

Utförande och uppföljning av riskhantering i byggprojekt

- Vad krävs för en väl genomförd riskhantering?



**LUNDS
UNIVERSITET**

Lunds Tekniska Högskola

**LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
VMT615 Bygg-och miljöteknologi**

Examensarbete:
Monija Tokic

© Copyright Monija Tokic

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds universitet
Lund 2017

Sammanfattning

Riskhantering är en process som anses vara nödvändig i projekt, men ändå finns det företag som inte genomför någon riskhantering. Undersökningar visar att projekt, där riskhantering är involverat i processen, lyckas bättre inom aspekter som tid och budget.

En riskhantering består av att identifiera, analysera, åtgärda och uppfölja. Det finns olika typer av riskkategorier, beroende på vilken aspekt som är intressant. Riskerna identifieras med olika metoder, för att sedan analyseras med antingen kvalitativa eller kvantitativa metoder.

Denna undersökning behandlar hur tre stycken projektlednings- och konsultföretag arbetar med riskhantering. Studien omfattas av kvalitativa intervjuer med respektive företag. Målet med undersökningen är att sedan kunna dra slutsatser om vad som krävs för en väl genomförd riskhantering.

Undersökningen visar att arbetet med riskhantering sätts igång redan vid förstudien. Det arbetas mycket med att försöka hantera de stora riskerna i ett tidigt skede, genom att eliminera eller minimera konsekvenserna. Dessutom är det viktigt med uppföljning av risker, vilket knappt utförs.

Nyckelord: Riskhanteringsprocess, identifieringsmetoder, analysmetoder, åtgärda, uppföljning.

Abstract

Risk management is a process that is necessary in projects, yet there are companies that are either performing it or not performing it thoroughly. Studies show that projects, where risk management is involved in the process, succeed better in aspects such as time and budget.

Risk management consists of identifying, analysing, doing a risk response and monitoring. There are different types of risk categories, depending on what aspect is interesting to the project. The risks can be identified by using different methods, then analysed by either qualitative or quantitative methods.

This survey deals with how three project management and consulting companies work with risk management. The study will include a qualitative interview with each company. The purpose of the survey is to then draw conclusions about what is required for a well functional risk management.

The survey shows that you start working with risk management already in the preliminary study. You work a lot with trying to handle the major risks at an early stage, eliminating or minimizing the consequences. It is also important to do a follow up on risks, but this is a process that is barely done.

Keywords: Risk management process, identification methods, analysis methods, manage, follow-up.

Förord

Det här examensarbetet har genomförts på Bygg-och Miljöteknologi institutionen, Lunds Tekniska Högskola.

Jag vill tacka min handledare Radhlinah Aulin för god hjälp. Dessutom vill jag säga stort tack till samtliga respondenter som ställde upp för intervju. Ett tack till projektlednings-och konsultföretagen Mastiff Projekt, Hifab och Inhouse Tech.

Helsingborg, 2017-05-24

Monija Tokic

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och mål	2
1.3 Frågeställningar	2
1.4 Avgränsningar	2
2 Metodval	3
2.1 Tillvägagångssätt	3
2.2 Litteraturstudie	3
2.3 Kvalitativa metoder	4
2.4 Intervjuer	4
2.4.1 Val av respondent	4
2.4.2 Analys av intervjuer.....	5
2.5 Validitet och reliabilitet	5
3 Teori	7
3.1 Byggprojektprocessen	7
3.2 Vad är risk i ett byggprojekt?	8
3.3 Riskkategorier	9
3.3.1 Teknisk-, kvalitets-och utföranderisker	9
3.3.2 Projektledningsrisker	9
3.3.3 Organisatoriska risker	10
3.3.4 Ekonomiska risker.....	10
3.3.5 Externa risker.....	10
3.3.6 Positiva risker.....	10
3.4 Identifiering av risker	10
3.4.1 Dokumentation analys.....	11
3.4.2 Checklista	11
3.4.3 Brainstorming.....	11
3.4.4 SWOT-analys.....	12
3.4.5 Risk breakdown structure (RBS)	12
3.5 Analys av risker	13
3.5.1 Kvalitativa metoder.....	13
3.5.2 Kvantitativa metoder	15
3.6 Åtgärda risker	16
3.6.1 Eliminera.....	16
3.6.2 Minska	16
3.6.3 Förflytta.....	17
3.6.4 Acceptera.....	17
3.6.5 Undvika.....	17
3.6.6 Utnyttja.....	18
3.6.7 Utöka	18

3.6.8 Dela.....	18
3.7 Kontroll och uppföljning av risker	18
4 Resultat.....	21
4.1 Profil av företag.....	21
4.1.1 Mastiff Projekt.....	21
4.1.2 Hifab.....	21
4.1.3 Inhouse Tech	21
4.2 Profil av respondent	21
4.2.1 Respondent 1	21
4.2.2 Respondent 2	22
4.2.3 Respondent 3.....	22
4.3 Intervjuer resultat.....	22
5 Analys och diskussion.....	29
5.1 Intervjuer	29
6 Slutsats	33
6.1 Sammanfattande slutsats.....	33
6.2 Förslag till vidare studier	34
6.3 Reflektion över etiska dilemman	34
7 Referenser	35
8 Bilagor.....	39
8.1 Bilaga 1 - Intervjuguide.....	39

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Nicholas och Steyn (2008) skriver att genomförandet av ett projekt innebär flera olika moment som ska utföras, varav ett av dem är riskhantering. Det här momentet är en systematisk process av risker som kan uppstå under projektets gång. Riskhantering består av fyra processer: identifiera, utvärdera, åtgärda och uppföljning.

För att klarlägga att projekt som utför riskhanteringar lyckas bättre, har Project Management Institute (2015) utfört en undersökning. Den här undersökningen visar att 61 procent samt 64 procent av de projekten som utför en effektiv riskhantering, hålls inom den utsatta tidplanen samt budgeten. Medan projekt, där riskhantering inte är en del av projektet, misslyckas med 46 procent samt 51 procent när det kommer till tiden respektive budgeten. Bell (2012) anser att en effektiv riskhantering betraktas allt mer som ett viktigt inslag i lyckade projekt. Risker ska tidigt identifieras och minimeras, för att efteråt kunna utnyttja möjligheter som uppkommer. Ett exempel där riskhantering har bidragit till möjligheter, som Trafikverket (2013) skriver om, är Citytunneln i Malmö. Slutkostnaderna blev lägre än de planerade kostnaderna, vilket berodde väldigt mycket att en effektiv riskhantering hade genomförts. Riskerna hade identifieras tidigt och därefter åtgärdats så fort som möjligt.

Bell (2012) pointerar att det är viktigt att riskhantering är en del av hela projektledningsgruppen. Det är inte bara projektledaren som ska arbeta med processen, utan det krävs att hela gruppen är delaktig. Samtliga ska ha kompetens att vidta åtgärder. Det är dessutom viktigt att riskerna identifieras i ett tidigt skede, redan i budfasen. Samtliga som deltar i ett projekt, inklusive samarbetspartners, ska delta i workshops och använda brainstorming för identifiering av risker, både negativa och positiva. För att listan över riskerna ska vara fullständig, ska bland annat en granskning ske av den aktuella samt gamla projektplaner. Det är även viktigt att kommunikationen sker kontinuerligt under projektets gång. Risker som har negativa effekter på projektet ska åtgärdas först. En risk som leder till vinster inom projektet eller har störst sannolikhet, ska prioriteras före alla andra. Riskerna ska analyseras utifrån den inverkan som de har på projektets resultat. Planering och en genomföring av åtgärder måste dessutom ske. Rätt åtgärd kan innebära att själva risken inte uppstår eller att konsekvenserna har minimerats.

Duggan (2015) skriver att projekt som inte genomför en riskhantering kan bli extra känsligt för eventuella skador som inträffar. Vid effektiv riskhantering, genom analyser och produktiva ledare, kan riskerna minimeras eller

elimineras och därmed bidra till vinster. Stanleigh (2016) skriver att riskhantering är det bästa skyddet mot projektkatastrofer. Enligt International Project Leadership Academy (u.å.) är misslyckandet att se framåt och se eventuella risker ett klassiskt problem. Dessutom ses riskhantering oftast som en egen process när den ska ses som en kontinuerlig del av hela projektet, vilken även Wendin (2013) skriver. Ett problem är att riskanalyser bara sker i tidigt skede, då osäkerheten är som störst, till exempel rörande projektets omfattning och kostnader. Riskanalyser ska istället ske kontinuerligt, då ju mer arbete som sker under projektet desto större inblick i projektet. Ett annat problem är att identifieringen av risker bara sker med en metod, istället för att kombinera flera stycken med varandra.

Hansson et al. (2015) skriver att det finns många projekt som har svårt att åstadkomma goda resultat när det kommer till kostnader, tid samt omfattning. Inga genomförda eller mindre väl genomförda riskhanteringar kan leda till misslyckade projekt, därav intresset att skriva denna rapport om riskhantering.

1.2 Syfte och mål

Rapportens syfte är att utvärdera riskhanteringsprocessen hos olika företag som arbetar med projektledning och därefter göra jämförelser. Utvärderingen sker genom att intervjua olika företag och granska deras sätt att arbeta med riskhantering. Målet med rapporten är att sedan kunna dra slutsatser om vad som krävs för en väl genomförd riskhantering.

1.3 Frågeställningar

För att kunna dra slutsatser om hur arbetet ska ske för en väl genomförd riskhantering, ska följande frågeställningar besvaras i denna rapport:

- Hur hanteras risker i ett byggprojekt?
- Hur genomförs en riskhantering i praktiken?
- Hur sker uppföljning av risker i praktiken?

1.4 Avgränsningar

Resultatet som presenteras i rapporten fokuserar på hur de olika företagen arbetar med utförandet av riskhantering. Det här omfattar utförandet under hela projektprocessen, inklusive uppföljningen. Större vikt kommer dock att läggas på de negativa riskerna. Studien omfattar olika riskkategorier, men inte exempel på risker från företagen som kan inträffa och hur åtgärder ska vidtas för dessa specifika risker.

2 Metodval

Det här kapitlet redogör för rapportens olika delars tillvägagångssätt.

2.1 Tillvägagångssätt

Det första steget var att välja något ämne att undersöka om, vilket efter många resonemang blev riskhantering. Därefter påbörjades granskningen av riskhantering i projekt. Artiklar efterforskades för att kunna hitta ett problem med riskhantering, för att sedan påbörja med den teoretiska delen. Sökning av fakta skedde i form av böcker, rapporter samt artiklar.

Samtidigt som skrivandet av teorin pågick, påbörjades den kvalitativa undersökningen av olika projektledningsföretags sätt att arbeta med riskhantering. Kontaktpersoner från respektive företag kontaktades för att kunna boka in intervjuer. Därefter verkställdes en intervjuguide med frågor, som har utformats utifrån olika artiklar samt böcker.

När intervjuerna hade utförts och transkriberats, påbörjades analysen samt jämförelsen mellan de tre företagen. I analysen har teorin kopplats med respondenternas svar. Det här resulterade i en slutsats, för att sedan avsluta med en sammanfattning av rapporten.

2.2 Litteraturstudie

Vid inhämtning av väsentliga förkunskaper inför intervjuerna, har en litteraturstudie genomförts. Teorin har hämtats från olika projektledningsböcker, artiklar samt rapporter som behandlar ämnet riskhantering. Det krävs en teoretisk förståelse över riskhanteringsprocessen för att kunna veta vilka frågor som ska ställas till respondenterna. Det är även viktigt att förstå meningen av respondentens val av till exempel metoder vid identifiering av riskerna.

Olika artiklar från internet har studerats. När en sökning av artiklarna har skett, har framförallt sökmotorn Google utnyttjats men även LUBsearch. Det är en sökmotor som används av studenter vid Lunds Universitet, där det går att hitta allt från artiklar till uppsatser. Vid sökning har nyckelord, som till exempel risk management, använts. Sökningen har skett på engelska på grund av att det är ett större utbud av artiklar skrivna på engelska jämfört med på svenska.

Huvuddelen av teorin under kapitel 3 kommer ifrån böcker om projektledning, som till exempel tredje upplagan av Project Management for Business, Engineering and Technology. Böckerna har i sin tur kompletterats med artiklar

för att fördjupa trovärdigheten. Under kapitel 1, Inledning, har till mestadels artiklar använts.

Även källor som Trafikverket samt PMI, som står för Project Management Institutes, har använts. Trafikverket är en statlig verksamhet, vilket ger trovärdighet att det är en bra källa. Detsamma gäller även PMI, som är världens ledande organisation inom projektledning.

2.3 Kvalitativa metoder

Undersökningen i denna rapport grundas på kvalitativa metoder, där tre intervjuer har genomförts. Denscombe (2016) skriver att vid användning av kvalitativa metoder blir förståelsen mer genomgripande. Hedin (2011) skriver att den som forskar också har en viktig roll i undersökningen, eftersom att den ska tolka och analysera den samlade informationen. Vidare skriver Hedin att vid val av respondenter, ska dessa ha olika bakgrunder som personer. Dessutom ska samtliga respondenter väljas utifrån att de har mycket information att berätta om just det ämnet som undersökningen behandlar. Den vanligaste kvalitativa metoden är semistrukturerade intervjuer, som kommer att beskrivas mer utförligare i avsnitt 2.4.

2.4 Intervjuer

Intervjuerna har genomförts med tre respondenter. Samtliga intervjuer pågick mellan 15-20 minuter. En inspelning utfördes för att kunna transkribera i efterhand samt för att kunna analysera den samlade informationen.

En intervjuguide med 20 frågor om riskhantering hade verkställts. Enligt Denscombe (2016) finns det olika typer av intervjuer, men i detta fall har semistrukturerade intervjuer använts. Vid denna typ har intervjuaren en lista med frågor, varav ordningen på dem kan förändras beroende på respondentens svar. Det är viktigt att vara inställd på flexibilitet för att kunna föra en öppen dialog mellan intervjuaren och respondenten. Vid intervjuerna har följdfrågor, som inte står med i intervjuguiden, ställts.

På grund av etiska anledningar kommer respondenterna att uppkallas respondent 1, respondent 2 och respondent 3. Hedin (2011) skriver *”etiska aspekter är viktiga i alla undersökningar, men kanske speciellt i kvalitativa undersökningar eftersom man där har så få informanter och dessa ger så mycket av sig själva”*. Det är viktigt att respondenternas identitet skyddas så att deras medverkning i undersökningen inte leder till någon sorts av problem.

2.4.1 Val av respondent

Vid val av företag, fick en granskning ske för att kunna avgöra vilka företag som var lämpliga för undersökningen. Kravet var att företagen skulle vara

insatta med projektledning samt riskhantering. Därefter kontaktades de lämpliga företagen via mail och samtal. När kontakten togs med kontaktpersonerna från respektive företag, fick en beskrivning av riskhanteringsundersökningen ske. Detta för att respektive företag ville se ifall de var rätt profil för denna typ av undersökning.

2.4.2 Analys av intervjuer

Vid analys av intervjuer, har en jämförelse genomförts mellan de olika respondenternas svar. Skillnader samt likheter i deras sätt att arbeta med riskhantering har diskuterats, samt kopplats till teorin och artiklar.

2.5 Validitet och reliabilitet

Mälardalen Högskola (2014) skriver att validitet handlar om att kunna dra allmänna slutsatser. Validitet är viktigt när det gäller kvalitativa undersökningar och den egna granskningen av undersökningen. Denscombe (2016) förklarar att validitet handlar om hur undersökare, som använder kvalitativa metoder, kan bevisa att deras insamlade information är helt korrekt. Det finns ett par metoder som kan användas för att övertala läsarkretsen att informationen är träffande, men metoderna säkerställer inte att undersökarnas insamling stämmer exakt. Denscombe skriver *”Dessa åtgärder innebär inte någon garanti, eftersom att det inte finns några garantier att tillgå”*. En metod är triangulering. Den här metoden innebär att undersökaren använder datakällor som är kontrasterande för att tilliten ska öka hos den insamlade informationen. Genom att undersökaren använder triangulering kan en bedömning utföras, det vill om undersökaren är på rätt spår eller inte.

Mälardalens Högskola (2014) förklarar att reliabilitet handlar om att undersökaren kan komma fram till samma resultat vid olika tillfällen. Det handlar om pålitligheten, skriver Denscombe (2016). Tillvägagångssätten för undersökningen ska utförligt beskrivas. Det här för att läsaren ska få en begriplig beskrivning av vilka metoder som har använts, när undersökaren har dragit slutsatserna.

3 Teori

Det här kapitlet redogör för teorin som har erhållits för att få väsentliga förkunskaper inför intervjuerna. Byggprojektprocessens samtliga delar kommer att beskrivas i det första avsnittet, men den största delen av teorin behandlar riskhanteringsprocessen. Här kommer det att beskrivas mer ingående om identifiering, analys, åtgärdandet samt uppföljning av risker.

3.1 Byggprojektprocessen

Hansson et al. (2015) förklarar byggprojekt som något unikt samt komplicerat. Det är ett projekt, vars process är tillfällig. Jansson och Ljung (2004) skriver att det finns tre skeden i ett projekt: förstudie, planering samt genomförande som i sin tur består av utförande, överlämning och avslutning.

Jansson och Ljung (2004) skriver att förstudien omfattar att en projekttid är aktuell, att en utvärdering av projektets utförande genomförs samt att det finns en översikt av samtliga beslut inom projektet. Tonnquist (2016) skriver att det är gynnsamt om en förstudie utförs. Projekten får då bättre resultat, som exempelvis att pengar besvaras. Det är även viktigt att det finns ett behov för att projektet ska kunna utföras. Projektets underlag, det vill säga mål, syfte samt bakgrund ska finnas med i ett så kallat uppdragsbeskrivning. Vid förstudien kan denna beskrivning komma att uppdateras.

När beslutet, ifall projektet ska utföras eller inte, har verkställts utnämns en projektledare, skriver Jansson och Ljung (2004). Projektledaren är den kvinna eller man som i stort sätt leder hela projektet. Hansson et al. (2015) förklarar att det är projektledaren som till exempel ser till att projektet når sina mål och att ett bra engagemang hålls inom projektledningsgruppen. Personen som tar beslutet att genomföra projektet definieras som projektbeställare för projektet, skriver Jansson och Ljung (2004).

Nästa skede är att säkerställa att organisationen är väl förberedd inför genomförandet, enligt Jansson och Ljung (2004). Planeringsfasen innebär att en plan utarbetas för hur projektet ska gå tillväga. Det gäller att veta hur organisationen av projektet ska ske samt vilka avgränsningar som ska utföras. Förutom att det är projektledaren som fattar beslut, finns det även verksamhetschefer som fattar beslut som är väsentliga för projektet. Några aktiviteter som ingår i planeringsfasen är: beslut om till exempel budgeten samt resurser, planering samt ledning av projektet och analys av projektet samt planering och organisation.

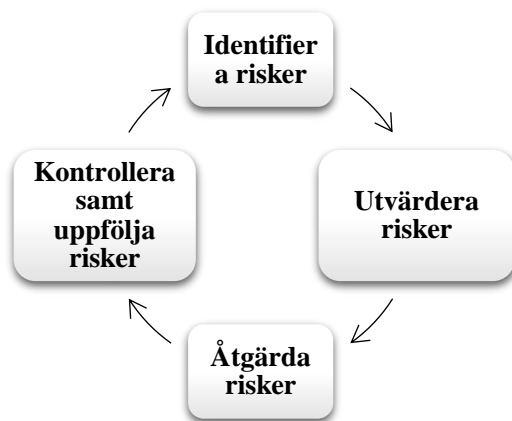
När planeringen är godkänd, börjar genomförandefasen, enligt Jansson och Ljung (2004). Första delmomentet är att utföra projektet för att projektmålen

ska kunna uppnås. Utförandet innebär att en god kommunikation med intressenterna hålls, att beslut tas om olika krav samt resurser, att en riskanalys sker och verkställande av projektet utförs. Nästa delmoment är att en överlämning sker till den eventuella konsumenten. En överlämning är slutförd när konsumenten godkänner projektets resultat. Överlämningen kan sammanfattas med att en god kommunikation sker mellan projektet och konsumenten, att godkännande sker av projektresultatet och att en överlämning sker. Det sista delmålet är att avsluta projektet, vilket kan vara svårt på grund av att projektresultaten oftast måste kompletteras. Avslutningen sker genom att återlämna alla resurser som har används, för att sedan städa upp projektet. En slutrapport över avslutningsfasen bör verkställas för att förenkla arbetet vid kommande projekt.

3.2 Vad är risk i ett byggprojekt?

Tonnquist (2016) skriver att vid samtliga projekt finns det alltid en risk som kan inträffa. Risk kan förklaras som ett hinder för projektet att nå sitt mål. Det är en händelse, vars bakomliggande orsaker kan vara en eller flera stycken. Om risken inträffar, kan det uppstå flera konsekvenser som har en negativ påverkan på projektet. Nicholas och Steyn (2008) förklarar begreppet projektrisk som en funktion av sannolikheten att en viss risk kommer att inträffa samt hur stor konsekvensen kan vara. En risk kan betraktas som farlig när kombinationen av sannolikheten och konsekvensen är stor.

Enligt Nicholas och Steyn (2008) kan risker vara omöjliga att förutsäga, vilket gör att projektledaren inte kan kontrollera om de kommer att inträffa eller inte. Mycket har att göra med projektledarens kunskap och erfarenhet från tidigare projekt. Vid olika projekt som har likadana rutiner, kan riskerna förutsägas med hjälp av erfarenheten. Den här förutsättningen kan till exempel leda till en ändring av projektplanen för att kunna uppnå de önskade projektresultaten. När ett unikt projekt ska genomföras och erfarenheten saknas, kan det bli svårare att veta vad som ska åstadkommas med för att undvika eventuella risker som kan uppkomma. Dessutom spelar förmågan att kunna hantera nya problem som uppstår stor roll i detta. För att hantera eventuella risker och vidta åtgärder ska en riskhantering utföras.



Figur 3.2.1: Riskhanteringsprocessen.

3.3 Riskkategorier

Tonnquist (2016) nämner att det finns olika typer av risker som kan placeras i respektive kategori.

3.3.1 Teknisk-, kvalitets-och utföranderisker

Den här typen av risk kan till exempel vara att projektmålen är omöjliga att uppnå eller användningen av en ny teknik, skriver Tonnquist (2016). Vidare skriver Nicholas och Steyn (2008) att de tekniska riskerna är särskilt höga i projekt som innefattar ny teknisk användning, medan de är låga i projekt med kända tekniker och verksamheter.

Trafikverket (2013) nämner Ådalsbanan som ett exempel på ett projekt, vars slutkostnad blev större än vad som hade planerats. Ådalsbanan är ett projekt som omfattar en ombyggnad av en järnväg, där restiderna har förkortats samt där mängden tåg per dygn har ökat. Skillnaden mellan den planerade kostnaden och slutkostnaden ligger på 200 000 kr. Den här kostnadsskillnaden berodde på tekniska faktorer, som till exempel att ett byte av kontaktledningar samt växlar var tvunget att utföras.

3.3.2 Projektledningsrisker

Tonnquist (2016) nämner även risker som beror på projektledningen. Det gäller till exempel att planeringen av resurserna inte har genomförts väl eller att en sämre samverkan mellan projektgruppen leder till en dålig styrning av projektet. Haney (2009) skriver att om de inblandade aktörerna inte är med vid planeringen av projektet, kan de under projektets gång framföra nya förslag vilket leder till tids- och kostnadsfördröjningar. När aktörerna är engagerade under hela projektets process, leder det till ett bättre resultat. Ett annat problem är tidschemat, som är ett av de vanligaste problemen inom projektledning. Det kan ligga flera orsaker bakom, men att det bland annat kan

bero på projektleveranser. Den största orsaken är dock att projektledningsgruppen är för optimistisk.

3.3.3 Organisatoriska risker

Organisatoriska risker kan vara att resurserna krockar med varandra på grund av att genomförandet av olika projekt sker samtidigt, enligt Tonnquist (2016). Några andra exempel är att projektets finansiering är osammanhängande eller att det sker en bristfällighet när det kommer till prioriteringarna inom projektet.

3.3.4 Ekonomiska risker

Holmstrand, Petisme och Gillberg (2014) nämner några exempel som kan klassificeras som ekonomiska risker. De skriver att en ekonomisk risk är om den ekonomiska situationen i projektet förändras. Dessutom kan det även uppstå skärningar gällande projektets budget, vilket också är en ekonomisk risk. Några fler exempel som benämns är om verksamheten har problem med pengarna eller att det finns uppgifter inom verksamheten som inte har kontrollerats.

3.3.5 Externa risker

Enligt Nicholas och Steyn (2008) är externa risker något som projektledaren inte har någon kontroll över. De här externa riskerna kommer från källor som inte har någon direkt koppling till projektet. Det kan till exempel vara allt från ändrade lagar och regler till vädrets variation under dagens gång. Holmstrand, Petisme och Gillberg (2014) skriver att en statlig risk kan vara att det sker statliga styrningar.

3.3.6 Positiva risker

Förutom att risker kan leda till misslyckande finns det även positiva risker eller möjligheter som det också kan heta, som kan uppstå under projektets gång, skriver Nicholas och Steyn (2008). De här positiva riskerna kan bland annat leda till besparingar inom projektet. Trafikverket (2013) skriver att projektet Partihallsförbindelsen, som är en vägbro i Göteborg, lyckades bespara en del kostnader. Det här genom att samarbetet med entreprenörerna har gått smidigt, samt att risker har identifieras i ett tidigt skede för att sedan eliminera dem.

3.4 Identifiering av risker

Jansson och Ljung (2004) skriver att riskhanteringsprocessen består av olika steg, varav första är att identifiera risker. Tonnquist (2016) tar upp att identifiering av risker är ett samspel under projektets gång, där det försöks att hitta möjliga risker som kan uppstå. Vidare skriver Nicholas och Steyn (2008)

användning kan ske av dokument från tidigare projekt. Det finns olika metoder som kan användas för att identifiera riskerna, varav de största kommer att tas upp i detta avsnitt.

3.4.1 Dokumentation analys

Nicholas och Steyn (2008) skriver att analys av dokumentationen innebär att projektgruppen för det aktuella projektet granskar tidigare liknande projekts underlag. Underlaget blir mer användbart för identifiering av risker samt möjliga problem om dokumentationen som ska granskas är komplett med noteringar och sammanfattningsrapporter.

3.4.2 Checklista

Underlag från tidigare projekt används även vid samband av checklistor för risker, skriver Nicholas och Steyn (2008). Det är en lista över faktorer som kan påverka riskerna. Listan utformas av projektledaren och uppdateras utefter erfarenheten. Hur aktuell checklistan är beror bland annat på hur mycket erfarenhet projektledaren har. Mer erfarenhet innebär att projektledaren blir mer kunnig inom risker och kan förutse vilka risker som kan uppstå. En checklista kan inte betraktas som komplett, eftersom att nya risker kan uppstå hela tiden under projektets process. Sun (2016) skriver att checklistan bland annat består av vilka negativa risker eller möjligheter det finns, samt olika aspekter så som omfattning, kostnad och kvalitet. En nackdel med checklistor, enligt Hansson et al. (2015) är att något avgörande för projektet kan ha översetts.

Typ av risk	Beskrivning av risk	Påverkning
Försening av leverans.	Varan ej tillgänglig i lager, vilket gör att den ej kan levereras till arbetsplatsen.	Tidsschemat påverkas.
Resurserna krockar med varandra.	En dubbelbokning av resurserna har gjorts.	Tidsschemat påverkas.

Tabell 3.4.2.1. Ett exempel på checklista.

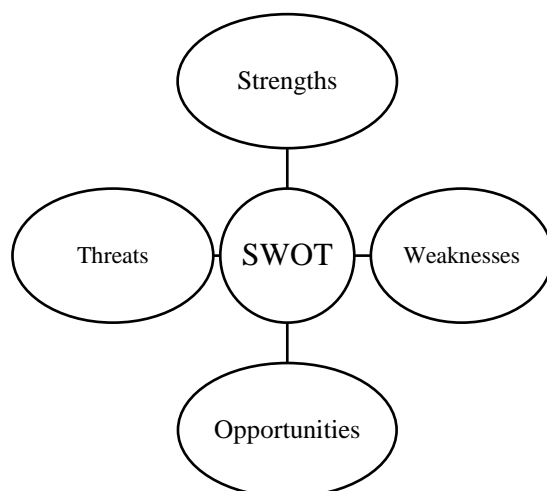
3.4.3 Brainstorming

Hillson (2007) skriver att brainstorming är den enda metoden projektledningsgruppen brukar använda vid identifikation av risker. Det här beror bland annat på att samtliga i gruppen känns delaktiga samt att

brainstormingen sker på ett ställe avskilt från den normala arbetsplatsen. Det finns nackdelar med denna metod, då det kan hända att samtliga i projektledningsgruppen inte deltar. Det här kan göra att de viktiga riskerna missas att förutsättas. En annan nackdel är att vissa personer har en starkare karaktär än andra. Brainstorming är ingen kreativ metod, vilket oftast leder till att en diskussion förs om exempelvis oro istället för de väsentliga projektriskerna.

3.4.4 SWOT-analys

Jansson och Ljung (2004) förklarar att vid användning av denna metod samlas projektgruppen och analyserar projektet utifrån figur 3.3.4.1. SWOT-analysen utnyttjas i samband med frågor som behandlar risker, men även områden som till exempel projektets budget. SWOT står för Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats. Fallon (2017) skriver att med användningen av SWOT går det att identifiera de faktorer som påverkar projektet. Jansson och Ljung (2004) tillägger att när analysen är genomförd, påbörjas en rankning av de centrala faktorerna för att efteråt besluta om hur åtgärderna ska utföras.



Figur 3.4.4.1: SWOT-analys.

3.4.5 Risk breakdown structure (RBS)

Nicholas och Steyn (2004) skriver att det går att dela in projektet i olika arbetspaket. Samtliga paket ska granskas för eventuella faktorer som kan påverka arbetet. Några exempel är tillgängligheten hos resurserna eller den tekniska delen av projektet. Viswanathan (2012) skriver att denna metod liknar WBS, som står för Work Breakdown Structure. Ett exempel är att risker, som har med tekniken samt tiden att göra, hamnar på den högsta nivå. Därpå kommer risker som har att göra med exempelvis finansiering.

Nivå 0	Nivå 1	Nivå 2
Projektrisker	Projektledning	Kommunikation
		Planering
	Externa	Lagar
		Väder
		Regel
	Tekniska	Krav
		Utförande
		Kvalité

Figur 3.4.5.1: Ett exempel på RBS.

3.5 Analys av risker

När identifieringen av riskerna är avslutad, är nästa fas att genomföra en analys av riskerna, skriver Jansson och Ljung (2004). Syftet med analysen är att få fram de viktigaste riskerna för att sedan prioritera dem vid nästa steg av riskhanteringsprocessen. Det kommer alltid att förekomma flertal risker, men en acceptans måste ske på majoriteten av dem. Det är bara en minoritet av riskerna som kommer att försöka motverkas. Tonnquist (2016) förklarar att riskanalys handlar om att bedöma sannolikheten och konsekvensen hos en riskhändelse.

3.5.1 Kvalitativa metoder

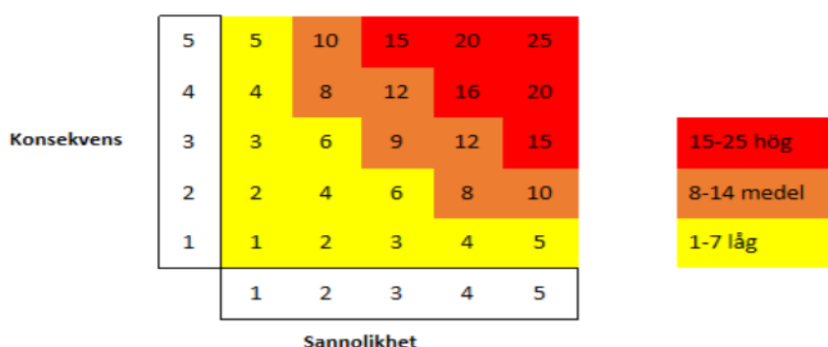
Vid användning av kvalitativa metoder används människors egna erfarenheter och uppfattningar för att bedöma sannolikheten samt konsekvensen av risker, enligt Jansson och Ljung (2004). Det är inget arbete med matematisk logik som sker vid denna metod. Haeffler et al. (2003) skriver att användning av kvalitativa metoder ska ske när målet är att identifiera riskerna.

En kvalitativ metod som används vid analys av risker är miniriskmetoden, skriver Jansson och Ljung (2004). Tonnquist (2016) förklarar miniriskmetoden som ett verktyg som är enkelt att använda vid bedömning av riskerna, där både sannolikheten och konsekvensen bedöms på en femsiffrig (1-5) skala. För att ta fram riskvärdet, ska multiplicering ske med sannolikheten och konsekvensen.

Risk	Sannolikhet S (1-5)	Konsekvens K (1-5)	Riskvärde (S x K)	Riskåtgärd
Sen leverans av t.ex. stomme.	3	4	12	Ta kontakt med leverantör.
Samarbetspartner går i konkurs.	2	5	10	Utföra en kreditvärdering.
Fel eller skadad leverans.	3	4	12	Kontrollera alla leveranser så fort som möjligt.
Konflikter inom projektledningsgruppen.	3	3	9	Ha en öppen dialog.

Figur 3.5.1.1: Ett exempel på risktabell. 1 är lågt medan 5 är högt.

Tonnquist (2016) skriver att vid ett riskvärde som överstiger 10 ska en plan för åtgärderna göras upp. Vid ett riskvärde som är 20 eller högre, ska åtgärderna genomföras innan projektet påbörjas. Det är viktigt att utse den ansvarige för respektive åtgärd, samt är det viktigt att skriva ner när detta ska genomföras. Jansson och Ljung (2004) förklarar att det är viktigt att tänka på att en risk som har hög sannolikhet men en liten konsekvens, kan vara viktigt att åtgärda trots lågt riskvärde. Samma princip gäller även en risk som har låg sannolikhet men stor konsekvens. Det är vanligt att fokus sker på de små konsekvenserna, istället för att försöka motverka de stora riskerna som kommer att leda projektet mot en katastrof. Riskerna kan läggas in i en matris för att förtydliggöra nivån hos risken, skriver Tonnquist (2016).



Figur 3.5.1.2: Ett exempel på riskmatris.

Det finns även en utförligare variant av miniriskmetoden som heter maxiriskmetoden, förklarar Tonnquist (2016). Skillnaden är att spalterna konsekvens samt riskvärde får tre nya omfattningar som ska bedömas. Tre

värden ska anges hos varje respektive omfattning: kvalitet, tid och resurs. En fördel är att det sker en uppfattning av hur mycket respektive omfattning påverkas av respektive risk.

Risk	Sannolikhet S (1-5)	Konsekvens K (1-5)			Riskvärde (S x K)		
		K	T	R	K	T	R
Sen leverans av t.ex. stomme.	3	1	4	2	3	12	6
Samarbetspartner går i konkurs.	2	3	5	5	6	10	10
Fel eller skadad leverans.	3	4	4	1	12	12	3
Konflikter inom projektledningsgruppen.	3	3	3	1	9	9	3

Figur 3.5.2.1: Ett exempel på maxirisktabell.

3.5.2 Kvantitativa metoder

Jansson och Ljung (2004) skriver att kvantitativa metoder innebär att en användning av matematisk logik används. Det här för att på ett matematiskt tillvägagångssätt kunna bemöta storheter kopplade till sannolikhet samt för att exempelvis beräkna fram sannolikheten för de olika händelserna. Kvantitativa metoder ska användas där någon typ av numerisk bedömning krävs av sannolikheten och konsekvensen, enligt Haeffler et al. (2003).

Ett exempel av en kvantitativ metod är Succesiv-metoden som även kan benämnas Lichtenberg-metoden, skriver Jansson och Ljung (2004). Sannolikheten bestäms utifrån matematisk logik. Metoden används vid uppskattning av när projektet bör vara klart eller vilket värde den totala sannolika kostnaden kommer att hamna runt. Det är projektledningsgruppens egna bedömningar, gällande exempelvis de olika aktiviteterna, som metoden grundas på. Samtliga i gruppen bedömer tre olika tider gällande genomförandet av projektet: bästa, sämsta och troligaste tiden för respektive aktivitet. De här värdena förs in i ett datorprogram, som gör all beräkning och tar fram den slutgiltiga tiden. Analysen granskar projektet för att sedan med hjälp av datorprogrammet ta reda på vilka aktiviteter som medverkar mest samt minst till den totala osäkerheten. Den här analysen utförs vid flera tillfällen för att efter varje tillfälle minska på osäkerheten. Metoden kan även användas för olika ändamål, som exempelvis för att ta reda på hur stor påverkan myndigheterna kommer att ha på projektet.

Jansson och Ljung (2004) skriver att vid användning av kvantitativa simuleringar används oftast Monte Carlo-tekniken. Metoden omfattar en

fördelningskurva, där de olika slumpartade händelserna sker över. Marom (2010) förklarar att Monte Carlo-simuleringar är en metod som använder simuleringar för identifiera resultat för tänkta utfall. En matematisk modell används för att utföra en uppskattning av vilka konsekvenser projektriskerna kan leda till. Metoden är avsedd till att hjälpa att utvärdera välgrundade beslut gällande projektet samt förutse resultatet av en viss händelse.

3.6 Åtgärda risker

Nästa process är att vidta åtgärder för att motverka riskerna. Tonnquist (2016) skriver att det ska göras upp en riskåtgärdsplan, som innebär att en plan över de olika tillvägagångssätten skapas. Projektets mål kan uppnås genom att åtgärda de identifierade riskerna. Det finns olika tillvägagångssätt till att motverka riskerna beroende på hur stor negativ effekt risken kan ha på projektet eller hur snabbt risken måste åtgärdas. Vilka risker som ligger i farozonen tas fram genom att analysera och bedöma riskerna, vilket har beskrivits i avsnitt 3.4. Sun (2016) skriver att vidta åtgärder handlar om att välja effektiva tillvägagångssätt beroende på effekten som risken kommer att ha på projektet. Det kan handla om att överföra riskerna till möjligheter eller att minska de negativa riskerna. Jansson och Ljung (2004) skriver att det finns fem tillvägagångssätt för negativa risker: eliminera, minska sannolikheten och konsekvensen, förflytta samt acceptera.

3.6.1 Eliminera

Jansson och Ljung (2004) skriver att vid elimination av risker kan stora delar av projektet påverkas. Elimination av risker innebär att det utförs ändringar i tillvägagångssättet, som leder till att risken elimineras. Ett exempel är att medarbetarna saknar skicklighet i att kunna programmera. För att eliminera denna risk, beställs det in en redan klar produkt. Hansson et al. (2015) pointerar att det bara är ett litet antal risker som går att eliminera, men att samtliga risker går att minska.

3.6.2 Minska

För att minska på riskerna, anser Nicholas och Steyn (2008) att projektledningsgruppen som har den bästa tekniska förmågan ska genomföra projekt. Användningen av datorstödda systemtekniska verktyg kan leda till minskning av risker. En arbetsuppgift med högt riskvärde ska utföras i början av projektet, så att det finns gott om tid för att minska på riskens inverkan.

Jansson och Ljung (2004) skriver att sannolikheten samt konsekvensen av en risk går att minska. När det gäller sannolikheten för exempelvis kunskapsbrist, rekryteras en arbetsstyrka som har just den kunskap som tidigare saknades. Det här gör att sannolikheten att risken inträffar ska minimeras. Ett exempel

gällande konsekvens är att en reservplan verkställs, om till exempel datorn går sönder. Genom att utföra en reservplan, blir påföljden inte lika stor som vid ingen reservplan. De olika riskerna finns dock fortfarande, men sannolikheten respektive konsekvensen har nu minimerats.

3.6.3 Förflytta

Nicholas och Steyn (2008) skriver att riskerna kan förflyttas mellan till exempel kunden och entreprenören med användning av försäkringar eller avtal. Entreprenören kan anskaffa en försäkring, som ska fungera som ett skydd mot eventuella risker som till exempel sjukdom hos personal eller skador på material. Tonnquist (2016) menar att risken kan förflyttas till försäkringsbolaget, som då fungerar som ett tredje part.

Ett annat medel som kan användas är kontraktstyp, skriver Nicholas och Steyn (2008). Entreprenören kan fastställa ett fast pris vid en tydlig förklaring av projektet. Dock kan inte samtliga risker förflyttas från en part till en annan. Om en hög risk förflyttas till en part som är villig att ha ansvar över risken, kan denna part kräva ersättning för risken.

3.6.4 Acceptera

Vid acceptans av risker godtas de följande konsekvenserna, skriver Hansson et al. (2015). Vidare skriver Jansson och Ljung (2004) att ingen åtgärd sker. Det finns ett obegränsat antal risker samt möjligheter, vilket gör det svårt att komma någon vart i projektet om samtliga ska åtgärdas. Enligt Nicholas och Steyn (2008) behöver inte samtliga konsekvenser vara så pass allvarliga att andra åtgärder måste vidtas. Tonnquist (2016) skriver att ingen förändring av till exempel projektplanen måste ske i försök att motverka riskerna. Det här för att en väl identifikation av riskerna har genomförts.

Hansson et al. (2015) skriver att för att dra nytta av positiva risker, det vill säga möjligheter, är det viktigt att tekniken som används är känd. Dessutom är det viktigt med erfarenhet för att inga nya risker ska kunna uppstå. Harrin (2016) förklarar att ibland kan det uppstå problem och efter många bedömningar, väljs åtgärden att acceptera risken. Projektledaren gör bland annat bedömningen utifrån kostnaderna som hade uppstått vid en annan åtgärd av risken. Harrin skriver att det kan kosta för mycket att välja en annan metod istället för att bara tillåta risken att ske, med tanke på riskens konsekvens.

3.6.5 Undvika

Nicholas och Steyn (2008) skriver att riskerna kan undvikas genom att byta ut det arbete som ger upphov till dem. Detta leder till en minskning av projektets omfattning, vilket är till en fördel. Harrin (2016) skriver att vid undvikandet

av en risk, hindras risken helt från att inträffa. En åtgärd utförs som gör att risken aldrig kan ske, som exempelvis att stänga av ett visst datorprogram om det inte kommer att sälja bra. Dock påpekas det att denna åtgärd inte kan genomföras med samtliga risker, men att det är en lösning för att förhindra att riskerna kan ske.

3.6.6 Utnyttja

Harrin (2017) skriver att denna metod ser till att den positiva risken inträffar, så att den kan utnyttjas till största möjliga. En metod är att utbilda ledningen för att få bättre kompetens för att kunna utnyttja den positiva risken. Det är dessutom viktigt att tänka på hur idéerna ska utformas. Ett exempel, som behandlas, är att någon i ledningen kommer på en idé till hur projektet ska bli klart snabbare. Genom en större kompetens, ökar chansen att projektet blir färdigt innan den utsatta tiden. Ibland kan det dock vara svårt att veta hur möjligheterna ska utnyttjas för bästa resultat.

3.6.7 Utöka

För att förbättra möjligheten till att de positiva riskerna kan inträffa måste stor koncentration läggas på orsaken bakom den positiva risken, skriver Harrin (2017). Det är viktigt att tänka på vilka är omständigheterna samt hur påverkningen sker. Ett exempel är att en programvara kan förbättras för att nå ut till fler människor. Det gäller att vara effektiv för att kunna komma fram till vad kan orsaka att möjligheten sker.

3.6.8 Dela

Harrin (2017) skriver att ett bra exempel på att dela de positiva riskerna är att samarbeta med någon annan verksamhet för att möjligheten ska inträffa. Ett annat exempel, som nämns, är att börja arbeta tillsammans med en verksamhet som kan erbjuda den saknade kompetensen. Sharma (2012) förklarar att ibland finns inte möjligheten att ta användning av den positiva risken, om inget samarbete sker. Som exempel, skriver Sharma, att en SWOT-analys har genomförts. För att fortsätta med idén måste en viss systemutveckling användas, men ingen i verksamheten har den kompetensen. Därför sker ett samarbete mellan den egna verksamheten och den verksamhet vars personal har kompetens inom systemutvecklingen.

3.7 Kontroll och uppföljning av risker

Det slutgiltiga steget i riskhanteringsprocessen är att en kontroll och uppföljning av riskerna måste genomföras kontinuerligt under projektets livscykel, enligt Nicholas och Steyn (2008). En kontroll ska ske över de identifierade riskerna, men även om det uppstår kännetecken på att nya eventuella risker börjar uppkomma. Holmstrand, Gillberg och Petisme (2014)

skriver att riskhanteringsplanen ska uppdateras hela tiden med hänsyn till övervakandet samt identifiering av gamla och nya risker. Det är dessutom viktigt att genomföra en analys av hur effektiv riskhanteringsprocessen är.

Vid kontroll av risker, skriver Elliot (2016), att det kan innebära att till exempel nya bättre alternativ väljs eller att en förbättring av projektledningsplanen utförs. Vidare nämner Elliot att det finns olika sätt till att genomföra en uppföljning. En omvärdering av riskerna kan utföras, för att sedan identifiera nya risker. De aktuella riskerna värderas om på nytt, medan de åtgärdade riskerna stryks. En granskning över riskerna utförs med syftet att bedöma och sammanställa effektiviteten av de riskåtgärder som har utförts. Det är viktigt att vara medveten om målen innan granskningen sker. En annan bra metod för uppföljningen är att på varje projektstatusmöte ska en riskövervakning genomföras.

Jansson och Ljung (2004) skriver att en riskhantering bör utföras flertal gånger under projektets gång. Det här om projektet varar i flera månader. Det är bra om en riskhantering utförs varje månad eller när det sker någon stor omställning som gör att projektets förutsättningar ändras. Bowers och Khorakian (2014) betonar att fastän tillvägagångssätten är annorlunda för samtliga projekt är det viktigt att en regelbunden granskning sker över riskerna. Granskning ska ske av statusen hos samtliga risker, så att nya risker kan identifieras medan de åtgärdade försummas.

4 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet från respektive intervju.

4.1 Profil av företag

Det här avsnittet redogör för samtliga profiler av respektive företag.

4.1.1 Mastiff Projekt

Mastiff Projekt är ett projektledningsföretag som har sitt kontor placerat i Malmö. På deras hemsida skriver de *”Mastiff Projekts affärsidé och vision är att på ett aktivt och engagerat sätt hjälpa våra kunder att förverkliga sina idéer och (dröm-)projekt”*. De värdesätter att arbeta med enkelhet, då det leder till att byggandet får bra kvalité samt att projektets kostnad blir effektivt. Mastiff Projekt har varit involverade i byggprojekt som exempelvis byggnationen av Löddekorset, där en samverkan skedde med PEAB.

4.1.2 Hifab

Hifab, som är ett av Nordens största projektledningsföretag, har sina samtliga kontor placerade runtom i Sverige. De skriver *”Vi stödjer våra kunder genom alla delar av ett byggprojekt, från tidiga strategiska frågeställningar till färdigställande och förvaltning”*. Hifab har varit verksamma i projekt som Mall of Scandinavia i Stockholm samt en ny byggnation av Höglandssjukhuset i Eksjö.

4.1.3 Inhouse Tech

Inhouse Tech, som har sitt kontor i Göteborg, är det ledande tekniska konsultbolaget i västra Sverige. De arbetar bland annat med infrastruktur, i både hus och industri. Projektledning, konstruktion, miljö samt geoteknik är en del av deras verksamhet. De skriver *”Som projektledare tar vi ansvar för att projekten hanteras hållbart och strukturerat”*. Ett projekt, där Inhouse Tech har bidragit med kompetens inom projekt- och bygglösning, är Chalmers Studentbostäder.

4.2 Profil av respondent

Det här avsnittet redogör för samtliga profiler av respektive respondent.

4.2.1 Respondent 1

Respondent 1 arbetar på projektledningsföretaget Mastiff Projekt, där hen är delägare av företaget samt arbetar som projektledare. Respondenten har jobbat inom byggbranschen sedan 1997. Hen har gått en treårig byggnadsingenjörsutbildning med inriktning förvaltning på Malmö högskola.

4.2.2 Respondent 2

Respondent 2 arbetar på projektledningsföretaget Hifab, där hans huvudsakliga arbetsroll är projektledare men han arbetar även som bygglärdare. Han har läst en sjuingenjörsutbildning med inriktning maskinteknik på Chalmers tekniska högskola. Dessutom har han gått en projektledningsutbildning och är en IPMA-certifierad projektledare, där IPMA står för International Project Management Association. Respondenten har arbetat i bygg- och fastighetsbranschen sedan december 2016, men har i 11 år arbetat som projektledare gällande bland annat produktion och fjärrvärme.

4.2.3 Respondent 3

Respondent 3 har arbetsrollen projekterings- och bygglärdare på konsultbolaget Inhouse Tech. Han har en teknologie kandidat inom arkitektur på Luleå tekniska högskola. Respondenten har arbetat inom byggbranschen i sex år, varav fyra och ett halvt år på Inhouse Tech.

4.3 Intervjuer resultat

Vilka är ni som jobbar med riskhantering?

Respondent 1 svarar att på Mastiff Projekt sitter de som projektledare jämte beställarna. Det finns ingen utvald som sitter och arbetar med risker, utan det är samtligas jobb. Han nämner ett projekt i Lund, där det jobbades aktivt med riskhantering. I det fallet hade de någon som hade ansvar för risker, men denna person jobbade även med andra delar i projektet. Han säger att det oftast är beställaren som är den riskansvarige, men att riskhantering ingår i arbetet som både projekt- och bygglärdare.

Det är oftast projektledningsgruppen och beställare, säger respondent 2. Hur många personer som är iblandade beror på storleken på projektet, men han antar att tre till fyra stycken är det ultimata. Han säger att vid risker gällande den tekniska delen samt utförandet fungerar det bra med 10-12 personer, beroende på hur stort projektet är.

Respondent 3 säger att det inte är några som jobbar med riskhantering, då han och hans medarbetare kommer in vid ett senare skede. Dock utförs riskhanteringar om det gäller konsultuppdrag. Han säger att det inte är mycket riskanalys gällande projektet, utan att arbetet handlar mest om produktion och projektering.

När börjar du med riskhantering?

Både respondent 1 och 2 svarar att arbetet med riskhantering verkställs vid ett tidigt skede. "Det är redan vid förstudiefasen", säger respondent 2.

Respondent 1 förklarar att riskhantering kommer in i bilden redan vid förfrågan om att bygga ett hus i Hyllie, som han nämner som exempel.

Gällande respondent 3, säger hen att en riskhantering utförs vid behov. Hen berättar om ett hus som hen granskade, som hade blivit fuktskadat. I det fallet hade en riskhantering utförts och därefter kommit fram till att det blir ett bättre resultat om det byggs på nytt.

Hur identifierar du riskerna? Vilka metoder använder du?

Respondent 1 anser att det är svårt att välja någon särskild metod som används, men berättar att de oftast brukar tänka på vilka risker som kan uppstå och börjar rada upp dem efteråt. Hen nämner också brainstorming samt det sunda förnuftet som metoder till att identifiera risker.

Respondent 2 säger också att vid projektrisker är det brainstorming som gäller, men även att SWOT-analysen brukar komma in i bilden vid förstudiefasen framförallt.

Vid riskhanteringen av det fuktskadade fick en återkoppling ske till underhållsrapporten, berättar respondent 3. Hen pointerar att hen aldrig har suttit ner och skrivit upp på en tavla vilka risker som finns, för att sedan försöka hantera dem. Dock berättar hen om ett projekt med partnering entreprenad, som hade totalentreprenadskontrakt i grunden. De medverkande deltog i en workshop, där de gick igenom projektet och dess risker. Hen förklarar att workshopen var med anledning av att det just var ett partnering entreprenad projekt. Vid vanliga projekt, sker en notering om något händer.

Hur sker bedömning av riskerna och vad sker om det har skett en felbedömning?

Respondent 1 tar upp det sunda förnuftet igen som exempel. Med användning av just det sunda förnuftet går det att fastställa vilken risk som är den största respektive minsta, för att sedan få bort de största riskerna. Hen säger att ingen siffra sätts, utan att det handlar mer om plus eller minus. Om det har skett en felbedömning har något fel skett under projektets gång, säger hen. *”Jag tror att det är mer att när man kommer till produktionen, så tror jag att det är uppenbart”*, säger hen. Det är de största riskerna som försöks att få bort, pointerar hen.

Riskmatrisen med sannolikhet, konsekvens och riskvärde är en metod som respondent 2 använder. Hen säger att det beror på ur vilket perspektiv riskerna bedöms, om det gäller tiden eller ekonomin exempelvis. Vid vanliga riskanalyser, pointerar hen att det tittas på om det är en stor eller liten risk. Gällande felbedömning, svarar hen att det är det största problemet. Riskanalyser utförs, men det blir inget levandes dokument. Det sker ingen återkoppling, säger hen. Det är ett dokument som verkställs i början av ett

projekt och förblir liggandes. *”Därför gör man ingen återkoppling till det.. Om det händer någonting eller om det faller ut”*, förklarar hen.

När denna fråga ställdes till respondent 3, togs ett exempel upp där en stommes leverans är försenad. I detta fall är det då entreprenörernas arbete att analysera. Hen förklarar att en återkoppling till tidsplanen måste ske och att detta ska tas upp med beställaren.

Hur sker uppföljning av risker?

Respondent 1 anser att branschen generellt är dålig på att utföra en uppföljning av risker. Hen förklarar att det händer att riskerna fångas upp och sedan försöker de ha tänket att nästa gång ska hanteringen ske på ett annat sätt. En återkoppling sker, förklarar hen. En identifiering av eventuella problem sker genom att kalkylera olika kostnader. Hen förklarar att återkopplingen sker genom det sunda förnuftet samt lite på papper och penna. *”Är det något stort, så går man tillbaka.. Den här kunden ska vi inte jobba med, det här sättet ska vi inte jobba med”*, tydliggör hen. Hen säger *”Om jag lägger ett par timmar per månad, så är det jätte bra”*.

Respondent 2 var inne på detta i den föregående frågan. Hen säger att hens allmänna uppfattning är att det utförs för få uppföljningar av riskanalyser. Det är en process som utförs i början av projektet och inga återkopplingar i efterhand sker.

För respondent 3 sker uppföljningarna på byggmötena. Hur ofta de sker beror på både projektets storlek samt intensitet. Hen förklarar att tills en plan har verkställts för projektets process, sker byggmöte i början av projektet oftast varannan vecka. *”Jag har allt från varannan till var fjärde vecka”*, säger hen. Det beror på hur nödvändigt det är med ett byggmöte.

En liknande fråga ställdes, gällande hur mycket tid som läggs på riskhantering. Respondent 2 anser att alldeles för få timmar läggs på riskhanteringsprocessen. Det sker oftast i början av projekten, sedan lever dessa risker genom projektets gång. Hen menar att mer arbete sker kring arbetsmiljörisker än risker som rör projektet. Det är viktigt att beställarna utbildas bättre för att kunna förstå hur viktig riskhanteringsprocessen är. Hen anser att det är nödvändigt att göra bättre riskanalyser. *”Men det är lite så att så fort man nämner riskanalys, så får ju alla rysningar och hittar något i sin kalender för att inte hinna med riskanalyser”*, säger hen.

Hur hanteras kommunikationen med den riskansvarige?

Respondent 1 nämner ett projekt i Lund som exempel. Hen berättar att riskerna sattes gemensamt. Om något nytt dök upp under projektets gång, fick

de sätta sig igen och diskutera. Det sker även samordningsmöten mellan entreprenörerna samt byggmöten. Dessa byggmöten sker var tredje vecka, beroende på projekt till projekt. Vid mer intensiva projekt, hålls ett byggmöte varannan vecka. Här kom även uppföljning på tal igen, där hen berättar att uppföljning sker löpandes genom byggmötena.

Även respondent 2 börjar nämna uppföljning, där hen berättar att uppföljning oftast innebär att en åtgärdsplan verkställs. Riskerna ser till att minimeras och de största elimineras redan i början av projektet. När en åtgärd för de största riskerna sker, placeras de övriga riskerna åt sidan. Hen berättar att en diskussion förs hela tiden mellan projektledningsgruppen. *”Det brukar vara återkommande.. Det blir hela tiden att det dyker upp nya risker”*, säger hen. Istället för att utföra en ny riskanalys protokollförs de nya riskerna, säger hen.

Respondent 3 förklarar att det inte finns någon person som bara jobbar med riskhantering. Hen berättar att hen har kontakt med samtliga i ett projekt. Om någon ny risk inträffar, hanterar entreprenörerna det själva. Hen säger att entreprenörerna kommer till hen vid problem, vilket hen anser inte egentligen är hens arbete att hantera.

Hur ser du på stora projekt jämfört med små?

Respondent 1 anser att det inte är samma typ av risker som inträffar, men att dokumentationen behandlas på ett annorlunda sätt.

Respondent 2 säger att vid små projekt läggs inte tiden ner på att utföra en riskhantering. Det tas inte med i tidsplaneringen, förklarar hen. Projektrisken är ingenting som arbetas med vid små projekt.

Respondent 3 anser att det handlar mer om erfarenhet. Hen förklarar att en oerfaren människa måste gräva mer i grunden för de olika riskkategorierna. Ett exempel, som hen nämner, är leverans av fönster. En erfaren entreprenör vet att leveranstiden är lång och beställer därför in fönster i tid.

Anser du att en god riskhantering ligger bakom era projekt?

Respondent 1 anser att det inte går att säga nej till denna fråga, men hen säger *”Sen om det är det sunda förnuftet eller riskhanteringen.. Att du tagit bort felentreprenörer, rätt grejer, rätt människor på rätt plats.. Att du får folket att göra det de ska”*.

Respondent 2 säger att det är viktigt att man arbetar mer med riskhantering.

Respondent 3 anser att engagemang och kompetens är mer värt än riskhantering. Hen berättar att om hen jobbar med någon som inte har någon

aning om vad de arbetar med, måste hen in och styra. *”Ha lite mer risktänk i bakhuvudet”*, säger hen.

Har riskhantering bidragit till att ni hållit er inom den utsatta tiden samt budgeten?

Respondent 1 säger *”Ja, det har vi nog gjort”*. Hen tar upp ett projekt i Lund som exempel, där hen berättar att projektet inte hade hållit sig inom den utsatta tiden om ingen riskhantering hade utförts i början.

Respondent 2 anser att riskhantering bidrar till att projekten inte överstiger tid eller budget. Hen tydliggör att det är viktigt att identifiera de stora riskerna, så att en elimination av dem kan ske. *”Det påverkar definitivt projektet positivt”*, säger hen.

Respondent 3 anser att fastän projekten överstiger tiden eller budgeten, behöver de inte klassificeras som misslyckade. Hen förklarar att det alltid finns anledningar till varför det har skett. Riskhantering är en värdefull process som entreprenörerna utför, anser hen.

Har det hänt att era projekt har misslyckats på grund av en dålig eller ingen alls utförd riskhantering?

Ett projekt i Malmö, som respondent 1 nämner, utförde ingen riskhantering. Projektet gick i mål, men det översteg både budgeten och tiden.

Respondent 2 berättar att hen vet att projekt misslyckas på grund av att ingen riskanalys har utförts. *”Det kommer upp alltid i efterhand att detta borde vi ha sett tidigare och det hade vi sett om vi hade gjort en riskanalys”*, säger hen. En bedömning har utförts av hens tidigare projekt, där hen anser att ingen identifiering har genomförts av uppenbara risker.

Respondent 3 anser att riskhantering inte påverkar jätte mycket i ett projekt. Hen berättar om ett projekt som hade risken att ritningarna inte stämde överens. Konsekvenserna blir väldigt höga av att relationshandlingarna inte stämmer från början. Hen anser dock att det kostar mer att försöka göra något åt det. *”Så nej, jag tror inte att det hade förändrat någonting även om man hade gjort en ordentlig riskhantering”*, förklarar hen. Om projektledarna inte var engagerade eller inte hade tid för projektet, hade det varit bra om en riskanalys hade utförts.

Vad anser du vara positivt och negativt med riskhantering?

”Det positiva är väl att man försöker ringa in det som kan hända”, förklarar respondent 1. Hen anser att det negativa är att folk inte hinner utföra en riskhantering.

Respondent 2 säger att det är tidskrävande och svårt att få folk motiverade till att genomföra en riskanalys. Det är viktigt att få folk att förstå att det är nödvändigt att genomföra riskanalyser och ta sig an tiden att arbeta med dem. Hen tydliggör att bedömningen, som utförs på risker, är baserad på erfarenheten. En person som är erfaren bedömer risken annorlunda jämfört med en person som inte har lika mycket erfarenhet. Hen anser att det händer att en missbedömning sker av risker och att onödiga åtgärder utförs. Det positiva är att arbetet med riskhantering sätts igång tidigt.

Respondent 3 anser att det positiva med riskhantering är att det bra om riskerna går att åtgärdas. *"Om man kan ta tag i ett problem snabbare eller vara proaktiv.. Det är fantastiskt bra"*, säger hen. Det negativa är att det tar tid och resurser som verksamheten inte har.

5 Analys och diskussion

I det här kapitlet har en analys skett av samtliga respondenters svar.

5.1 Intervjuer

Som Nicholas och Steyn (2008) skriver finns det olika metoder att arbeta med vid en riskhantering, som även samtliga respondenter nämner. Respondent 1 anser att det är svårt att nämna någon särskild metod, men säger att brainstorming samt det sunda förnuftet brukar utnyttjas. Även respondent 2 nämner brainstorming som en metod för identifiering av risker, men säger även att SWOT-analysen används vid förstudiefasen. Dock finns det några nackdelar med brainstorming, som Hillson (2007) berättar om, som exempelvis att det sker att samtliga i projektledningsgruppen inte deltar.

Respondent 3 förklarar att de vid ett partnering entreprenad projekt fick gå på workshops, där en genomgång av projektet skedde samt en genomgång av dess risker. Bell (2012) anser att samtliga medverkande ska delta i workshops och använda brainstorming för att identifiera både risker och möjligheter. Det är bra om en granskning sker av gamla projektplaner för att listan ska vara fullständig. Det här liknar metoden Dokumentation analys, som Nicholas och Steyn (2008) skriver om.

Både respondent 1 och 2 berättar att de börjar arbeta med risker redan i förstudien, vilket även Bell (2012) anser är viktigt. Bell skriver att identifiering av riskerna ska ske i ett tidigt skede. När det gäller projektledningsgruppens arbete med riskhantering, anser Bell att det inte bara är projektledarens uppgift. Det är samtligas uppgift, i en projektledningsgrupp, att utföra en riskhanteringsprocess. Respondent 1 säger att projektledningsgruppen sitter jämte beställaren och att samtliga är insatta i riskhantering. Även respondent 2 säger att det oftast är projektledningsgruppen tillsammans med beställaren, medan respondent 3 säger att det egentligen inte är några som jobbar med riskhantering. Respondent 3 förklarar dock att en riskhantering genomförs om det gäller något typ av konsultuppdrag.

Enligt Project Leadership Academy (u.å.) ses riskhantering oftast som en egen process, när det egentligen ska vara en kontinuerlig del av hela projektet. Även Wendin (2013) och Bell (2012) anser att riskanalyser ska ske ständigt. Respondent 1 säger att inte många timmar i månaden läggs på uppföljning av riskhantering, medan respondent 2 säger att det är en process som utförs bara i början och att ingen återkoppling sker. Bell (2012) skriver att en diskussion om risker och möjligheter ska föras kontinuerligt under möten. Respondent 3 berättar att uppföljningen sker på byggmöten. De övriga två respondenterna

har också bygg-eller samordnamöten, och nämner att det är på mötena som riskhanteringen tas upp löpandes.

Respondent 2 förklarar att riskhantering oftast sker i början av projekten och att riskerna lever under hela projektets process, vilket stämmer bra överens med vad Wendin (2013) skriver. Wendin berättar att ett problem är att riskanalyser bara sker i ett tidigt skede, när osäkerheten är som störst. Respondent 2 anser att branschen generellt är dålig på uppföljning, medan respondent 1 anser att beställarna bör utbildas bättre för att få ett bättre grepp om hur viktig riskhanteringsprocessen är för ett projekt. Holmstrand, Gillberg och Petisme (2014) skriver att riskhanteringsplanen ska uppdateras hela tiden med hänsyn till om nya risker uppstår. Detta tas upp av respondent 2 och berättar att det oftast då sker en protokollföring vid inträffande av nya risker.

När det kommer till att analysera riskerna, säger respondent 1 att med hjälp av det sunda förnuftet går det att avgöra vilken som är den största samt minska risken. Det är de största riskerna som ska bort, vilket även Bell (2012) anser. Bell förklarar att risker som leder till negativa konsekvenser ska åtgärdas först. Respondent 2 säger att riskmatrisen används, men att bedömningen beror på vilken kategori risken tillhör. Det här pointerar även Bell (2012) och skriver att riskerna bedöms beroende på nivån, om det gäller exempelvis organisationen. Riskerna ska analyseras utifrån dess påverkan på projektet. Respondent 3 säger att när frågan är om leveranser, är det entreprenörernas arbete att analysera. Precis som Hansson et al. (2015) skriver att samtliga risker inte går att eliminera men att de går att minimera, skriver även Bell (2012) att rätt åtgärd kan innebära att en eliminering eller minimering sker.

Respondent 1 och 2 anser att riskhantering ligger bakom lyckade projekt, medan respondent 3 anser att det handlar mer om erfarenhet, engagemang och kompetens. Nicholas och Steyn (2008) skriver att mer erfarenhet innebär att projektledaren har en bättre förståelse för riskerna. Project Management Institute (2015) har utfört en undersökning, vars siffror visar att verksamheter som genomför riskhanteringar lyckas bättre med projekten inom aspekter som tiden och budgeten. Respondent 1 säger att det finns ett projekt i Lund som hade överstigit tiden om ingen riskhantering hade utförts. Hen nämner också ett projekt som inte höll tiden eller budgeten, på grund av att ingen riskhantering hade utförts. Fastän respondent 3 inte anser att projekt misslyckas om budgeten eller tiden överstigs, anser hen att riskhantering är en värdefull process som utförs av entreprenörer. Även Bell (2012) anser att riskhantering är en viktig process inom projekt.

Respondent 2 anser att riskhantering bidrar till att tiden hålls inom ramen och att det är viktigt att identifiera de stora riskerna först, vilket även Trafikverket

(2013) skriver om angående projektet Citytunneln i Malmö. Trafikverket skriver att ingen överstigning skedde av budgeten just på grund av att riskerna hade identifierats tidigt och åtgärdats så fort som möjligt. Stanleigh (2016) anser att riskhantering är det bästa skyddet mot projektkatastrofer, men som tidigare nämnt, anser inte respondent 3 att riskhantering påverkar projekten jätte mycket. Dock skriver Hansson et al. (2015) att det finns många projekt som inte kan åstadkomma goda resultat på grund av projektledningen har bedömt fel på vissa förutsedda händelser. Även Duggan (2015) poängterar att inga utförda riskhanteringar kan leda till att projektet blir känsligt för risker som kan uppstå.

6 Slutsats

6.1 Sammanfattande slutsats

Utifrån respondenternas svar är brainstorming en metod som brukar användas vid identifiering av risker. Samtliga respondenter har också angett ett par andra metoder som det sunda förnuftet, maxiriskmetoden, SWOT-analysen och workshops. Wendin (2013) anser att ett problem med riskidentifieringen är att endast en metod används. Det här kan tyda på att det är viktigt att jobba med flera metoder för att listan av risker ska vara komplett.

Respondenterna 1 och 2 anser att det är viktigt att arbeta i ett tidigt skede med de största riskerna för att projektet inte ska påverkas negativt. Enligt respondenterna anses riskhantering, erfarenhet, engagemang och kompetens leda till lyckade projekt.

En av slutsatserna som kan bildas utifrån denna undersökning är att riskhantering är en process som ska vara levande under hela projektets gång, med bland annat hänsyn till siffrorna som Project Management Institute (2015) har kommit fram till. Projekt lyckas bättre med en utförd riskhantering jämfört med projekt som inte utför någon riskhantering alls. För att besvara frågeställningen *"hur sker uppföljning av risker i praktiken"* sker en återkoppling på byggmötena, utifrån respondenternas svar. Ett stort problem med riskhantering är just uppföljningen av risker. Dock sker det någon sorts återkoppling till riskerna på byggmötena, enligt samtliga respondenter. Respondenterna anser att det läggs för få timmar på riskhantering, vilket Project Leadership Academy (u.å.), Wendin (2013) och Bell (2012) håller med om när de skriver att riskhantering ska ske mer kontinuerligare under projektets gång.

För att ge svar på *"hur genomförs en riskhantering i praktiken?"* arbetar respondenterna med riskhantering på det sättet som även teorin och diverse artiklar har förklarat. Det är viktigt att jobba med de största riskerna för att kunna minimera konsekvenserna om det inte går att eliminera dem. Projektledningsgruppen sitter tillsammans med beställaren redan i förstudien, där samtliga i projektet ska vara delaktiga. Bedömningen kan ske olika beroende på vem det är som bedömer riskerna, om det är någon erfaren eller oerfaren. Oftast sker en notering om risken är stor eller liten.

Vad krävs då för en god riskhantering? Om en tolkning sker av respondenternas svar tillsammans med all teori och bakgrund, krävs det att samtliga i projektledningsgruppen sitter och arbetar med riskhantering. Det krävs att identifiering sker i tidigt skede, för att kunna eliminera de farligaste riskerna för att ge plats till möjligheter. Det är även bra om en minimering av

riskerna sker för att konsekvenserna ska bli mindre. Det är viktigt att en uppföljning sker kontinuerligt under projektets gång för att kunna identifiera om exempelvis nya risker inträffar. Diskussioner om risker ska föras kontinuerligt under projektets process. När projektledningsgruppen ska identifiera vilka risker som finns, är det bra att använda olika metoder för att samtliga risker ska tas med. Erfarenhet är också en viktig del inom riskhantering. Ju mindre erfarenhet en person, desto mindre kompetens har den om exempelvis vilka åtgärder som kan vidtas. En erfaren person väljer att acceptera risken för att det gynnar projektet, medan en oerfaren åtgärdar genom att eliminera vilket kan leda till exempelvis fler kostnader i projektet.

6.2 Förslag till vidare studier

Ett förslag till vidarestudier är att intervjua ytterligare, för att ju fler intervjuer desto bättre blir resultatet. Det hade även varit intressant om en undersökning hade skett av samtliga i en verksamhet, för att se hur de arbetar med riskhantering beroende på deras roll i verksamheten.

6.3 Reflektion över etiska dilemman

Som det har beskrivits i avsnitt 2.4, har respondenterna uppkallats 1-3. Syftet med denna rapport är, som tidigare nämnt, att undersöka hur olika företag jobbar med riskhantering. Vid samtliga intervjuer har samtliga respondenter fått beskriva deras arbetssätt och syn på riskhantering, vilket kan anses vara känslig information. Jag anser därför att det är bra om respondenternas identitet skyddas med hänsyn till etiska orsaker.

7 Referenser

Bell, C. (2012), "Five tips for Successful Project Risk Management", tillgänglig på: <http://www.buildings.com/news/industry-news/articleid/14907/title/five-tips-for-successful-project-risk-management> (hämtad 2017-05-15).

Bowers, J & Khorakian, A. (2014), "Integrating risk management in the innovation project", European Journal of Innovation Management, Vol. 17 Issue: 1, tillgänglig på: <http://dx.doi.org/10.1108/EJIM-01-2013-0010> (hämtad 2017-05-22).

Denscombe, M. (2016), "Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna", Studentlitteratur AB, Lund.

Duggan, T. (2015), "Why Is Risk Management Important to Project Success?", tillgänglig på: <http://smallbusiness.chron.com/risk-management-important-project-success-56920.html> (hämtad 2017-01-26).

Fallon, N. (2017), "SWOT Analysis: What It Is and When To Use It", tillgänglig på: <http://www.businessnewsdaily.com/4245-swot-analysis.html> (hämtad 2017-04-24).

Haeffler, L; Davidsson, G; Ljungdman, B; Frantzich, H. (2003), "Handbok för riskanalys", tillgänglig på <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/18458.pdf> (hämtad 2017-05-15).

Haney, V. (2009), "Top IT Project Risks and What to do about them", tillgänglig på: <http://www.vbhconsulting.com/Articles/Top%20IT%20Project%20Risks%20and%20What%20to%20do%20about%20them-3.pdf> (hämtad 2017-04-24).

Hansson, B; Olander, S; Landin, A; Aulin, R & Persson, U. (2015), "Byggledning: Projektering", Studentlitteratur, Lund.

Harrin, E. (2016), "4 Risk Response Strategies for Negative Risks", tillgänglig på: <https://www.thebalance.com/negative-risk-response-strategies-2779620> (hämtad 2017-05-15).

Harrin, E. (2017), "Risk Response Strategies for Positive Risk", tillgänglig på <https://www.thebalance.com/positive-risk-response-strategies-2779621> (2017-05-15).

- Hedin, A. (2011), "En liten lathund om kvalitativ metod med tonvikt på intervjuer", tillgänglig på: <https://studentportalen.uu.se/uusp-filearea-tool/download.action?nodeId=459535&toolAttachmentId=108197> (hämtad 2017-05-15).
- Hillson, D. (2009), "Everybody loves brainstorming, but...", tillgänglig på: <http://www.risk-doctor.com/pdf-briefings/riskdoctor-32e.pdf>, hämtad (2017-04-24).
- Holmstrand, C; Petisme, V & Gillberg, O. (2014), "Riskhantering i projekt – jämförelse mellan teori och praktik", Högskolan i Borås: Företagsekonomi (kandidatuppsats VT 2014: KF30), tillgänglig på: <http://hb.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A869655&dswid=-3165f> (hämtad 2017-04-24).
- International Project Leadership Academy. (u.å.), "101 Common Causes", tillgänglig: http://calleam.com/WTPF/?page_id=2338 (hämtad 2017-01-26).
- Jansson, T & Lennart, L. (2004), "Projektledningsmetodik", Studentlitteratur, Lund.
- Marom, S. (2010), "Project Risk Management and the application of Monte Carlo Simulation", tillgänglig på: <http://quantmleap.com/blog/2010/07/project-risk-management-and-the-application-of-monte-carlo-simulation/> (hämtad 2017-05-15).
- Mälardalens Högskola. (2014), "Reliabilitet", tillgänglig på: http://www.mdh.se/student/minastudier/examensarbete/omraden/metoddoktor_n/metod/reliabilitet-1.29074 (hämtad 2017-05-15).
- Mälardalens Högskola. (2014), "Validitet", tillgänglig på: http://www.mdh.se/student/minastudier/examensarbete/omraden/metoddoktor_n/metod/validitet-1.29071 (hämtad 2017-05-15).
- Nicholas, M & Steyn, H. (2008), "Project Management for Business, Engineering, and Technology: Principles and Practice", 3rd edition, Pearson Education, Canada.
- Project Management Institute. (2015), "Capturing the Value of Project Management", tillgänglig på: <http://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2015.pdf> (hämtad 2017-04-24).

Sharma, R. (2012), "*How to Respond to Positive Risks*", tillgänglig på: <http://www.brighthubpm.com/risk-management/48400-how-to-respond-to-positive-risks/> (hämtad 2017-05-15).

Stanleigh, M. (2016), "*Use Risk Management to Improve Your Project's Success*", tillgänglig på: <https://www.linkedin.com/pulse/use-risk-management-improve-your-projects-success-michael> (hämtad 2017-01-26).

Sun, X. (2016), "*Research on risk management of engineering project*", Beijing Jiaotong University: School of Economics and Management, tillgänglig på: <http://ludwig.lub.lu.se/login?url=http://search.ebscohost.com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&db=edsee&AN=edsee.7854344&site=eds-live&scope=site> (hämtad 2017-05-22).

Tonnquist, B. (2016), "*Projektledning*", 6:e upplagan, Bo Tonnquist och Sanoma Utbildning AB, Stockholm.

Trafikverket. (2013), "*Exempel på projekt med tids-och kostnadsförändringar*", tillgänglig på: <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Infrastrukturprojekt/Vad-kostar-ett-infrastrukturprojekt/Exempel-pa-projekt-med-tids--och-kostnadsforandringar/> (hämtad 2017-04-24).

Viswanathan, Balaji. (2012), "*Understanding the Risk Breakdown Structure*", tillgänglig på: <https://project-management.com/understanding-the-risk-breakdown-structure-rbs/> (hämtad 2017-05-15).

Wendin, A. (2013). "*Tio vanliga misstag i project m a p riskhantering*", tillgänglig på: <http://www.influencinginstitute.com/tio-vanliga-misstag-i-projekt-m-a-p-riskhantering/> (hämtad 2017-01-26).

8 Bilagor

8.1 Bilaga 1 - Intervjuguide

1. Namn.
2. Utbildning.
3. Företagets namn.
4. Roll i företaget.
5. Hur många år i branschen?
6. Vilka är ni som sitter och jobbar med riskhantering? Hur många?
7. När börjar du med riskhanteringen?
8. Hur många timmar läggs på riskhantering? Varför inte mer/mindre?
9. Hur identifierar du riskerna? Vilka metoder använder du?
10. Hur sker bedömningen av riskerna? Vad händer vid felbedömning av risker?
11. Hur sker analysen?
12. Hur sker uppföljningen? Hur ofta?
13. Hur hanteras kommunikationen med den riskansvarige?
14. Hur ser du på stora projekt jämfört med små?
15. Anser du att en god riskhantering ligger bakom era lyckade projekt?
16. Har riskhanteringen bidragit till att ni hållit er inom den utsatta tiden samt budgeten?
17. Har det hänt att era projekt har misslyckats på grund av en dålig eller ingen utförd riskhantering?
18. Har budgeten eller tiden överskridits på grund av dålig riskhantering?
19. Vad anser du vara positivt och negativt med riskhantering?