdkostnadskalkyl (MK), Gemensam kostnadskalkyl (GK), Tjänstemannakalkyl (TK) och Installationskalkyl (IK). I MK skall alla kostnader föras in som på något sätt ”byggs in eller sätts fast i huset” som t.ex. material och lön. Övriga kostnader som uppkommer i det operativa arbetet men som inte är att bedöma som MK är GK. De kostnaderna uppkommer genom krav på olika former av stöd som behövs för att kunna utföra bygget, t.ex. kranar, maskiner, verktyg och ställningar. Erfarenhetsmässigt ligger de gemensamma kostnaderna på mellan 10 – 15 % av de totala kostnaderna i ett byggprojekt.

I TK finns kostnader för den personal som inte direkt är inblandade i projektets operativa arbete, t.ex. entreprenadchef, inköpare och kalkylerare, vilka till största delen består av lönekostnader. Kalkyleraren gör en bedömning av hur många tjänstetimmar som det behövs av varje. I kostnaden ingår förutom lön sociala avgifter, semester, statistisk sjuklön, utbildning och resekostnader. I IK finns de installationer som behövs göras i projektet t.ex. el- och avloppsinstallationer. Vid delade entreprenader finns inte denna del med.

Ovanstående fyra kalkyler sätts ihop till ett gemensamt dokument som kallas för slutsida där alla kostnader för projektet förs samman. Slutsidan är en sammanfattning av de fyra kalkyldelarna och ligger som underlag för beräkning av projektets omkostnader (centraladministration) och vinst. Beroende på affärsområdets totala omsättning ligger omkostnader runt fem procent på varje projekt. Fram till slutsidan innan procentpåslag för centrala omkostnader och vinst fungerar kalkylen som en självkostnadskalkyl, dvs. projektets alla kostnader skall finnas med förutom central administration. I central administration ingår central HR och inköp, affärschef etc.

Kostnader förs direkt på objekten utan någon form av nyckelfördelning. Det påslag som görs ses som ett täckningsbidrag som lämnas för att täcka de centrala omkostnaderna. De kostnaderna ses inte som möjliga att fördela på något sätt.

Slutsidan betraktas som en kostnads kalkyl ner till innan täckningsbidraget tas fram. Genom att lägga på omkostnader och vinst ser man vilka intäkter som kommer att genereras och vilket pris man ger beställaren för att ta sig an projektet. Den slutgiltiga kalkylen betraktas alltså som en intäktskalkyl. Det slutgiltiga priset kan justeras genom en s.k. marknadsanpassning. Det innebär att en viss summa dras av från täckningsbidraget, för att på så sätt få ett konkurrenskraftigare anbud, alternativt läggs på, på grund av att det marknadsmässigt tillåts. Justeringen beror på och avgörs av ett antal marknadsfaktorer eller andra faktorer som att man t.ex. har ledig kapacitet. På slutsidan finns det även utrymme att göra ett riskpålägg ifall det bedöms som sannolikt att risken infrias. Riskpålägget läggs som en kostnad och är uttryckt i kronor. I vissa fall är riskerna väldigt svårbedömda och går inte att uttryckas monetärt, ibland läggs en reservation i anbudet för risken.

Något som respondenterna speciellt framhåller är att alla kostnader måste tas med i kalkylen *”annars får företaget inte betalt för dem”* som en person uttryckte det. Det går i efterhand inte belasta köparen med kostnader som inte finns med i anbudet. Marknadsläget är också sådant att det inte tillåts några buffertar i kalkylen. *”Det finns inga hängslen och livremmar någonstans”*, som en respondent uttryckte det. Den hårda konkurrensen gör att om en säkerhetsmarginal skulle användas i kalkylen så skulle inte NCC få ett enda projekt. Det viktigaste i kalkylen är att alla rubriker och poster finns med. Om det skulle vara så att en post felräknats med t.ex. 10 kvm så är detta ingen katastrof, det kan tas igen på någon annan del av bygget. Men om däremot en hel post glömts, så seglar kostnaderna snabbt iväg och drar ner projektets lönsamhet.

Detaljrikedomen är stor i kalkylerna vilket motiveras av att det i annat fall blir svårt att representera alla kostnader, vilket skulle skapa en snedvriden bild. Det leder i praktiken till allt för många förlustjobb och allt för många jobb som inte erhålls för att man ligger fel i pris. Ju mer detaljerad kalkyl ju mer rätt ligger man naturligtvis i pris. Förlustjobb beskrivs som det värsta som kan hända ett byggföretag eftersom det finns få framtida projekt med höga marginaler att ta igen det på.

#### **4.5 Anbudskalkylen**

En anbudsfrågan från en extern köpare är det som vanligtvis iscensätter ett skapande av anbudskalkylen. I ett första skede måste kalkylupprättaren skapa sig en uppfattning om det kalkylobjekt som skall gälla. Beroende på vilken typ av entreprenad som gäller varierar objektet därefter och poster läggs till och dras bort från modellen för att passa det aktuella projektet. Den enklaste typen av objekt är oftast vid mindre generalentreprenader där NCC endast har ansvar för själva byggandet. Vid andra typer av entreprenader där NCC ansvarar för en större del i projekten t.ex. arkitekttjänster och konstruktion blir kalkylobjekten ofta större och mer komplexa. Alla objekt som räknas på är till viss del unika vilket gör varje kalkylsituation unik i något avseende. Vanligtvis finns det delar i de aktuella projekten som påminner om liknande saker som tidigare har gjorts och som kan användas antingen helt eller delvis.

Ibland är endast vissa delar annorlunda vilket gör att man kan använda äldre kalkyler som mall och anpassa dem efter de nya förutsättningarna. Nya förutsättningar kan t.ex. vara en annorlunda tomt eller en annan typ av arkitektur. Ett exempel där tidigare gjorda kalkyler lätt kan överföras till nya situationer är vissa typer av standardiserade industrihallar. Konstruktionen av dessa är vanligtvis lika och skall ha liknande standard, funktionalitet, belastningskrav etc. I de enklaste fallen kan en kalkylator göra en kalkyl under en dag under förutsättningar att man relativt nyligen har räknat på ett snarlikt objekt och att det är ungefär samma förutsättningar som gäller. Ett sådant agerande förutsätter att det inte har gått för lång tid mellan kalkyltidpunkterna och att det går att räkna med samma prisnivå som tidigare. Om det har skett ändringar i prisnivån måste det justeras på något sätt antingen med hjälp av indextabeller på löner och material eller så sker ett pålägg som baseras på egen erfarenhet och ”fingertoppskänsla”.

Tiden för upprättandet är ungefär 1-3 veckor för normalstora projekt med en omslutning på 10-20 miljoner. Under tiden för upprättandet sker hela tiden diskussioner i olika intressentkonstellationer vad kalkylobjektet skall innefatta, alternativa konstruktioner, vägval i produktion, speciella förutsättningar och inte minst anbudsfrågan hos underentreprenörer.

Ibland bryts vissa delar ut ur kalkylen som inte anses vara ”normala” förhållanden. Som sagts ovan kan detta vara en speciell tomt eller speciella villkor kring arkitektur men det kan också handla om under vilka förhållande bygget skall uppföras. Vintertid och byggen i besvärlig terräng eller innerstad är förhållanden som driver kostnader och som kräver ett beaktande i kalkylen. Om dessa aspekter bryts ut ur kalkylen och tas upp för sig kan resten av kalkylen ses som en normalkalkyl och användas i ett annat tillfälle. Ett exempel på detta är att bryta ut och skapa speciella vinterkalkyler där alla förhöjda omkostnader som vinterklimat innebär läggs i en speciell kostnadspost.

Själva kalkylobjektet fastställs ofta i ett tidigt skede i kalkylprocessen genom att köparen har definierat vad som skall produceras. Ibland finns dock inget definitivt beslut från köparen om att hela objektet skall gå i produktion eller om bara delar av det skall göra det. Det måste då finnas möjlighet att dela in ett kalkylobjekt i flera för att kunna lämna anbud på de olika objekten. Ett vanligt exempel är om köparen inväntar eventuella marknadssignaler eller myndighetsbeslut av olika slag. De ingående delarna i kalkylen bygger mycket på varandra och det skapas ofta situationer där vissa delar måste vänta på andra delar för att fastställas likt ett pussel. Den vanligaste uppfattningen bland kalkylatorerna är att kalkylobjekten har en hög komplexitet genom att de innehåller en stor och differentierad kostnadsbild. Små projekt är naturligtvis enklare att greppa kring och kalkylera än stora projekt. Mycket av arbetet kring kalkylering handlar om att skapa strukturer och systematik som gör att man får kontroll över alla ingående delar.

#### *Val och bedömning i anbudskalkylen*

Som tidigare skrivits är kalkylen delvis uppdelad på underentreprenad vilket för kalkylatorn är enkelt att kostnadsbestämma. Det anbud som ges av underentreprenören förs in i kalkylen. Andra kostnader orsakar ofta svårigheter att bestämma på grund av verksamhetens och produktionens osäkerhet. Det är alltid svårt

att förutsäga hur ett byggprojekt kommer att framskrida. Till stor del finns alla olika kostnadsposter som upprättaren av kalkylen behöver i systemet men det kan finnas tillfällen där nya kostnadsposter behöver skapas. De standardkostnader som finns förprogrammerade i systemet fungerar som vägledande för kalkylatorerna men måste ofta på olika sätt modifieras för att passa den verkliga situationen.

De kostnadsjusteringar som kalkylatorn behöver göra för att passa den aktuella situationen sker genom ändringar i standardkostnader som finns definierade i recepten och aktiviteterna. Justeringar görs t.ex. i materialval, materialkostnad, tidsåtgång och lönekostnad. Enligt respondenterna sker justeringarna relativt instinktivt utefter vad som kan definieras som intuition. Det finns få stöd i systemet för att hantera de justeringar som behöver göras utifrån de normalfall som standardpriserna representerar, utan avgörs helt av kalkylatorns olika bedömningar. Olika kalkylatorer har olika sätt att arbeta sig fram till den slutgiltiga kalkylen vilket beror på olika erfarenhet och en viss skillnad i syn på verksamheten. Alla kalkyler som görs innehåller i slutändan oftast samma kostnader men de kan representeras olika på grund av vem som har gjort kalkylen. Att själva kalkylprocessen skiljer sig mellan olika kalkylatorer ses inte som något hinder för att i slutändan få fram ett bra underlag.

Kalkylatorns bedömningar utgör en stor påverkan på kalkylens utformning och det är på många sätt svårt att identifiera och systematisera alla de olika aspekter som måste tas i beaktande när kostnaderna skall värderas. Kalkylatorns bedömningar bygger i stor utsträckning på erfarenhet och följer ofta ett komplext tankemönster. I bedömningarna tas t.ex. hänsyn till materialmängd, materialspill, arbetstid, väder, ställtid, inläring, uppstartningskostnader och produktionspersonalens erfarenhet och sammansättning. I vissa fall sker rena huvudöverslag där procentsatser läggs på standardpriset och i vissa fall går man mer systematiskt tillväga. Utöver vad som anses vara normalfall behöver kalkylatorn ofta ta hänsyn till den verksamhet som skall bedrivas i de lokaler som skall byggas. I vissa fall ställs byggtekniska krav för att passa den speciella verksamheten t.ex. krav på explosions säkerhet eller liknande.

Vad som utan tvivel ses som de mest problematiska kostnaderna att bedöma är GK. Till skillnad från bedömning av MK är det betydligt fler osäkerhetsfaktorer att ta hänsyn till som skapar ett sämre underlag för bedömning. I bedömning av GK utgår kalkylatorerna till största del från egen erfarenhet och det är också här som de flesta felbedömningarna sker. Den individuella praktiska erfarenheten ses som mycket viktig i dessa sammanhang. Det kan upplevas som svårt att förmedla den typen av kunskap till andra personer, *"som inte har upplevt det personligen"* som en av respondenterna sa. Det handlar ofta om tids- och personaldimensionering som i praktiken blir annorlunda än det som "planeras" i anbuds kalkylen. Svåra frågor som lyfts fram är: Hur många arbetsbodar skall användas under projektets gång? Vilka möjligheter finns att bygga transportvägar på arbetsplatsen? Hur länge behöver verktyg, fordon och kranar användas? Hur mycket städresurser kommer att gå åt? Hur skall sophantering dimensioneras?

Osäkerheten gör det svårt att bedöma de gemensamma kostnaderna och det finns inte den typ av systemstöd för att hantera dem. Respondenterna beskriver också att det inom de aktiviteter som orsakar de gemensamma kostnaderna ofta finns en stor variation på hur man kan utföra dem. Aktiviteter som kalkylatorn i anbudsprocessen bedömer skall utföras på ett visst sätt kan ändras senare i produktionen.

## *Anbudskalkylens upprättande*

Äldre kalkyler som har utformats vid tidigare tillfällen kan ofta fungera som stöd i de bedömningar som görs både vad gäller vilka kostnadsposter som skall ingå i kalkylen samt hur de skall värderas. Det är viktigt att utvärdera de standardkostnader som används flera gånger i kalkylen. Om t.ex. flera väggar av samma typ skall sättas upp i husen är det viktigt att den aktiviteten är värderad på rätt sätt eftersom små fel kan bli stora genom en ökad volym. Det gäller för de kalkylatorer som upprättar anbudskalkylerna att de hela tiden följer med i den utveckling som sker på arbetsplatserna. Många har stor erfarenhet av byggbranschen och har specifika egenskaper kring flera typer av byggnationer men eftersom det hela tiden sker en utveckling är det viktigt att vara öppen för ny kunskap.

Ofta görs, innan bygget sätts igång, en bestämning av ett antal kostnadsposter och aktiviteter man vill följa upp för att få bättre säkerhet i framtida bedömningar. De objekt som väljs ut och följs upp anses ha stor påverkan på kalkyler vilket gör att de är viktiga att följa upp. Alternativt är det aktiviteter som inte har gjorts tidigare som man vill skapa sig erfarenhet kring. Inom många områden sker en utveckling av konstruktionsmetoder vilket måste slå igenom i anbudskalkylerna

Arbetet med att skapa rätt kostnadsunderlag för anbudskalkylerna sker ofta med hjälp av medarbetare. Personer har ofta specialkunskaper genom erfarenhet inom olika områden vilket gör att de kompletterar varandra. Om kunskap saknas kring ett visst område finns det ofta hjälp att få inom ett kort avstånd. Ibland sker en allmän påkallelse att prisnivåer måste justeras i kalkylerna ofta genom att inköparen går ut med den informationen. Ett, i dagsläget, aktuellt ämne är priset på stål som under den senaste tiden har stigit och som i allmänhet måste tas hänsyn till i kalkylerna.

Tidigare användes ofta kombinerade optimistiska och pessimistiska kalkyler som teknik för att få en bättre träffsäkerhet vilket inte görs längre sedan man implementerade det IT-kalkylstöd som används. Tekniken med parallella kalkyler används dock ibland när det ska utvärderas vilka olika byggnads- eller konstruktionssätt som skapar den bästa lösningen utifrån kundens krav. Det kan gälla vilken typ av vägg – eller takkonstruktion som skall användas eller olika planlösningar.

Det främsta stödet vid uppförandet av anbudskalkylen ligger dock i kalkylatorns egen erfarenhet. Det finns ett tydligt samband mellan längden på branscherfarenhet och kvaliteten på kalkylerna. Med mer erfarenhet ökar möjligheterna att få en högre träffsäkerhet på alla ingående kostnader och i slutändan en slutsumma som hamnar så nära verkligheten som möjligt. Erfarenhet ger också möjligheter att skapa en högre strukturmässig kvalitet på kalkylen vilket gör den lättare att använda i ett senare produktionskedje samt som underlag för diskussioner och uppföljning. En aspekt som framhålls av alla respondenter är att en högre detaljeringsgrad på kalkylerna hjälper verksamheten i alla led. Det tar ofta extra tid och det kräver mer kunskap men att kunna se alla kostnader på en relativt fin detaljnivå ökar bl.a. träffsäkerheten, planerings- och uppföljningsmöjligheter.



## *Anbudskalkylens syften och användning*

Det viktigaste syftet med anbudskalkylen är att kunna presentera en relevant totalkostnad för ett visst projekt. En självklarhet är att man vill komma så nära verkligheten som möjligt för att kunna ta relevanta beslut angående projektet. Att anbudskalkylen skall visa en så relevant kostnadsbild som möjligt innebär dels att projektets alla kostnader skall vara med i kalkylen och dels att alla kostnader skall vara rätt värderade. Innan anbudet går till köparen sker en avstämning av innehållet med beslutsfattande affärschef som på relativt kort tid skall göra en bedömning av det aktuella underlaget och om anbudet skall gå iväg.

Det finns tillfällen då enklare anbudskalkyler görs s.k. budgetkalkyler vilket inte är att likställa med regelrätta anbudskalkyler. I dessa fall är syftet endast att ge köparen en ungefärlig uppfattning om vilka kostnader det innebär att gå vidare med ett visst projekt. I sådana fall görs oftast inga uppdelningar av kalkylen utan den ställs samman genom ett grovt nyckeltal som säger en totalkostnad per kvadratmeter för en viss typ av byggnad. Inga anbud lämnas på den typen av grova kalkyler.

Marginalerna i branschen är relativt små och det finns hela tiden en överhängande risk att skapa förlustprojekt vilket enligt en av respondenterna är *”det västa som kan hända”* och *”måste undvikas till varje pris”*. Bakom uttalandet ligger att det generellt är små marginaler och det finns få möjligheter att ta igen förlorade vinster i senare projekt. Vad som ofta sker i praktiken är att de som arbetar i produktion, platschef, entreprenadchef, arbetsledare etc. får ett högt tryck på sig att försöka minska produktionsförluster genom att effektivisera verksamheten. Ibland finns möjlighet att skapa sådana effekter men det framhålls att det inte i längden går att arbeta upp felaktiga kalkyler i produktionen. Ju mer detaljerad en kalkyl är (inom vissa gränser) ju bättre går det att förutse och bestämma ingående kostnader. Det finns dock en medvetenhet om att det inte alltid behöver vara så. En respondent uttrycker det som att *”många små fel kan totalt sett bli större än färre stora fel”*.

Ett orsaksuttryck för varför det anses mycket viktigt att skapa en hög detaljgrad i kalkylerna är kontroll. Inom uttrycket ligger både kontroll över att alla kostnader verkligen tas med i kalkylen, vilket kan ses som en naturlig orsak, men också att kostnader blir rätt värderade (vanligtvis inte för lågt värderade). Som kalkylator gäller det att hela tiden bli påmind om hur produktionen går till för att göra riktiga bedömningar, vilket man till stor del blir genom kalkylens detaljnivå.

Vidare finns andra urskiljbara syften med anbudskalkylen som uttrycks av respondenterna vilka inte är lika tydliga, eller uppenbara, som huvudsyftet att kalkylen skall ligga till grund för anbudet. Anbudskalkylen skall, som redan har skrivits, ibland kunna användas vid kalkylering av framtida projekt och anbud. Helt eller delvis skall kalkylen kunna användas ofta med vissa justeringar av prisnivån. Detta är ofta ett snabbt och effektivt sätt att ta fram underlag på projekt som återkommer i verksamheten och som inte skiljer sig nämnvärt från gång till gång.

Ett annat syfte med anbudskalkylen är att den skall fungera som underlag för uppföljning och erfarenhetsskapande hos kalkylatorerna. På det sättet måste kalkylerna utformas på ett sätt som gör en uppföljning meningsfull vilket också kan kopplas samman med viljan att ha en relativt hög detaljeringsnivå. Nya aktiviteter som det inte finns någon erfarenhet av är extra viktiga att följa upp för att kunna skapa bättre underlag i framtiden. I allmänhet kan det också sägas att de svåraste

kostnaderna att bedöma måste följas upp mer noggrant. En uppfattning är t.ex. att det finns en relativt god bild över materialkostnader (pris och mängd) medan aktiviteters tidsåtgång är svårare att bedöma. Tidsåtgång för olika aktiviteter står ofta i relation till gemensamma kostnader, längre tidsåtgång innebär högre gemensamma kostnader. GK anses vara de mest svårbedömda kostnaderna.

Ytterligare ett syfte är att anbuds-kalkylen skall fungera som ett underlag för den kommande produktionen. Vanligtvis är anbuds-kalkylen och produktionskalkylen uppbyggda på olika sätt och det gäller att så detaljrikt och noggrant som möjligt bestämma resurslag på kostnader och lägga in rätt resurskod på dem. Det blir på det sättet enkelt att ändra strukturen på kalkylen för att passa produktionen utan att kostnader blir fel resursbokförda. Produktion har även ett ”allmänt” stöd i anbuds-kalkylen genom att man snabbt kan skapa sig en bild av projektet och börja planera aktiviteter och inköp. Det är viktigt att kunna identifiera svårigheter eller problem i produktionen så snabbt som möjligt för att sätta in åtgärder vilket underlättas om anbuds-kalkylen är utformad på rätt sätt.

#### **4.6 Produktionskalkylen**

Kalkylen kan sägas gå in i en helt annan typ av verksamhet när kontrakten har landat och köparen har konsulterat NCC att utföra det aktuella uppdraget. I stort kan sägas att den information som finns samlad i anbuds-kalkylen får betydligt lägre relevans i produktionsverksamheten. Dels ersätts de kalkylerade kostnaderna med kostnader som på ett eller annat sätt går att fastställa, t.ex. underentreprenad, och dels vill man i produktion ha en annan uppdelning på kostnader och en annan struktur på kalkylen. Respondenterna beskriver det som att det skiljer sig från fall till fall och från person till person hur anbuds-kalkyler används när projekten går över i produktion. Vissa platschefer väljer att använda anbuds-kalkylen i större utsträckning medan andra ser alltför stora skillnader mellan kalkylerna och väljer att bygga upp kalkylen från grunden.

##### *Kalkylsituationen i produktion*

Själva kalkylobjektet kan komma att ändras innan projektet går in i produktion då det ibland sker en förhandling med köparen. Dels kan förhandling ske om faktorer som inte påverkar objektet som vilka priser man skall använda (indexpriser t.ex.), arvoden, inköp och dels faktorer som påverkar objektet t.ex. tilläggsarbeten. Kalkylen kan komma att inkludera eller exkludera objekt som tidigare har legat innanför eller utanför kalkylen i en ”delad kalkyl” men som tas med när köparen tar beslut om det. När justeringarna på anbuds-kalkylen är gjorda är det den kalkylen som flyttas över i produktion. Produktionen tar alltså över en s.k. justerad anbuds-kalkyl. När produktionen är igång kan kunden ytterligare vilja ha tilläggsarbeten gjorda vilket då får kalkyleras och beslutas för sig och som senare förs in i produktionskalkylen.

I grunden är det samma typ av information eller kostnader som man arbetar med i produktionskalkylen. Det skiljer sig dock, ibland kraftigt, på vilket sätt man väljer att representera kostnader i kalkylen. Den främsta anledningen till detta är att det tillkommer en tidsdimension i kalkylen och man vill kunna fördela kostnader över en tidsperiod. I anbuds-kalkylen läggs kostnader in genom recepten som ofta

representerar större objekt dvs. större byggdelar. En yttervägg t.ex. består av flera delar som stomme, isolering, fasad, innervägg och det är viktigt att man kan dela upp delarna i en sekventiell följd. I anbuds kalkylen räknar man kanske att en yttervägg tar 1,9 timmar/kvm att sätta upp medan man i produktion vill kunna dela upp delarna på 1 h stomme, 0,5 h fasad och 0,4 h isolering. En anbuds kalkyl kan vara mer eller mindre anpassad till produktionen beroende på vem som har utformat den. Ett exempel från undersökningen visar att personer i en mer produktionsorienterad position anpassar i betydligt större utsträckning kalkylen till denna senare del i kalkylens livscykel.

Den tillkommande tidsdimensionen benämns som tidplanaktivitet och innefattas av en sekventiell uppdelning av aktiviteter. Som sagts tidigare delas större byggdelar upp i aktiviteter som planeras att utföras efter varandra. Anledningen är att man vill kunna använda kalkylen som planeringsunderlag och dela in hela projektet i etapper. En större byggdel som ligger som en helhet i anbuds kalkylen kan då behövas delas upp så att de olika underaktiviteterna hamnar i olika etapper. Det är i detta läge viktigt för kalkylupprättaren att alla koder på byggdelarna är korrekt upprättade så att de inte resursförs på felaktigt sätt. Man får också lägga in koder i kalkylen för att koppla aktiviteter till rätt etapp.

Detaljnivån på tidplanaktiviteterna bestäms av kalkylupprättaren och det är också upp till denne att namnge dem. Ofta är utformningen av detta väldigt individuell och det skiljer sig ofta mellan dem. Genom att specificera upp tidplanaktiviteterna i kalkylen kan man enkelt generera ett tidsschema i systemet där resursdimensioneringen kan följas över hela projektiden. Denna tidsplan kan sedan följas för att veta exakt hur man tidsmässigt ligger till i produktionen.

Utformning av tidplanaktiviteterna måste ske i beaktande av den uppföljning som skall göras. Aktiviteterna måste utformas på ett sätt som gör uppföljning meningsfull dvs. inte för detaljerat och inte för sammansatt. Uppföljningen av aktiviteterna och etapperna ligger till grund för framtida prognostisering av projektet och hur projektets kostnader kan tänkas utvecklas i framtiden. Rapportering görs fyra gånger om året och det är till viss del upp till platschef och entreprenadchef att lägga upp planer för när prognoserna skall göras. Det behöver inte sammanfalla exakt med rapporttidpunkterna utan kan göras tidigare om en viss tidpunkt är bra pga. att många aktiviteter är avslutande eller att det på annat sätt passar produktionsplanen.

I de fall som samma aktiviteter återkommer i senare etapper går det relativt enkelt att prognostisera kommande aktiviteter och göra kostnadsjustering i kalkylen. På andra aktiviteter ligger ett större ansvar på platschefens kunskap att se olika samband som gör att en bedömning kan göras av framtiden.

### *Produktionskalkylens upprättande*

Liksom i anbuds kalkylen kan äldre kalkyler ligga som underlag för nya kalkyler och det är ofta som man går tillbaka och studerar hur tidigare projekt har lösts. Uppbyggnaden av projektkalkylen innebär i än större utsträckning att många olika delar bygger på varandra och det är ofta som information från andra delar måste inväntas innan det går att fortsätta. En generalentreprenad innebär många olika typer av beroenden och det kan dröja länge innan de verkligen kan börja kostnadsberäkna

objektet. Ur kalkylatorns synvinkel vill man styra in andra intressenter så att det åtminstone går att börja med vissa kalkyldelar som t.ex. bottenplattor eller husgrunder. Vid uppbyggnaden av kalkylen medverkar ofta både entreprenadchef och inköpare i processen. Kalkylen fungerar som ett underlag för vilka inköp som skall göras och det fungerar då som ett växelspel mellan platschef och inköpare. Ju fler delar i produktionsplanen som fastställs ju fler delar kan inköparen fastställa priset på vilka förs in i kalkylen. Entreprenadchefens inblandning i kalkyluppbyggnaden varierar från fall till fall, ibland mer ibland mindre, men generellt skall denne på olika sätt understödja platschefens arbete. Vanligt är att entreprenadchefen är mer inriktad mot kund och hanterar de krav eller villkorsförändringar som uppstår där.

### *Produktionskalkylens syften och användning*

Kalkylens syften ändrar sig relativt drastiskt när man går in i produktion. Kvarstår gör syftet att de skall kunna göra uppföljning och att erfarenhet skall kunna skapas med kalkylen som underlag. Det är dock inte fråga om erfarenhet kring effektivitetsrelaterad kunskap som är i fokus för detta, i alla fall inte uttalad, utan erfarenhet kring hur kostnader med bättre säkerhet skall kunna bestämmas. Hur prognostisering och planering skall förbättras är också viktigt. Verksamhetseffektivitet likställs ofta med någon form av entreprenörskap och det utvecklas enligt respondenterna ofta på ett mer personligt plan hos individer.

Vad som skapar en kostnadseffektiv produktion och bättre lönsamhet är ”smarta lösningar” i konstruktioner eller andra byggtekniska aspekter. Erfarenheten som en uppföljning ger uttrycks så här av en av respondenterna ”*du får ju alla erfarenheterna, du får ju facit på slutet. Du har tänkt en sak och räknat en sak och sen ser du hur det blev och det har du med dig som erfarenhet nästa gång*”. Respondenten nämner att man ibland kan se mönster i var man kalkylerar fel och det uppdagas ofta då uppföljning görs.

Den ekonomiska uppföljningen av projekten sker i samarbete mellan platschef och entreprenadchef. Formen för samarbetet är upp till de inblandade och ett exempel ur undersökningen visar hur uppdelningen sker av de olika delarna. Entreprenadchefen har i det fallet ansvar för uppföljningen av de ”mjukare” delarna som miljö, organisation, kontraktsfrågor samt inte minst risker och möjligheter i projektet. Platschefen fokuserar på uppföljning av rena kostnader, lön, material, hyra, underentreprenör etc. Det ställs hårda krav från de personer som sysslar med uppföljningen att systemet stödjer en detaljerad uppdelning av kostnaderna. Alla olika typer av virke, betong, isolering etc. skall kunna sättas samman för analys liksom löner och arbetstimmar uppdelat på olika typer av aktiviteter. Tidsplanen framhålls som mycket viktig att noga följa upp för att kunna bedöma och värdera den framtida tidsplanen och inte minst slutdatum för hela projektet. Förutom uppföljning är det planering, styrning och kontroll som är de främsta syftena med produktionskalkylen.

En stor del av arbetet i produktion innebär planering av alla de aktiviteter som skall ske. Utan ett bra planeringsunderlag skulle projekten snabbt bli okontrollerbara och kostnaderna skulle skena iväg. Planering innebär man lägger upp dimensionering av personaltimmar, material, verktyg etc. under hela projekttiden och det är ofta som hänsyn måste tas till köparens önskemål. Det kan t.ex. gälla inflyttning för ett antal hus i ett bostadsområde innan hela produktionen är klar vilket naturligtvis kräver

noga planering. Eftersom verktyg och maskiner hyrs in i verksamheten måste det också finnas ett underlag för detta för att på bästa sätt kunna minska hyrtiden vilket direkt får kostnadsgenomslag i kalkylen. Kalkylen fungerar också som planeringsunderlag för inköpsfunktionen. Den delas ofta mellan platschefen och projektets inköpare, som lägger in beställningar som synkroniseras med den resurs- och tidsplan som ligger. Inköpen gäller alla resurser som används i produktionen och styr- eller planeringsstödet i kalkylen skapar möjligheter att hålla ned kapitalkostnader.

Ett än tydligare styrmedel utgör kalkylen för de arbetsledare som finns på byggena som organiserar och styr den operativa verksamheten. När kalkylen delas in i tidplanaktiviteter går det enkelt att följa hur bygget framskrider och vilka aktiviteter som väntar. Förutom att kalkylen fungerar som underlag för planering och styrning finns också ett tydligt kontrollsyrte med kalkylen. Å ena sidan spänner sig kontrollsyrftet över övriga syften då de i sig handlar om att skapa kontroll över verksamheten. Å andra sidan kan dock kontroll uttydas som ett fristående syfte då det skapar en typ av arbetsro för de som dagligen skall hantera den komplexa tillvaron som byggprojekten ofta innebär. Det är svårt för respondenterna att direkt uttrycka varför kontrollen i sig utgör en grund för att styra verksamheten men den gemensamma bilden är att det inte går att skapa bra förutsättningar utan den.

## 5 Diskussion och analys

*I kapitlet förs en diskussion och analys kring det empiriska resultat som har erhållits.*

---

Den allmänt rådande bilden av dagens företag stämmer till stor del in på NCC Construction. Organisationen och verksamheten kan tolkas som komplex i termer av ansvarsområden och verksamhetsflöden. Verksamheten är projektorienterad och det finns få linjefunktioner vilket leder till en relativt dynamisk miljö där arbetsuppgifterna hela tiden anpassas efter projektets olika faser. Projektets livscykel är både lång och på olika sätt komplicerad genom att många personer är involverade och produkterna är komplexa i sin natur. Produkterna är i hög utsträckning specialdesignade för respektive kund och produktionssystemet kan definieras som en jobshop där flertalet deltar i tillverkningsprocessens alla steg.

Längden på projekten och produkternas utformning skapar på olika sätt osäkerhet i verksamheten vilket leder till en högre riskexponering. Riskbilden bidrar till att det krävs höga kompetenskrav hos de som upprättar och använder kalkylerna. Kunskap definieras partiellt som erfarenhet av respondenterna vilket tyder på att implicit kunskap har en betydande roll i yrkesutövningen. Information och förmedlad kunskap måste till viss del tolkas för att skapa mening. Ytterligare en faktor som komplicerar bilden av verksamheten är den typ av affärsrelationen som finns mellan NCC Construction och kund respektive underentreprenör. Anbudsförfarandet lyfter in ytterligare en dimension i verksamheten som kräver både kunskap och resurser för att hantera.

Faktorerna ovan som beskriver den företags- och affärsmiljö samt vilken arbetssituation man verkar i, leder på olika sätt till att information får en framskjuten roll. Den bild som Otley (Ashton et al., 1995) ger om information som organisationens sammanhållande kitt stämmer väl överens med situationen på NCC Construction. Verksamheten är till stor del uppbyggd runt aktiviteterna: planering, koordinering, övervakning och utvärdering för vilka information på olika sätt skall fungera som underlag. Kalkylen ligger till grund för en stor del av informationsgenereringen och den har en utbredd användning som informationsbärare vilket leder till att den hamnar i centrum i många avgörande, viktiga, situationer och i fokus för många intressenter.

Kalkylernas utformning är på olika sätt anpassad till produktions- och marknadssituationen och innehåller inslag från både produktkalkylering och budgetering. De beslutssituationer som uppstår handlar om prissättning, tillverkningsätt och planering snarare än produktval eller produktmix. Kalkylen bygger på en självkostnadsmodell där aktiviteter och resurser driver kostnader. Kausalitetsprincipen är definitivt den dominerande vilket dikteras av den kritiska situation som anbudsförfarandet innebär. En detaljerad kalkyl som säkerställer kalkylobjektet som kausal kostnadsbärare är ett måste för att säkerställa en hög precision i anbudet.

Vidare innebär planering en kritisk aktivitet genom att stora delar av den totala kostnaden på olika sätt är tidsbunden. Att i produktion rubba det liggande tidsschemat, låta moment ta längre tid än beräknat eller skapa väntetider får alla genomslag på projektets kostnader och måste undvikas. Prognostisering kan också definieras som en kritisk aktivitet genom att upptäckt och identifiering av kostnadsavvikelser måste ske så tidigt som möjligt. Avvikelser kan lätt öka i omfattning vilket genom långa projekttider kan skapa stora negativa konsekvenser om inte åtgärder sätts in.

Vad som tydligt karaktäriserar kalkylsituationen är att kalkylen uppförs i en del av verksamheten och fortsätter i en annan. Exakt hur detta sker varierar från fall till fall och det finns inget enhetligt sätt på vilket det görs. Det skapar i viss mån en osäkerhet om i vilken omfattning och på vilket sätt information i form av en anbuds kalkyl skall användas senare i produktion. Att utforma en mer produktionsanpassad information i anbuds kalkylen skulle kunna skapa en smidigare övergång och eventuella effektivitetsvinster. Ett problem för ett sådant grepp är dock att kalkylen har skilda syften och intresser i de olika momenten som kan vara svåra att förena.

Syftet med anbuds kalkylen är framförallt att skapa ett relevant underlag för projektets totala kostnadsbild. Syftet avser helheten snarare än delarna vilka i sig är intressanta för en kalkylerare men bara för att stödja skapandet av helheten. Syftets fokus skapar naturligtvis effekter på kalkylmetoden. Ett exempel är att delkalkyler bryts ut för speciella förhållanden och skapar kalkyler för normala förhållanden som sedan på olika sätt kan ligga som mall framtiden. I anbuds kalkylen är också en stor del av kostnaderna representerade på ett sätt som inte passar i produktions kalkylen. Recepten är konstruerade utefter den fysiska sammansättningen på byggdelarna vilket skapar bra förutsättningar för att få med hela kostnads bilden och inte utlämna några kostnads poster. En sådan metod skapar naturligtvis relevans utefter de krav som finns i anbuds momentets kalkylsituation, men inte i den senare kalkylsituationen.

Den kostnads bild som erhålls är i själva verket av sekundärt intresse då det framförallt är anbudet, dvs. intäkterna, som är mest intressant vilka total kostnaderna av olika delkalkylerna ligger till grund för. Innan anbudet skall läggas kopplas fler intresser in vilket också ställer vissa krav på kalkylen. Affärschefen måste snabbt kunna skapa sig en överblick över kalkylen och de ingående delarna för att kunna godkänna anbudet. Med fler intresser kommer också krav på att informationen skall kunna tydas av personer utifrån olika positioner och måste således vara utformad utifrån en gemensam kunskaps- och erfarenhets plattform. Informationen skall fungera som underlag i, och måste hålla för, en diskussion mellan personer som har olika intresse i materialet.

I produktion formas kalkylen framförallt av två syften, planering och prognostisering. Båda syftena kräver att informationen formas utefter en tids dimension vilken oftast inte finns med i materialet från anbuds kalkylen. Planeringssyftet kräver en annan typ av kostnads representation i kalkylen för att kunna användas som underlag i utformning av tidsscheman av olika slag. Hur tidsåtgången för aktiviteterna bestäms i kalkylen blir då helt avgörande för att skapa en relevant planering. Hur det görs beror på platschefens förmåga att förutse vilka faktorer som påverkar, och på vilket sätt de påverkar, det operativa arbetet. I bedömningen tillkommer dock intresser som måste tas hänsyn till eftersom aktivitetstiden ligger som ackords underlag. Både de yrkesarbetare som direkt berörs av tidsbestämningen och eventuellt också

fackrepresentanter skall kunna ta del av underlaget och inbegripas i en diskussion kring det. Den i systemet definierade tidsåtgången för respektive aktivitet har mycket liten relevans i den här delen av verksamheten.

Prognostisering innebär att man måste skapa andra möjligheter för uppföljning av kostnader än vad som finns i anbuds-kalkylen. För att platschefen och entreprenadchefen skall kunna göra relevanta bedömningar om projektets kostnads-mässiga status samt framtida kostnadsutveckling krävs en viss typ av kostnadsuppdelning. Avsikten med en särskild detaljeringsnivå i anbuds-kalkylen är att alla kostnader verkligen skall täckas in, medan detaljeringsnivån i produktionskalkylen görs med avsikten att de skall kunna följas upp och prognostiseras.

Antalet kalkylintressenter ökar i produktionsledet vilket innebär vissa krav på anpassning. Projektets inköpare involveras i större omfattning och berörs till stor del av den planering som görs. Vidare finns det i projekten arbetsledare som måste ta del av och sätta sig in i kalkylen. Kalkylen fungerar som verktyg, stöd och arbetsunderlag på en mängd olika sätt vilket naturligtvis skapar intressekonflikter av olika slag. Konflikterna går att härleda till intressenter med skilda syften som på olika sätt måste anpassas till varandra. En påtagligt svår situation uppkommer när anbuds- och produktionskalkylen skall anpassa sig efter varandra. I teorin kan man säkert underbygga ett resonemang där intressekonflikter pareras genom att låta modellen vara anpassnings- och formbar. Intuitivt kan man dock med stor säkerhet säga att ett sådant system alltid skapar praktiska problem. Detta illustreras empiriskt i undersökningen då man i produktionen ofta väljer att bygga upp hela kalkylen från grunden när kontraktet har landat. På det sättet förlorar anbuds-kalkylens information sin relevans och den praktiska konsekvensen blir ett ineffektivt handhavande.

De skilda syftena skapar olika informationsbehov vilket till viss del förklarar utformningen av kalkylen. Ur de olika situationerna kan kalkylmodellen tolkas som en påtaglig förenkling av verkligheten och kan ses som relativt fyrkantig i sitt utförande. En trolig förklaring är att kalkylen på olika sätt innehar multipla roller i verksamheten som i vissa lägen kan vara svåra att förena. Det går inte att verklighetsanpassa kalkylen för hårt mot en viss situation utan att det får negativa effekter i en annan. Den här typen av modellutformning innebär att det uppkommer höga tillämpningskrav. Utan ett kreativt användande av kalkylen skapas inte de effekter som önskas. Användaren måste på olika sätt omforma kalkylen efter aktuell situation så att den på ett bättre sätt passar verkligheten.

Tillämpningen ställer höga krav på kunskap, och kvaliteten på kalkylerna beror på vilken kunskap och erfarenhet användaren har. En risk är att personer som befinner sig på avstånd från produktion, och på det sättet fjärras från praktiken, inte har samma möjlighet att verklighetsanpassa modellen. Ett intressant ämne för fortsatt forskning är att undersöka i vilken omfattning och på vilket sätt kunskap kan systematiseras och byggas in i modellen utan negativ inverkan på informationskvaliteten. En intressant jämförelse vore att se på kalkylsystemets kunskapskrav inom andra branscher.



## 6 Slutsatser

*Syftet med detta avslutande kapitel är att kort svara på den problemformulering som ställdes i början av uppsatsen. På vilket sätt skapar kostnadskalkyleringen relevans i verksamheten? I frågan ingår att utreda hur kalkyleringen går till samt vilka kalkylens främsta syften och intressenter är.*

---

Kalkylering skapar på olika sätt relevans i verksamheten. På vilket sätt det sker kan beskrivas utifrån de två moment i vilka kalkylerna upprättas och används, anbudsförfarandet och produktion. Kalkylen i anbudsförfarandet syftar till att skapa en bild över den totala kostnaden för ett visst byggprojekt vilket i sig ligger till grund för omkostnads- och vinstpålägg och det anbud som läggs till kund. Kalkylen bygger på en aktivitetsbaserad självkostnadsmodell. Främsta intressenter är kalkylerare, som upprättar kalkylen, och affärschefen, som godkänner anbudet. En viktig faktor är att man skapar en fullständig kostnadsbild och identifierar alla ingående kostnader vilket annars leder till ett för lågt anbud och en negativ kostnadstäckning.

Hur mycket av kalkylen som förs över och används i produktionsledet varierar. I produktion är framförallt planering och prognostisering främsta syften vilket kräver att en tidsdimension läggs till materialet. Ingående kostnader kodas upp efter vilken projektfas de uppkommer. Det ligger som grund för generering av tidsplaner av olika slag vilka används för planering och dimensionering av materialinköp, personal, maskiner och verktyg. Prognostisering innebär en bedömning av hur projektet kostnadsmässigt utvecklar sig och eventuella kostnadsavvikelser. Det är viktigt att upptäcka avvikelser i tid för att kunna sätta in åtgärder. Produktionskalkylens upprättare och främsta användare är platschefen vars arbete stöds, styrs och kontrolleras med kalkylen som grund. Övriga intressenter är entreprenörchefen, som på olika sätt samarbetar med platschefen, arbetsledare samt projektets inköpare.

I övrigt finns andra syften, eller användningsområden, och intressenter i de olika momenten som inte påverkar kalkylens utformning i lika hög grad. I bilaga 2 finns en förteckning över de som har framkommit i undersökningen. I bilaga 3 finns en schematisk bild över kalkylsituationen i de två momenten.

## Källförteckning

### Litteratur

- Alnestig, P., Segerstedt, A. (1997). *Produktkalkyler*. Jönköping: Tryckeri AB Småland.
- Andersen, I. (1998). *Den uppenbara verkligheten : Val av samhällsvetenskaplig metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, G. (1997). *Kalkyler som beslutsunderlag* (4:e uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, K. (1995). *Budgetering – en introduktion*. Malmö: Liber-Hermods.
- Ashton, D., Hopper, T., Scapens, R-W. (1995). *Issues in Management Accounting* (2:e ed.). London: Prentice-Hall.
- Ask, U., Ax, C. (1997). *Produktkalkylering i litteratur och praktik: en beskrivande och förklarande studie av svensk verkstadsindustri*. Göteborg: Företagsekonomiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.
- Bromwich, M., Bhimani, A. (1994). *Management Accounting - Pathways to Progress*. London: The Chartered Institute of Management Accountants.
- Cooper, R., Kaplan, R-S. (1998). *Cost & Effect*. Boston: Harvard Business School Press.
- Frenckner, Paulsson. Under red. av Olve, N-G., Samuelsson, L-A. (1986). *Från kostnadsberäkning till ekonomisk styrning: fyrtio år kostnadsanalys*. Stockholm: Sveriges mekanförbund: Institutet för företagsledning. (IFL).
- Gerdin, J. (1995). *ABC-kalkylering*. Lund: Studentlitteratur.
- Halvorsen, K. (1992). *Samhällsvetenskaplig metod*. (Andersson, S. övers.). Lund: Studentlitteratur.
- Holme, I-M., Solvang B-K. (1997). *Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder* (Nilsson, B. övers). Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, S-E., Samuelson L-A. (1997). *Industriell kalkylering och redovisning*. Falköping: Gummessons tryckeri AB.
- Johnson, H-T., Kaplan, R-S. (1991). *Relevance lost –The rise and fall of management accounting*. Boston: Harvard Business School Press.
- Lekvall, P., Wahlbin, C. (2001). *Information för marknadsföringsbeslut* (4:e uppl.). Göteborg: IHM Publ.
- Ljung, B. (2001). *Ekonomiska kalkyler – En introduktion*. Malmö: Daleke Grafiska AB.
- Malmberg, A. (1981). *Decentraliseringen och den ekonomiska uppföljningen i företaget*. Stockholm: Management Press.
- May, T. (2001). *Samhällsvetenskaplig forskning*. (Andersson, S. övers.). Lund: Studentlitteratur.

Merriam, S-B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod* (Nilsson, B. övers.). Lund: Studentlitteratur.

Norén, L. (1990). *Fallstudiens trovärdighet* (FE-rapport). Göteborg: Företagsekonomiska institutionen.

Patel, R. (2003). *Forskningsmetodikens grunder : Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.

Scapens, R. (1985). *Management Accounting – A review of contemporary developments*. London: MACMILLIAN PUBLISHERS LTD.

Samuelson, L-A. red. (2004). *Controllerhandboken* (8:e uppl.). Stockholm: Industrilitteratur.

Samuelson, L-A ., Olve, N-G. (1989). *Produktkalkylering i omvandling*. Stockholm: Sveriges Mekanförbund.

Svenning, C. (1999). *Metodboken*. Eslöv: Lorentz

Wallén, G. (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

### **Elektroniska källor**

www.ncc.se (2004-12-17)

## **Bilaga 1: Intervjumall**

*Vi baserade våra intervjuer utifrån nedanstående intervjumall. Respondentens position, kännedom och svarsuttömning vid respektive intervju avgjorde vilka punkter som behandlades.*

---

### **Verksamheten**

- Beskrivning av verksamheten
- Ekonomiskt ansvar
- Utveckling av tillverkningsätt
- Vinstpålägg
- Utvärdering av olika alternativ
- Marknadsanpassning
- Samarbetet mellan kalkylens aktörer
- Beskrivning av arbetsuppgifter
- Skillnad mellan olika entreprenader
- Vad skiljer projekt från varandra
- Komplex verksamhet – styrsvårigheter
- Kalkylatorernas erfarenhet från verksamheten
- Diskussionsunderlag mellan kalkylens aktörer

### **Kalkylens utseende**

- Uppbyggnad
- Riskens påverkan på vinstpålägget
- Brister med de olika kalkylerna
- Etapplängd
- Tillägg
- Kalkylens livscykel
- Övergång - Anbudskalkyl till Produktionskalkyl.
- Inbyggda marginaler, ”bufferts”
- Innebörd av en justerad anbudskalkyl
- Periodiseringar
- Slutsida
- Indexuppräknig
- Anpassningsbarhet till olika intressenter

## **Kostnader**

- Kostnader som tas med i kalkylen
- Kostnader som inte tas med i kalkylen
- Kostnadsposternas detaljeringsgrad
- Allokering av indirekta kostnader i kalkylen
- Kostnadernas utformning (direkta, indirekta, fasta och rörliga)
- Standardkostnader (vilka fel kan dessa skapa)
- Vad ligger i begreppet omkostnader
- Kontroll över alla olika delkostnader
- Andelen gemensamma kostnader
- Prognostisering av GK
- Risker som kostnader
- Differentierad kostnadsbild (problematiskt)
- Hantering
- Begriplighet
- Säkra och osäkra kostnader
- Spillåtgång

## **Praktisk tillämpning (användning) av kalkylsystemet**

- Kontakt med kalkylen
- Användning av kalkylen
- Kalkylobjekt
- Kalkyltid per projekt
- Fastställning av aktiviteter (urval)
- Behandling av aktiviteter av engångskaraktär
- Prognostisering av materialåtgång
- Prognostisering av tjänstemän/konsulter
- Anbudsförfrågan som hjälpmedel
- Pessimist – optimistkalkyl (känslighetsanalys)
- Effektivitetsvinster (kalkylhänsyn)
- Interna respektive externa intressenter av kalkylen
- Erfarenhetsbedömningar
- Olika intressenter - olika kostnadsinformation
- Användning av produktionsbudgeten
- Platschefens delaktighet i anbudskalkylen
- Produktionsbudgetens förändringsmöjlighet
- Standardkostnadernas förekomst i produktionsbudgeten

## **Syfte/Stöd**

- Anbudskalkylens syfte
- Produktionsbudgetens syfte
- Behov av annan typ av stöd
- Svårigheter i ekonomistyrningen
- Standardiserat system, bedömningsproblem
- Kalkylsystemets roll vid önskan om ökad produktivitet och effektivitet i projekten
- Anbudskalkylen som grund för produktionskostnadskalkylen
- Anledningen/syftet till den stora andelen underkonsulter i byggprojekten
- Produktionskalkylens syfte
- Stöd i ekonomistyrningen
- Stöd vid effektivitetsbeslut
- Syftet till en väldigt detaljerad modell

## **Uppföljning**

- Avvikelseanalys
- Uppföljningsmodell
- Kvartalsrapporter
- Differenser (kalkyl – efterkalkyl)
- Uppföljningen av posterna i Anbudskalkylen resp. produktionskalkylen
- Uppdateringen av standardkostnader, mängd- och tidsåtgång
- Uppföljningens roll vid effektivisering och förbättring för framtiden
- Uppföljningens roll för kalkylsystemet
- När sker uppföljning
- Prognoser

## Bilaga 2: Kalkylens intressenter och dess användningsområden

### Intressenter

KUND
AFFÄRSCHEF
ENTREPRENÖRCHEF
KALKYLCHEF
KALKYLERARE
INKÖPARE
PLATSCHEF
ARBETSLEDARE
BYGGARBETARE
UNDERENTREPRENÖR
BESIKTNINGSMAN

### Användningsområden

- Kontraktsunderlag
- Kostnadsberäkning
- Underlag till täckning av omkostnader
- Intäktsberäkning
- Underlag till vinstbidrag
- Anbudsverktyg
- Underlag för beställning av underentreprenörer
- Inköpsunderlag (Mängdberäkning)
- Förhandlingsunderlag
- Underlag till tidsplan
- Underlag till arbetsbeskrivning
- Underlag för prognos
- Besiktningssunderlag
- Diskussionsunderlag för projektets intressenter
- Uppföljning

### Bilaga 3: Kalkylens delar

