

Avdelningen för Byggnadsproduktion
Examensarbete
Lund 2019

ÄTA

- orsaker, effekter och förslag på åtgärder



Helena Casspe Nyman
Kenneth Johnsson



LUNDS
UNIVERSITET

ÄTA

- orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Helena Casspe Nyman
Kenneth Johnsson

Examensarbete

Avdelningen för Byggnadsproduktion
Institutionen för Bygg- och miljöteknologi
Lunds Universitet
Box 118
221 00 Lund

© Helena Casspe Nyman och Kenneth Johnsson

ISRN LUTVDG/TVBH
Institutionen för bygg- och miljöteknologi
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 LUND

Sammanfattning

- Titel:** ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder
- Författare:** Helena Casspe Nyman och Kenneth Johnsson
- Handledare:** Bengt Hansson
Avdelningen för byggproduktion vid institutionen för bygg- och miljöteknologi, Lunds Tekniska Högskola
Ulf Larsson och Fredric Ståhl
Qb3 projekt AB
- Examinator:** Stefan Olander
Avdelningen för byggproduktion vid institutionen för bygg- och miljöteknologi, Lunds Tekniska Högskola
- Bakgrund:** I media uppmärksammas ofta byggprojekt som fått ökade kostnader och tidsförlängning. För dessa effekter får vanligtvis ÄTA-arbeten skulden. Studien vill undersöka om sambandet stämmer och varför det i så fall uppstår ÄTA i svensk byggindustri.
- Frågeställning:**
- Vilka är de vanligaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår?
 - Vilka kostnads- och tidseffekter skapar ÄTA-arbeten?
 - Kan ÄTA-arbeten undvikas och i så fall hur?
- Syfte:** Avsikten med detta arbetet är förutom att allmänt öka kunskapen om ÄTA-arbeten även att analysera orsakerna till att ÄTA uppkommer och vilka effekterna ÄTA-arbeten har för parterna.
- Metod(er):** Med grunden i en litteraturstudie ligger undersökningens fokus på analys av dokumenterade ÄTA-punkter från olika aktörer i byggbranschen. Analysen bygger på kvantitativa, statistiska metoder. Resultaten förfinas ytterligare genom kompletterande kvalitativa intervjuer med personer som på olika sätt varit verksamma i byggbranschen under längre tid.
- Slutsatser:** De största orsakerna till ÄTA-arbeten är bristande kompetens hos beställare, undermåliga FFU och ofullständig A-projektering.
- ÄTA leder i snitt till en kostnadsökning på 9% (6% för nyproduktion). Beställaren köper under entreprenaden i snitt extra varor och arbete till ett värde av 4% av kontraktssumman. De tidsöverskridanden som sker beror enligt studien till största del inte på ÄTA.

ÄTA-arbeten bör undvikas då de är överrepresenterade som orsak till tvist och dålig psykosocial arbetsmiljö. Rapporten identifierar sju faktorer som potentiellt verksamma för minskning av ÄTA.

Nyckelord:

ÄTA-arbeten, ÄTA-hantering, Förfrågningsunderlag, projekteringsfel, orsak, effekter, AB 04, ABT 06, åtgärdsförslag, förbättring.

Abstract

Projects in the construction industry suffer from cost overruns and time extensions due to additional, variation and cancelled work orders. This essay focuses on determining the causes and side-effects caused by changes in projects using one of the Swedish standard forms of contract, AB 04/ABT 06. Project lists containing claims from variation orders in 12 different construction projects in Sweden together with interviews of 10 individuals within the construction industry provided the data on which this report is based. The causes and side-effects stemming from changes in work orders are assessed in relation to procurement method, contract type and new housing estates vs renovations. Furthermore, the study sought to find improvements which lead to minimize the occurrence of variation work orders. After analyzing the data, the findings revealed that 36% of all the variation work orders and 35% of the project cost growth originated from premature tender documents. Costs of variation work orders varies between 1-31% and have a mean value of 9%. The reasons that omissions and errors exist in the tender documents are shorter design phases, less experienced building planners and the client lacking in knowledge. To reduce the number of variation work orders the design phase should be lengthened with a fixed period of time for reviewing the documents. The tender documents and documentation of the variation work orders should be standardised.

Key words: Standard form of contract, variation work, change order, tender documents, cost overrun, schedule growth.

Förord

Denna rapport är skriven som ett avslutande examensarbete på utbildningen i Byggteknik med Arkitektur vid Lunds Tekniska Högskola i samarbete med Qb3 Projekt AB i Malmö.

Under arbetes gång har flera personer varit betydande i att bidra med tankar, idéer och synpunkter. Först och främst vill vi rikta ett stort tack till vår handledare Professor Bengt Hansson som trots sena (läs: nattliga) mail troget svarat och kommenterat våra tankar kring projektet.

Tack även till personalen på Qb3 Projekt och Här! som vid fikabordet ställt kluriga och inspirerande frågor samt bidragit med erfarenhet från branschen.

Vi vill utöver detta rikta ett varmt och innerligt tack till alla de personer som ställt upp i intervjuer och som delat med sig av ÄTA-listor från sina projekt, utan er hade denna studie inte gått att genomföra.

För fotografierna i rapporten står Stefan Casspe, som under mycket korta tidsmarginaler fick uppdrag att dokumentera de vanligaste ÄTA-punkterna. TACK!

Avslutningsvis vill vi tacka våra familjer som stått ut med att vi börjat plugga mitt i livet. Tentaveckor, deadlines och avsaknad av VAB-lagstiftning vid obligatoriska studiemoment har påverkat alla runt omkring oss. Så Elias Nyman och Linda Johnsson, TACK!

Malmö 24 maj 2019

Helena Casspe Nyman och Kenneth Johnsson

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	i
Abstract	iii
1 Introduktion	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte.....	2
1.3 Frågeställningar	2
1.4 Avgränsningar	2
1.5 Begrepp.....	3
1.6 Disposition.....	6
2 Metod.....	7
2.1 Inledning.....	7
2.2 Angreppssätt och metodval	7
2.2.1 Metodologi och epistemologi.....	7
2.2.2 Arbetsgång.....	8
2.3 Litteraturstudie	9
2.4 Insamling av kvantitativa data.....	10
2.4.1 Urvalsprocess av projekt	10
2.4.2 Kategorisering av ÄTA-arbeten	11
2.5 Insamling av kvalitativa data.....	12
2.5.1 Urvalsprocess av respondenter	13
2.5.2 Genomförande intervjuer.....	14
2.5.3 Presentation och analys	14
2.6 Utformning av forskningsfrågor	14
2.7 Reliabilitet	14
2.7.1 Reliabilitet hos litteraturstudien.....	15
2.7.2 Reliabilitet i projektdatan	15
2.7.3 Reliabilitet i intervjuerna.....	15
2.8 Validitet	16
3 Teori	17
3.1 Inledning.....	17
3.2 Entreprenadavtal och ÄTA.....	18
3.2.1 Entreprenadavtal.....	18
3.2.2 Ansvarsform och ÄTA	18
3.2.3 Ersättningsformer och ÄTA	21
3.2.4 Termen ÄTA i standardavtal	22
3.3 Begreppet ÄTA-arbeten	23
3.3.1 Ändringsarbeten.....	24
3.3.2 Tilläggsarbeten	25
3.3.3 Avgående arbeten	25
3.3.4 Föreskrivna ÄTA-arbeten.....	26
3.3.5 Med ÄTA-arbeten likställda arbeten (avvikelser)	26
3.4 Incitament att utnyttja ÄTA-arbeten.....	27
3.4.1 Fullständiga och ofullständiga kontrakt.....	28
3.4.2 Principal agentmodellen	28
3.4.3 Modell över riskfördelning mellan parterna	29
3.5 Orsaker till ÄTA enligt tidigare forskning	31
3.5.1 Defects - Felaktigheter vid byggnation.....	32

3.5.2	Design change - Ändring av byggnadens utformning	33
3.6	Effekter av ÄTA-arbeten enligt tidigare forskning	34
3.6.1	Reworks - Omarbetning under byggfasen	34
3.6.2	Claims – Ersättningskrav	34
3.6.3	Kostnadsändringar beroende på ÄTA	35
3.6.4	Tid	37
3.6.5	Tvist	37
3.6.6	Produktivitet	38
3.7	ÄTA vid offentlig upphandling	38
3.7.1	Tilläggsarbeten inom ramen för LOU	38
3.8	Metoder för minskat antal oönskade ÄTA-arbeten	39
4	ÄTA i praktiken	41
4.1	Inledning	41
4.2	Förstudie	41
4.3	Forskningsuppgiften	42
4.4	Redovisning projektdata	43
4.5	Aktörernas syn på ÄTA	48
4.5.1	Aktörerna	48
4.5.2	Kortfattade svar från intervjuer	49
5	Analys	57
5.1	Inledning	57
5.2	Allmänt	57
5.2.1	Aktörernas inställning till ÄTA	57
5.2.2	Allmänna orsaker till ÄTA	58
5.2.3	Orsaker till avvikelser	61
5.2.4	Orsaker till föreskrivna ÄTA	64
5.3	Ansvarsformens påverkan på ÄTA	66
5.3.1	Fördelning av föreskrivna ÄTA och avvikelser	66
5.3.2	Styrd totalentreprenad och ÄTA	74
5.4	Projekttypens påverkan på ÄTA	75
5.4.1	Skillnader mellan nyproduktion och renoveringsprojekt	75
5.4.2	Vanligaste typen av ÄTA i nybyggnadsprojekt	78
5.4.3	Vanligaste typen av ÄTA i ROT-projekt	79
5.5	Byggnadstypens påverkan på ÄTA	80
5.5.1	Skillnader mellan kommersiella projekt och bostadsprojekt	81
5.6	Beställartypens påverkan på ÄTA	84
5.6.1	Skillnader mellan projekt upphandlade med och utan LOU	84
5.7	ÄTA-arbetens kostnadseffekter	87
5.7.1	ÄTA som andel av kontraksumma	87
5.7.2	ÄTA med mersmak?	90
5.8	ÄTA-arbetens tidseffekter	92
5.8.1	Tidsförlängning	92
5.8.2	Produktivitet	94
5.9	ÄTA eller inte ÄTA?	94
5.9.1	Oegentliga ÄTA	94
5.9.2	Konsekvenser av oegentliga ÄTA	96
5.10	Förslag för att minska ÄTA i framtiden	97
5.10.1	Åtgärdsförslag från respondenterna	97

5.10.2	Interpersonella förbättringar	97
5.10.3	Administrativa förbättringar	99
5.10.4	Strategiska förbättringar	100
5.10.5	Standardavtal	100
5.11	Kunskapsmatrisen.....	101
6	Diskussion	103
6.1	Resultatdiskussion	103
6.1.1	Varför så negativ till ÄTA?.....	103
6.1.2	Varför görs inte mer för att minska ÄTA?	104
6.1.3	Leder ÄTA till konflikter?.....	104
6.1.4	Vilka är de vanligaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår?.....	105
6.1.5	Vilka kostnadseffekter skapar ÄTA-arbeten?.....	106
6.1.6	Vilka tidseffekter skapar ÄTA-arbeten?.....	107
6.1.7	ÄTA-arbetens övriga följd effekter	108
6.1.8	Kan ÄTA-arbeten undvikas och i så fall hur?	108
6.1.9	Kännedomsmatrisen som hjälpmedel för att minska ÄTA.....	111
6.2	Metoddiskussion.....	112
6.2.1	Urvalsfel	112
6.2.2	Bortfallsfel.....	113
6.2.3	Slumpmässiga fel.....	113
6.2.4	Systematiska fel.....	115
6.2.5	Övriga fel.....	115
7	Slutsatser.....	117
7.1	Inledning.....	117
7.2	Svar på frågeställningar	117
7.3	Vidare forskning.....	118
Referenser.....		119
Bilagor		123
Bilaga 1.....		125
Bilaga 2.....		128
Bilaga 3.....		134
Bilaga 4.....		141
Bilaga 5.....		145
Bilaga 6.....		150
Bilaga 7.....		160
Bilaga 8.....		170
Bilaga 9.....		177
Bilaga 10.....		186
Bilaga 11.....		191
Bilaga 12.....		194

1 Introduktion

1.1 Bakgrund

Från flickskolan i Varberg till Friends arena i Stockholm. Från en fotbollsplan i Hammarö till Konserthuset i Malmö. Från renbron i Liehittäja sameby till tunneln genom Hallandsåsen.

Det tycks vara en naturlag.

Varenda offentligt bekostat bygge i hela landet blir alltid mycket dyrare, ofta dubbelt eller flerdubbelt så dyrt som planerat.

- (Aschberg, 2015)

Aschberg (2015) går i sin krönika hårt åt landets offentliga beställare men han är långt ifrån ensam om sin åsikt. Det har även under produktionen av Nya Karolinska Sjukhuset skrivits spaltmeter efter spaltmeter om de ökade och oväntade kostnader som bygget fört med sig vilket också gäller Aschbergs exempel ovan.

Trots att byggbranschen ses som en hemmamarknad, där mestadels svenska bolag agerar inom landets gränser (Samuelsson, 2011), är tids- och kostnadsökningarna inget isolerat svenskt problem. Liknande företeelser förekommer på flera ställen. Som exempel kan nämnas Brandenburg flygplats i Berlin som började byggas 2006 med plan om att vara färdig 2011 men som i skrivande stund (2019) ännu inte är klar (Eklund, 2019). Ett äldre exempel är operahuset i Sydney som gick hela 1429% över budget innan färdigställandet, då över tio år försenat (Charret, 2017).

Alla ovan nämnda byggen är exempel på offentliga projekt, finansierade med skattemedel. Problemet med högre slutnotor är dock inte isolerat till den offentliga marknaden. Även bostadsrättsföreningar, företag och andra privata beställare drabbas. Svea Hovrätt dömde exempelvis en bostadsrättsförening att betala över sex miljoner extra till entreprenören för ökade kostnader (Svea Hovrätt, 2016).

Byggbranschen omsatte år 2016 hela 639,1 miljarder kronor (Sveriges Byggindustrier, 2017). För att sätta detta i perspektiv kan nämnas att hela den svenska statsbudgeten samma år låg på ca 933,9 miljarder kronor (Regeringskansliet, 2015). Det är stora summor det laboreras med i byggprojekt och betydelsen av att hålla ordning på kontrakt, avtal och ritningar är därför stor. Några procent hit eller dit ger, i absoluta tal, därmed stor påverkan.

Så varför upprepas detta mönster gång på gång? Hur kan det ständigt bli dyrare än budgeterat? Till stor del förklaras dessa överskridande kostnader på det som inom entreprenadavtal kallas för ÄTA-arbeten (ändrings-, tillkommande- och avgående arbeten) som förekommer i nästan alla byggprojekt (Andersson & Hedberg, 2014). Dessa är ibland önskade tilläggsbeställningar och ändringsarbeten där beställaren önskar ett mervärde i projektet och därför gått in med ändringar och tillägg för att i slutändan få en slutprodukt som hen är nöjd med. Ofta ses dock dessa ökade och oförutsedda kostnader ÄTA-arbetena utgör som något

negativt och oönskat. För de flesta beställare skulle det därför vara önskvärt att reducera dessa oförutsedda utgifter till ett minimum.

Men är detta oundvikliga konsekvenser eller finns det alternativ? Genom att undersöka om det finns gemensamma nämnare mellan ÄTA-arbeten i olika projekt kan möjligheten ges att identifiera orsakerna till att de uppstår. Genom ökad kunskap hoppas arbetet kunna bidra till en realistisk bild av hur vanligt ÄTA-arbeten är idag och hur de uppstår samt ge en kunskapsgrund för vidare utveckling av branschen.

1.2 Syfte

Syftet med detta arbete är, förutom att allmänt öka kunskapen om ÄTA-arbeten, även att analysera orsakerna till varför ÄTA-arbeten uppkommer och vilka effekter ÄTA-arbeten har för parterna.

1.3 Frågeställningar

De aktuella frågeställningarna är följande:

- Vilka är de vanligaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår?
- Vilka kostnads- och tidseffekter skapar ÄTA-arbeten?
- Kan ÄTA-arbeten undvikas och i så fall hur?

1.4 Avgränsningar

Arbetet genomförs utifrån ett svenskt perspektiv innebärande avtal baserade på svensk lag med något av standardavtalen AB 04 och ABT 06. På så sätt kommer det koncentreras till de fall då båda parter är näringsidkare. Andra entreprenader, där en part är konsument och därigenom knuten till konsument-tjänstlagen och ABS 09, kommer inte behandlas.

Index behandlas inte.

1.5 Begrepp

Genomgående genom uppsatsen kommer ett könsneutralt pronomen att väljas. Anonymiserade eller generella aktörer kommer betecknas som "hen". Detta som ett sätt att förstärka anonymiteten för de som valt att förbli anonyma samt att inte bidra till ett förstärkande av könsnormer i byggbranschen.

AB 04

Allmänna bestämmelser

ABT 06

Allmänna bestämmelser för totalentreprenader avseendebyggnads-, anläggnings- och installationsarbeten.

Arkitekt

Förkortas A. Ritningar gjorda av arkitekten förkortas A-ritning.

Avvikelse

Avsteg från kontraktshandlingar som entreprenören tvingas göra i enlighet med AB 04 kap § 4, dvs synonymt med likställda ÄTA-arbeten. (Johansson, 2007)

Beställare

Se Byggherre.

Brand

Brandingenjör som står för brandprojekteringen.

Byggherre

Den som för egen räkning utför eller låter utföra Byggnads-, anläggnings och installationsentreprenader. Begreppet används synonymt med Beställare. Förkortas B.

El

Firma eller projektör som arbetar med el-dragningar.

Entreprenad

Kontraksarbeten jämte förekommande ÄTA-arbeten.

Entreprenadhandling

Kontraktshandlingar jämte handlingar som tillkommer från kontraktets tecknande och intill garantitidens början och som enligt kontraktshandlingarna eller senare överenskommelser skall gälla för entreprenaden.

Entreprenadsumma

Kontraktssumma med justering för tillägg och avdrag samt i förekommande fall belopp avseende indexreglering, allt exklusive mervärdesskatt.

Entreprenadtid

Tid från entreprenörens påbörjande till och med den dag då entreprenaden är godkänd.

Entreprenör

En person eller ett företag som utför arbeten på entreprenad. Förkortas E.

Föreskrivna ÄTA-arbete

Beställda eller så kallade äkta ÄTA-arbeten.

Förfrågningsunderlag

Det underlag som beställaren tillhandahåller för utarbetande av anbud. Förkortas FFU.

Generalentreprenör

Person eller företag som utför arbeten på entreprenad samt förbinder sig att upphandla och samordna arbetet med underentreprenörer. Förkortas GE.

Konstruktör

Förkortas K. Ritningar gjorda av konstruktören förkortas K-ritning.

Kontrakt

Handling som undertecknats av parterna och som utvisar deras överenskommelse.

Kontraksarbete

Arbete som enligt kontraktshandlingarna ingår i entreprenörens åtagande.

Kontraktshandlingar

Kontrakt jämte handlingar som är fogade till detta eller som i någon av dessa är angivna som gällande för kontraksarbetena.

Kontraktssumma

I kontraktshandlingarna angiven ersättning för kontraksarbetena, exklusive mervärdeskatt.

Kontraktstid

I kontraktshandlingarna angiven tid för utförande av kontraksarbetena eller huvuddel därav.

Prisbasbelopp

Prisbasbelopp enligt lagen (1962:381) om allmän försäkring.

Projekt-lista

Sammanställning av alla ÄTA-arbeten som behandlats i ett projekt, upprättad av entreprenören gentemot beställaren.

Projektör

Person som framarbetar underlag för bygghandlingar.

Projektledare

Person som leder byggprocessen och samordnar övriga aktörers arbeten. Även Byggprojektledare.

ROT-projekt

ROT-projekt (Renovering, ombyggnad, tillbyggnad) är byggentreprenader som består av renovering, ombyggnad eller tillbyggnad av befintlig byggnad.

Slutbesiktning

Den avslutande besiktning som avslutar en entreprenad markerar starten för garantitiden. Godkänd slutbesiktning betraktas i denna rapport som slutdatum för entreprenaden.

Styr

Den firma eller projektör som jobbar med reglerteknik i byggnaden.

Teknisk lösning

Material, vara, konstruktion eller utförande som angetts på ritning, i beskrivning eller på annat sätt.

Tidplan

Handling med uppgifter om tider.

Totalentreprenad

Entreprenad eller del av entreprenad där entreprenören i förhållande till beställaren svarar för projektering och utförande. Förkortas TE.

Underentreprenör

Den som inom arbetsområdet utför entreprenad åt entreprenören. Förkortas UE.

Utförandeentreprenad

Entreprenad eller del av entreprenad där beställaren svarar för projektering och entreprenören svarar för utförande. Förkortas Utf.E.

Vent

Förkortning för firma som arbetar med ventilation.

VS

Förkortning för Värme och Sanitet. Firma som arbetar med värme, kyla och sanitet i projektet.

ÄTA-arbete

Ändringsarbete, Tilläggsarbete som står i omedelbart samband med kontraksarbetena och som inte är av väsentligt annan natur än dessa, samt Avgående arbete.

I de fall endast de likställda ÄTA-arbetena åsyftas kommer de benämnas som *Avvikelser*. I kontrast till avvikelser kommer de äkta ÄTA-arbetena istället benämnas *Föreskrivna*.

1.6 Disposition

Rapporten delas in i följande delar.

Kapitel 1

Introduktion: Studiens bakgrund presenteras och mynnar ut i en konkretisering av studiens syfte, frågeställningar och avgränsningar.

Kapitel 2

Metod: De tre valda metoderna för datainsamling redovisas, litteraturstudie, projektstudie och intervjuer. Det valda arbetssättet för insamling av projektdata och dess innehåll presenteras och motiveras. Även metodvalen som gjorts i samband med intervjuerna beskrivs. Slutligen diskuteras metodens reliabilitet och validitet

Kapitel 3

Teori: I detta kapitel återges den teoretiska bas som ligger till grund för arbetet. Tidigare forskning gjord på området presenteras och blicken vidgas till att även inkludera internationellt betydande studier i liknande och överlappande forskningsområden.

Kapitel 4

ÄTA i praktiken: Förstudien presenteras och förklaras. De förändringar som gjorts motiveras innan resterande insamlad data redogörs i tabellform. Även intervjuerna redovisas sammanfattande i tabellform.

Kapitel 5

Analys: Datan från den empiriska undersökningen analyseras och kvantifieras. Relevanta läges- och spridningsmått presenteras och motiveras. Information från intervjuerna jämförs med data från projekten. Ett konkret resultat av studien redovisas i diagram och förklaring. Svar på forskningsfrågorna ges och resultaten jämförs med tidigare forskningsresultat för att skapa sammanhang åt denna studie.

Kapitel 6

Diskussion: Genom ett kritiskt förhållningssätt granskas studiens resultat och metod. Resultaten problematiseras och svaren på studiens frågeställningar motiveras under diskussion som kan leda till en konkretiserad slutsats. Även studiens metodval utvärderas.

Kapitel 7

Slutsatser: En kortfattad sammanställning av rapportens resultat och konklusioner presenteras och uppslag för vidare forskning ges.

2 Metod

2.1 Inledning

I detta kapitel beskrivs de tre valda metoderna för informationsinsamling. Dessa är litteraturstudie, projektanalys genom Projekt-listor och intervjuer. Förberedelser inför insamlingen, urvalsprocessen och genomförandet motiveras. Med ett självkritiskt förhållningssätt diskuteras även studiens reliabilitet och validitet utifrån var och en av de tre metoderna.

2.2 Angreppsätt och metodval

2.2.1 Metodologi och epistemologi

Då undersökningens syfte är att beskriva och analysera orsaker till varför ÄTA-arbeten uppkommer samt vilka effekter de för med sig behövde datainsamlingen vila på dels en deskriptiv, dels en analytisk metod (Ejvegård, 2007). Utifrån den insamlade datan kunde lämpliga läges- och spridningsmått beräknas för att belysa de svar undersökningen gav upphov till.

Ur ett epistemologiskt perspektiv kan denna undersökning snarast anses härstamma ur teorier om logisk positivism men följer inte i strikt mening denna kunskapsfilosofi. De logiska positivisterna menar att det finns en, och endast en, absolut sanning om hur verkligheten ser och fungerar. Genom att dela upp och undersöka verkligheten kan logiska principer och samband upptäckas och användas för att förutse kommande händelser med bakgrund i vad som redan är känt (DePoy & Gitlin, 2011).

Genom de metoder som används till denna studie finns inte möjlighet att hålla den distans till informanter och material som skulle krävas av en strikt experimentell studie som passar till den epistemologiska ansatsen beskriven ovan. Denna undersökning har snarare inriktat sig på att beskriva en del av verkligheten, och peka ut riktningar snarare än absoluta sanningar. I motsats till den kvalitativa forskningens antagande om att ingen kunskap är generell och allmängiltig vill denna undersökning ändå göra gällande att tendenser och kausalitet kan vara större än individens upplevelse av desamma. Detta i linje med en logisk positivism (DePoy & Gitlin, 2011).

En litteraturstudie genomfördes där bakgrund och teori inom entreprenadavtal undersöktes tillsammans med de standardavtal, AB 04 och ABT 06, som används i byggentreprenader i Sverige idag. Litteratur och rapporter som behandlar ämnet studerades, såväl svensk som utländsk, med avsikt att ge en förförståelse för forskningsläget vid tiden för studien. Eftersom det inte gjorts forskning specifikt för det område vilket detta arbete vill belysa, har även artiklar och litteratur som endast delvis behandlar ÄTA-arbeten studerats. Dessa analyserades för att urskilja vad som i de tidigare studierna behandlat ÄTA-arbeten, och som därmed kan användas som underlag och referensdata vid analys av det egna arbetet, och vad som i de tidigare studierna inte berör detta arbete.

I syfte att testa aktuella insamlingsmetoder och skapa förutsättning för att vidare förbättra dessa, gjordes en förstudie på ett projekt innan resterande datainsamling påbörjades (Bell, 2004). Vid förstudien kontrollerades att resultat som leder fram till att forskningsfrågorna besvaras kan genereras utifrån de kriterier som satts upp i mallen.

Efter litteraturstudien och förstudien författades forskningsfrågor för vilka ÄTA-arbeten som är vanligast samt hur fördelningen av ändringsarbeten ser ut beroende på ansvars- och upphandlingsform. Detta skapade sedermera grunden för hur uppkomna punkter på en ÄTA-lista kunde kategoriseras, vilka alternativ varje kategori skulle innehålla samt för valet av frågor i den efterkommande intervjun.

Vid insamlingen av data användes två olika metoder. Den kvantitativa insamlingen genomfördes genom att Projekt-listor kategoriserades enligt förutbestämda kategorier med fasta svarsalternativ (se bilaga 11). Detta genomfördes i syfte att kunna utföra statistiska jämförelser mellan olika kategorier som sedan kunde speglas i de resultat som framkommit genom litteraturstudien.

Som komplement till den kvantitativa datainsamlingen genomfördes kvalitativa kompletterande intervjuer med personer med gedigen branschkunskap. Dessa intervjuer syftade till att ge ämnet en longitudinell dimension genom att ta tillvara på erfarenheter under en längre tidsperiod samt att undersöka om den syn branschens aktörer har på orsaker och effekter av ÄTA-arbeten sammanfaller med övriga resultat.

Att använda olika metoder för att generera information innebär att en s.k. metodtriangulering gjorts. På detta sätt kan en bredare och en mer korrekt bild av resultatet ges (Bell, 2000; Denscombe, 2013 och DePoy & Gitlin, 2011).

2.2.2 Arbetsgång

Arbetsgången, som demonstreras i Figur 2.1 delas upp i tre faser med olika fokus. Fas 1 behandlar de inledande skedena med fokus på bakgrundsförståelse och skapande av studien. Här utformas och testas metoder, vilka också förankras i metodikens teorier. Kategorier för indelning av ÄTA-punkter tas också fram med bas i rådande standardavtal men med tillägg av de forskningsresultat inläsningen av litteraturen visat.

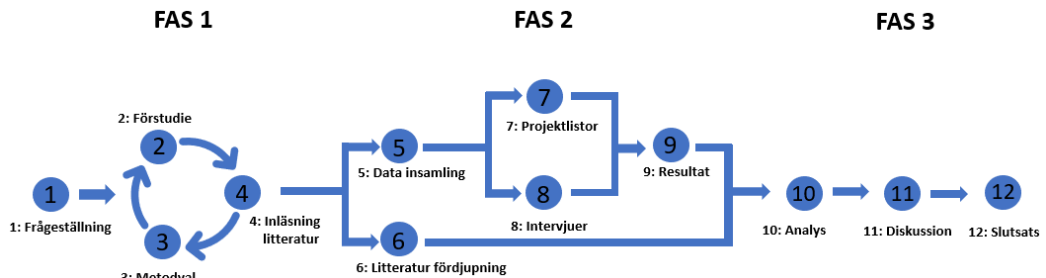
Vid inledningen av Fas 2 delades arbetet upp i två delar. Litteraturstudien fördjupades och arbetades med parallellt med intervjuer och insamlingen av projektdata. Den parallella arbetsgången effektiviserade processen eftersom arbetet inte blev stillastående i väntan på nästa intervju.

Datainsamlingens två delar sammanställs sedan till ett resultat. Här förs inga analyserande eller diskuterande paralleller. Detta ger läsaren en chans att själv dra slutsatser och finna samband som möjligen gått författarna förbi. Diskussion och opponering kring arbetets analys underlättas också med transparenta data. Genom att ha ett separat resultatkapitel kan studiens insamlade data möjligen vara bas för andra studier i framtiden (Ejvegård, 2007).

När litteraturstudien och resultatet av empirin var färdiga inleddes Fas 3. Där analyserades resultatet mot bakgrund av tidigare forskning och teoretiska ramverk. Samband och korrelationer söktes och formulerade forskningsfrågor testades mot resultatet.

I det efterföljande kapitlet diskuteras sedan metodval i såväl insamlings- som databehandlingskedet. En källkritisk hållning förs och studiens relevans diskuteras. Efter en noga sammanvägning av resultatets styrka i förhållande till metoddiskussionen presenteras slutligen studiens slutsatser.

Genom Figur 2.1 demonstreras den beskrivna processen i grafisk form.



Figur 2.1: Processschema över tillvägagångssättet för arbetet.

2.3 Litteraturstudie

Litteraturstudien inleddes med en litteratursökning. Genom hjälp av bibliotekarie på V-husets bibliotek kunde sökningar förfinas och förbättras. Svårigheterna som uppkom under litteratursökningen var främst språkliga. Det svenska begreppet ÄTA har ingen engelsk synonym varför tidigare forskning inom sökområdena *rework*, *claims*, *change orders*, *defects*, *cost overruns* och *time overruns* söktes i databaserna LUBsearch, LUBcat och Libris. Även synonymer till ovanstående sökord har använts.

Eftersom ingen tidigare svensk forskning behandlat ämnet krävdes denna utländska forskning. Internationell forskning kan trots det svenska perspektivet vara relevant eftersom redan inledningen till denna undersökning visar att liknande problem förekommer världen över. Dock används inte det svenska standardavtalet utomlands och således inte heller den svenska diskursen. I de internationella forskningsrapporterna undersöktes vilka ingående faktorer som bildar del i det svenska begreppet ÄTA-arbeten enligt AB 04 och ABT 06. Statistik som behandlar konsekvenser av kostnads- och tidsaspekter undersöktes och frekvenserna av dessa ändringsarbeten dokumenterades.

Alla artiklar som använts i litteraturstudien är granskade och publicerade i vetenskapliga tidskrifter. Övrig litteratur som använts är antingen kurslitteratur eller kommentarsverk till något av standardavtalen. Undantaget AMA-nytt.

2.4 Insamling av kvantitativa data

Undersökningen bygger på att projekt-listor till ett flertal projekt studerades och kategoriserades utifrån på förhand uppställda alternativ. Inledningsvis fanns en förhoppning om att entreprenörens projekt-listor med ställda betalningskrav till beställaren skulle vara tillräckligt tydliga för att en kategorisering skulle kunna göras utan inblandning av personer från det aktuella projektet. Så visade sig inte vara fallet. Detta ledde till att för varje projekt-lista som skulle bearbetas krävdes ett möte med en i projektet insatt person. Genom detta förfarande kunde orsakerna till ÄTA-punkternas uppkomst och effekterna därav ordnas och indelas efter de alternativ undersökningen inriktat sig på.

Den expertis informanterna bidragit med till sitt projekt styrker undersökningen i att finna de äkta orsakerna till att ändrings- eller tillkommande arbeten uppstått. I en dokumentanalys finns alltid risken för att tolkningar överskuggar den ursprungliga intentionen (Bell, 2004) vilket övervinns med denna metodförbättring.

Självklart uppstår även risker för att felaktigheter inplanteras i undersökningen eftersom personer som själva kan ha varit skuld till ändringsarbetets uppkomst medverkar vid informationsinsamlingen. I ett försök att minimera denna avvikelse har informanterna därför lovats anonymitet. Stor vikt har också lagts vid att förklara att studien inte syftar till att finna syndabockar utan endast letar efter orsaker för att på sikt kunna bidra med förbättringsförslag till branschen. Informanterna till studien har visat stor förståelse för detta och på ett mycket ärligt sätt lämnat ut information om både egna och andras missförstånd, okunskap och tankevrpor.

Föreliggande arbetes kvantitativa del bygger på en deskriptiv undersökning och söker kvantifierbara resultat (Dahmström, 2000). Detta görs eftersom undersökningen syftar till att beskriva verkligheten så som den är och främst svara på frågor om antal, andel och mängd. För att kunna resonera kring frågor om framtid och förbättringsförslag krävs dock ett analytiskt förhållningssätt där övriga frågor jämförs och viktas i förhållande till varandra.

2.4.1 Urvalsprocess av projekt

Information om projekten samlades in från 11 projekt utöver förstudien, med olika ansvarsformer. Projekten inkluderade både offentliga och privata beställare för att säkerställa en bred bas i undersökningen.

Urvalet gjordes i första hand genom lämplighetsurval, dvs. ett urval baserat på frivillighet där varje informant adderades till undersökningen efter hand (DePoy & Gitlin, 2011). Eftersom de flesta bolag önskar att deras projektdata behandlas konfidentiellt och är mycket restriktiva med vem som får ta del av materialet sågs personliga kontakter till företagen som en fördel. Detta valdes även då personlig tillit är en viktig faktor för reliabiliteten i de svar som ges under genomgången av projektdatan.

Även snöbollsurval har använts. Detta innebär att informanter rekommenderat andra projekt och personer som ansetts kunna bidra till studien (Bryman, 2018). Tyvärr blir slumpmässigheten låg med denna urvalsmetod, men bedömningen gjordes att givet de tidsramar projektet styrs av uteslöts möjlighet att arbeta med slumpmässiga metoder. Detta lämnas åt vidare forskning, med förhoppning om att de projekt som studerats i denna undersökning ändå är representativa för branschen i stort.

För att sprida de avvikelser som informanter från olika discipliner kan tänkas påverka kategoriseringen med har urvalet av informanter spridits mellan olika aktörer. Därför har projektdata samlats in från såväl projektledare och beställare som entreprenörer och konsulter.

De personer som tackat ja till att delta har själva fått välja ett eller flera projekt utifrån givna kriterier. Projektet skulle uppfylla följande:

- Ska vara upphandlat av en organisation eller myndighet (ej privatpersoner).
- Ska vara undertecknat med AB 04 eller ABT 06 som grund.
- Ska vara en total- eller utförandeentreprenad.
- Ska vara avslutat och med godkänd slutbesiktning.
- Ska vara en nybyggnation eller ett omfattande renoveringsprojekt.
- Informanten ska ha tillgång till ÄTA-listor med prissättning och kontraktssumma.
- Informanten ska ha kännedom om tidsförskjutningar varit aktuella.

Genom denna metod har de undersökta projekten inte valts av forskarna. Därför har urvalet av projekt gjorts enligt ett målinriktat urval, trots att informanterna själva valts genom lämplighetsurval. Ett målinriktat urval innebär att försöksobjekt väljs utifrån ett antal uppsatta kriterier (DePoy och Gitlin, 2011).

2.4.2 Kategorisering av ÄTA-arbeten

För att kunna uppfylla undersökningens syfte som är att analysera orsakerna till att ÄTA uppkommer och vilka effekter ÄTA-arbeten har för parterna var en kategorisering av ändringsarbetena nödvändig. Kategorier valdes med omsorg utifrån flera olika aspekter. För fullständig kategoriseringsmall, se bilaga 11.

För det första var det viktigt att skilja ut de ÄTA-arbeten som är *föreskrivna ÄTA-arbeten* och därmed omfattas av kap. 2 § 3. Detta innebär att de är ändrings- och tilläggsarbeten föreskrivna av beställaren, det vill säga ett arbete som inte behövs göras för att uppfylla ett lagkrav eller rätta till efter ett projekteringsmisstag utan adderats till entreprenaden utöver överenskomna kontraktarbeten. En föreskriven ÄTA kan exempelvis vara en hyresgäst-anpassning, en ändring i ytskiktets kvalitet eller en tilläggsbeställning om extra gungor på gården. Mer om föreskrivna ÄTA-arbeten finns i kap. 3.3.4.

Motsats till de föreskrivna arbetena är med *ÄTA likställda arbeten*. I detta arbete används likställda ÄTA synonymt med *Avvikelse*. Under denna kategori återfinns alla de arbeten entreprenören behöver göra i syfte att kunna åstadkomma en färdig byggnad som klarar slutbesiktningen. Det kan röra sig om oförutsedda förhållanden exempelvis under mark, misstag i projekteringen som senare måste lösas på plats eller omarbeten som behövs utföras på grund av sent påkomna föreskrivna ÄTA. Mer om avvikelser finns i kap. 3.3.5.

I de fall ÄTA-arbetet kategoriseras som en avvikelse kategoriseras den utifrån punkterna i AB/ABT kap. 2 § 4:

- 1) Oriktiga uppgifter från beställaren.
- 2) Ändrade förhållanden på arbetsområdet.
- 3) Förhållanden som inte fackmässigt kunnat förutses.
- 4) Okategoriserad i de fall man inte kunnat visa något av de tidigare alternativen.

Den fjärde punkten finns inte med i AB/ABT men krävdes då alla avvikelser inte kunde kategoriseras under någon av de övriga tre.

För att undersöka var ändringsarbetet initierats delades den bakomliggande orsaken till ÄTA-arbetet upp utifrån både yrkeskategori och ursprung. Se bilaga 11 för detaljerad information om de kategoriseringsalternativ som använts.

Kostnaden för ändringsarbetet, vilken beställaren godkänt, antecknades och summerades. Vid varje punkt, såväl avvikelser som föreskrivna, antecknades om tidsförlängning begärts och hur lång den i så fall var samt om ÄTA-arbetet tillfört ökat värde i projektet. Detta gjordes för att kunna utröna vilka kostnads- och tidsmässiga konsekvenser dessa arbeten skapade. Det ökade värdet i projektet benämns mervärde och definierades i arbetet som alla ändringsarbeten som beställaren själv föreskrivit.

Datan hanterades i Google Spreadsheets, ett webbaserat kalkylprogram som till väsentliga delar liknar Microsoft Excel. Dokumentet innehöll flera flikar där varje projekt hanterades på en separat flik.

2.5 Insamling av kvalitativa data

Eftersom föreliggande undersökning bygger på två olika metoder för informationsinsamling, bägge beroende av externa informationskällor, har två olika begrepp valts för att skapa en distinktion mellan de olika rollerna. En person som försett undersökningen med projektdata har i texten behandlats som en informant, en person som däremot har bistått kunskapsinsamlingen genom intervju och personliga erfarenheter har istället benämnts som respondent. På detta vis är förhoppningen att det bli tydligt för läsaren vilken roll var och en haft.

Den kvalitativa delen av undersökningen syftar till att ge resultaten en vidare kontext och genomfördes genom intervjuer. Den information respondenten lämnar i form av kroppsspråk, pauseringar och tonfall kan i gynnsamma situationer ge betydligt mer information än vad en enkät med motsvarande frågor skulle inbringa (Bell, 2004).

En kvalitativ metod har valts i intervjuerna eftersom informationen som eftersöks är riktad mot respondentens ståndpunkter. Intervjuerna har därför tillåtit samtalen att röra sig från det underlag som legat till grund och fokuserat på sådant som respondenten upplever som viktigt. Nya frågor har formulerats under intervjuernas gång och den exakta ordalydelsen av frågeställningen har inte följts. Detta har möjliggjort för fylliga och detaljerade svar från de deltagande respondenterna. Denna metod följer den som Bryman (2018) beskriver.

Eftersom det är tidskrävande med intervjuer har valet av respondenter varit viktigt (Ejvegård, 2007). I denna studie har därför stor vikt lagts vid att engagera kompetenta och erfarna respondenter.

Vid urvalet har hänsyn tagits, inte bara till kunskapsnivå utan även till att få med aktörer från ett större spektrum av byggprocessen. I arbetets nio intervjuer återfinns minst en person från varje kategori: beställare, projektledare, konsult, jurist och entreprenör.

Intervjuerna var semistrukturerade intervjuer då det huvudsakliga målet var att ta del av den kunskap och erfarenhet informanterna besitter (Bryman 2018). Det finns en risk för skevhet i informationsinhämtningen genom intervjuer (Bell, 2004). För att minimera risken närvarade båda utfrågarna vid alla intervjuer.

2.5.1 Urvalsprocess av respondenter

Respondenterna till intervjuerna kontaktades personligen och fick frågan om deltagande via mail eller telefon. Alla respondenter är valda utifrån erfarenheter, befattning och uppriktighet. Ett lämplighetsurval (DePoy & Gitlin, 2011) har alltså tillämpats.

Vid insamlingen av respondenter kontaktades nio tilltänkta personer med bakgrund inom olika delar av byggbranschen. Samtliga tillfrågade respondenter valde att delta i studien. Vid första intervjun introducerades även en ytterligare informant som frivilligt ville delta i intervjun i egenskap av kollega till den redan tillfrågade. Detta godtogs då även den nytillkomna informanten bedömdes ha adekvat erfarenhet för området. Den diskussion som skapades mellan de båda informanterna i denna intervju var i sig tankeväckande och berikande för respondenterna som framkom under intervjun.

Således har den kvalitativa delen tio informanter fördelade över nio intervjuer.

Denscombe (2009) poängterar att personer inte ska påverkas negativt genom sitt medverkande i forskningsstudier. För att säkerställa detta har alla deltagare behandlats anonymt i rapporten. Vidare ska alla deltagare ge sitt informerade samtycke om deltagande i studien (Denscombe, 2009) vilket gjorts genom godkännandet av inspelning av intervjun samt skriftligt godkännande av den sammanfattning som efteråt delgetts respondenterna.

2.5.2 Genomförande intervjuer

Intervjuerna genomfördes som semistrukturerade intervjuer. Dessa typer av intervjuer är uppbyggda kring i förväg bestämda frågor som intervjun ska behandla, med följdfrågor för att ge respondenten möjlighet att motivera sitt svar. Fördelen med detta tillvägagångssätt är att resultatet blir lättare att analysera till skillnad från en öppen intervju där respondenten styr intervjun med sina egna funderingar. Trots en struktur med frågor som intervjun byggts på lämnades stor frihet för respondenten i svaret. Inom varje fråga kan intervjun på detta sätt anses vara en fokuserad intervju. I en fokuserad intervju finns möjlighet att med hjälp av följdfrågorna få ut mer detaljerad information om orsaken till respondentens svar som sedan kan användas som både analys och diskussion av resultatet (Bell, 2000).

Kombinationen av möjligheter till kvantifierbara data och den fördjupade detaljrika informationen ger fördelar som gör att en semistrukturerad fokuserad intervju lämpade sig bra till den kvalitativa undersökning som genomfördes. Syftet med intervjuerna var att fördjupa resultatet av den kvalitativa undersökningen vilket kan uppnås med denna metod (Bryman, 2018).

Vid intervjutillfällena eftersträvades att hålla en så neutral ståndpunkt som möjligt. Tonvikt lades vid att inte kommentera, varken uppmuntrande eller ifrågasättande, i syfte att få mer korrekt data. Vid utformningen av intervjuerna vinnlade sig forskarna om att frågorna inte skulle vara ledande.

Intervjuerna spelades in på diktafon via mobiltelefon och sammanfattades innan de sändes till respondenterna för godkännande.

2.5.3 Presentation och analys

Då intervjuerna sammanfattats och godkänts av respondenterna påbörjades analysen och sammanställningen av svaren. Sammanfattningarna av intervjuerna bifogas detta arbete i bilaga 2–10. Utifrån sammanfattningen har koncisa svar på intervjufrågorna skapats från de längre svar respondenten delgett under intervjun. Dessa kraftigt förkortade svar presenteras sedan i en överskådlig matris med syfte att belysa likheter olikheter och tendenser mellan de olika respondenterna, se Tabell 4.12 – Tabell 4.17) Genom att presentera svaren i matrisform underlättas analysarbetet (Burell & Kylén, 2003). Respondenternas svar jämförs sedan med resultatet av datan från projekten i kap. 5.

2.6 Utformning av forskningsfrågor

Utifrån förstudien och den inlästa teorin formulerades forskningsfrågor om vilka ÄTA-arbeten som är vanligast och vilket ursprung de har. Dessa forskningsfrågor utgör sedan utgångspunkt för datainsamlingen.

2.7 Reliabilitet

Under denna del prövas studien utifrån frågan om samma metod skulle ge samma resultat vid en upprepad undersökning (Bell, 2004). Då studien bygger på tre skilda metodval diskuteras reliabiliteten hos var och en av metoderna för sig.

2.7.1 Reliabilitet hos litteraturstudien

I litteraturstudien eftersträvades användandet av grundkällor när detta var möjligt. Detta innebar att litteraturlistan granskats i de artiklar och böcker som använts. Genom användandet av grundkällor skapas förutsättningar för ett återupprepat förfarande vilket ökar reliabiliteten.

2.7.2 Reliabilitet i projektdatan

ÄTA-arbeten hanteras styvmoderligt hos såväl entreprenör som beställare. De klumpas samman, kvittas, kompromissas och förhandlas. Detta leder till att de sammanställningar av ÄTA-arbeten entreprenören tillhandahåller beställaren kan innehålla felaktiga uppgifter. Kostnader införda på en post kan härstamma från en annan, en enskild punkt kan innehålla såväl tillkommande som avgående arbete som sedan slagits samman under en övergripande kategori. I vissa fall är dokumentationen så bristfälligt gjord att den person, vars roll i undersökningen varit att informera om ÄTA-arbetets uppkomst och orsak, inte kan tyda vilken ändring som åsyftas. Detta medför en osäkerhet i den insamlade datan.

Vidare kan orsaken till ändringen härstamma från flera inblandade parter varpå informanten väljer att skriva skulden på en. Vem som i de olika lägena anses som källan till ÄTA kan variera och beror på flera faktorer. Exempelvis kan en Beställare hållas ansvarig då denne brustit i sin granskning och inte upptäckt fel i FFU innan det skickats ut på anbud. Felet i sig kan dock vara en kollision mellan arkitektens ritningar och ventilationsprojektörens. Vem som ska hållas ansvarig för kollisionen kan i lägen som dessa vara svåra. Vem borde upptäckt kollisionen och när? Det är ofrånkomligt att dra slutsatsen att informantens personlighet och benägenhet att lägga skuld på sig själv kan påverka slutresultatet. Den frekvens med vilken dessa osäkerheter förekommer är dock låg.

För att runda denna skevhet har studien valt att samla projekt-listor från personer med olika roller i byggprocessen. Genom att basera statistiken på både beställare, entreprenörers och projektledares uppgifter är förhoppningen att den snedfördelning som kan uppkomma rättas till och minimeras.

2.7.3 Reliabilitet i intervjuerna

Reliabilitet i intervjusituationer är svårare än i annan informationsinsamling. Detta beror på att såväl intervjuarens som respondentens dagsform och aktuella projekt eller andra intryck kan påverka resultatet (Bell, 2004). Då lämplighetsurval använts vid urvalet av respondenter kan även personkemi och arbetsrelationer påverka vad som sägs eller inte sägs vid intervjutillfället.

Vid intervjutillfällena har utfrågarna vinnlagt sig om att inte komma stressade till intervjun då detta undermedvetet kan påverka respondenten att fatta sig kort för att hjälpa till att avsluta intervjun fort (Ejvegård, 2007).

Någon formell reliabilitetstestning har inte varit möjlig att utföra då underlaget för en sådan varit allt för litet (Ejvegård, 2007).

2.8 Validitet

Eftersom studien baserats på de tre sammanvävda metoderna litteraturstudie, projektstudie och intervjuer kan ett samstämmigt resultat tyda på hög validitet. Trots att populationen i de olika delarna är förhållandevis liten kan korrelationer mellan resultat framkomna ur olika metoder visa på en tydlig validitet i undersökningens sammantagna metod.

I litteraturstudien har valet att använda grundkällor varit tvetydigt. Grundkällorna är förvisso inte tolkade eller på annat sätt förvanskade vilket borde öka studiens reliabilitet men kan däremot ha fler år bakom sig än senare studier. Detta innebär att byggbranschens förändring över tid kan påverka validiteten i dessa källor negativt.

De hinder som språket utgjort mellan de internationella rapporterna och den svenska diskursen har varit betydande och tyvärr kan inte heller de kulturella och geografiska aspekterna negligeras. Flertalet av de studier som granskats har sitt ursprung i länder med helt andra förutsättningar än Sverige. Andelen extremväder är på vissa håll betydligt högre medan det på andra platser råder väpnad konflikt som i sin tur är en betydande orsak till stillestånd och förseningar på byggarbetsplatser. Vissa aspekter är lättare att koppla till regionala skillnader medan andra inte lika tydligt redovisar till vilken andel resultatet är beroende av den specifika plats studien är utförd. Att projekt med en bakgrund så olik den svenska behandlats beror på att det gjorts få studier i närliggande länder inom detta forskningsområde, vilket även Zidane & Andersen (2018) nämner som ett problem.

3 Teori

3.1 Inledning

Kapitlet tar upp hur AB/ABT behandlar ÄTA samt vilka rättigheter och skyldigheter de olika parterna har till varandra i det sammanhanget. Med ÄTA-arbeten i fokus behandlas inledningsvis de vanligaste ansvars- och ersättningsformerna samt dess riskfördelning vid ÄTA mellan parterna.

Begreppet ÄTA beskrivs och skillnaden mellan föreskriven ÄTA och avvikelse förklaras.

Vidare diskuteras myndigheters påverkan på entreprenader genom krav och direktiv samt problem som kan uppstå då nya direktiv introduceras.

Då den teoretiska grunden är lagd för vad som innefattas begreppsmässigt och juridiskt kan teorier om incitament att använda ÄTA för olika aktörer diskuteras med stöd i tidigare forskning. Detta område gränsar mot vetenskaper inom spelteori, filosofi och ekonomi (Samuelsson, 2011), vilket endast behandlas ytligt i denna studie men skulle kunna vara intressant vid en fördjupad forskning.

För att vidga perspektiven behandlas även forskning kring ÄTA gjord internationellt. All studerad forskning är granskad (peer reviewed) och publicerade i vetenskapliga magasin. En del mindre, icke granskade, artiklar förekommer också för att belysa fenomen i branschen. Ett uppenbart problem är dock att termen ÄTA-arbete är en svensk konstruktion från 2004 och att en liknande gruppering inte finns i den internationella litteraturen eller i svensk forskning gjord före 2004.

Internationella undersökningar behandlar istället bland annat förekomsten av *omarbeten* (*reworks*) (Josephson, Larsson & Li, 2002; Love, 2002 och Hwang & Yang, 2014) som både inkluderar de som beror på beställare/projektörer, och därmed inkluderas i ÄTA-termen, och de som beror på entreprenör/leverantör, där arbetet inte genererar extra fakturerbart arbete för beställaren men som likväl skapat merjobb för entreprenören. Vidare forskas det på förekomsten av *felaktigheter* (*defects*) (Josephson & Hammarlund, 1999) men som, liksom omarbetena, kan ha varierande ursprung varav vissa är att hänföra till ÄTA-arbeten medan andra inte kvalar in i denna kategori.

ÄTA-arbeten kan i många fall medföra såväl *kostnads-* som *tidsöverskridanden/förseningar* (*cost overruns resp. schedule growth/time overruns/delay*). Dessa kan närmast ses som möjliga konsekvenser av ändringsarbeten men både kostnads- och tidsökning kan förorsakas även av andra källor (Zidane & Andersen, 2018 & Rosenfeld, 2013). Studier som visat på orsaker till att ursprunglig budget och tidplan inte håller kan därmed ses innehålla delar av de resultat som eftersöks varmed även denna forskning behandlas.

I ett försök att översätta ÄTA-arbeten till engelska fastnar de flesta vid termen *claims* (*ersättningskrav*). Detta är en kategori till stora delar överensstämmande med ÄTA men är inte en perfekt översättning. Under kategorin samlas, förutom ersättning för ÄTA, även ersättningskrav av annan karaktär, exempelvis ersättning för försenad betalning av fakturor eller ersättning för förändrade inköpspris på material och arbete. Även ersättningskrav

riktade från beställaren mot entreprenören trängs i denna forskning och gör den uppblandad med data som inte direkt berör det aktuella forskningsområdet. I den mån relevanta data kan extrapoleras ur materialet har även denna form av begrepp undersökts (Zandelin, 2006).

Några av de största faktorerna inom alla ovan nämnda områden; exempelvis omarbeten, felaktigheter, ersättningskrav samt kostnads- och tidsöverskridanden, är sena *ändringar av projekteringen (design changes) samt tilläggs- och ändringsarbeten (variation orders/change orders)* (Chang et al., 2011; Enshassi et al., 2010 och McEniry, 2007). Specifik forskning på dessa specialfall har därför också varit av intresse för undersökningen.

De krav som LOU ställer på inblandade parter och svårigheter lagstiftningen kan ge upphov till med hänseende till ÄTA-arbeten diskuteras.

Slutligen i detta kapitel omnämns de metoder tidigare forskning funnit för att minska mängden ÄTA i byggnadsentreprenader.

3.2 Entreprenadavtal och ÄTA

3.2.1 Entreprenadavtal

Det saknas direkt lagstiftning för entreprenadavtal där näringsidkare är beställare (Liman, 2007; Hedberg, 2007; Samuelsson, 2011). Entreprenadavtalet regleras istället av andra lagar där avtalslagen från 1915 är den primära utgångspunkten (Liman, 2007). Entreprenadavtalet är även reglerat av andra, dispositiva, lagar där de vanligast förekommande är skadeståndslagen, räntelagen och preskriptionslagen. Utöver de dispositiva lagarna finns tvingande författningar som antingen direkt har koppling till entreprenaden eller som åberopas i avtalet. Exempel på sådan lagstiftning är Arbetsmiljölagen (AML), Miljöbalken (MB), Plan- och bygglagen (PBL) men även Lagen om offentlig upphandling (LOU) tillhör dessa. (Szekér, 2013)

Då det inte funnits klara "spelregler" i form av lagstiftning som tydligt reglerar entreprenadavtal har branschens aktörer själva skapat regler genom s.k. formulärrätt, även kallat standardavtal. De avtal som nästan uteslutande används i byggsektorn idag är AB 04 och ABT 06 (Hedberg, 2007).

3.2.2 Ansvarsform och ÄTA

Det finns principiellt två olika ansvarsformer under vilka en entreprenad kan bedrivas, utförande- eller totalentreprenad. För dessa ansvarsformer finns standardavtal. Vilken ansvarsform som juridiskt definierar en entreprenad kan varken föreskrivas i kontraktshandlingar eller styras genom vilket standardavtal som används vid upphandling utan regleras enbart av hur uppdraget är definierat i tekniska handlingar och då framförallt vem som ansvarar för framtagandet av tekniska lösningar och bygghandlingar (Andersson och Hedberg, 2014)

Vad som kan registreras som ett ÄTA-arbete skiljer sig åt mellan AB och ABT. Gemensamt för de båda är att var och en ansvarar för de uppgifter, handlingar och tekniska lösningar de bidragit med (AB 04/ABT 06 kap. 1 § 6). Dock har en utförandeentreprenör inte ansvar för projekteringen vilket ger en bredare bas för potentiella ÄTA.

Utförandeentreprenad

I denna ansvarsform bär beställaren ansvaret för att tillhandahålla bygghandlingar och tekniska lösningar. I praktiken förekommer det inte några utförandeentreprenader som helt följer definitionen utan ett visst, om än begränsat, projekteringsansvar landar hos entreprenören ändå (Andersson och Hedberg, 2013). Inom ramen för utförandeentreprenader finns många underkategorier, däribland generalentreprenad, delad entreprenad och samordnad entreprenad (Hansson et al., 2015).

Beställaren har genom denna ansvarsform ett stort inflytande över den exakta utformningen och produktval. Detta kan vara en fördel för exempelvis stora förvaltningsbolag där det är viktigt att likrikta fastighetsbeståndet för att effektivt dra nytta av stordriftsfördelar (Chang, 2000). Tyvärr är erfarenhetsåterföringen till projekteringsgruppen sämre vid denna ansvarsform då informationen ska passera flera bolagsgränser. Genom detta riskerar den byggherre som anlitar samma projekteringsgrupp till flera byggnader att återupprepat rita in samma fel i alla fastigheter (Styhre et al., 2004 & Hansson et al., 2015). Varpå beställaren tvingas betala för samma ÄTA-arbete flertalet gånger.

Då beställaren ansvarar för projekteringen är det också denne som tar tillhörande risk för fel i projekteringen. Upphandlingen av entreprenör görs först efter utförd projektering vilket underlättar anbudskalkyleringen. Dessa två faktorer gemensamt underlättar för små och medelstora entreprenadföretag att lämna anbud och öppnar därmed för en större konkurrens och fler lämnade anbud (Chang, 2000).

Utförandeentreprenaden låser entreprenören hårt till handlingarna, på gott och ont. Denna detaljspecifikation drar inte nytta av entreprenörens yrkeskompetens och minskar dennes innovationsutrymme (Styhre et al., 2004). Skall det byggas innovativt är det därmed upp till beställaren. Ändringar riskerar att komma sent i processen och därmed kosta mer på grund av produktionsbortfall i produktionen i övrigt (BKK, 2009 & McEniry, 2007).

Perkins (2009) visar att det är fler ändringsarbeten i utförandeentreprenader än i totalentreprenader. Vidare indikerar hans studie att totalkostnaderna för dessa ändringsarbeten är högre i utförandeentreprenader. Utförandeentreprenadens ökade kostnader berodde på fler projekteringsfel (Perkins, 2009).

Totalentreprenad

Om beställarens tekniska handlingar främst omfattar definierade funktionskrav blir ansvarsformen en totalentreprenad. Det är då upp till entreprenören att utifrån dessa krav själv ombesörja att erforderliga bygghandlingar projekteras (Andersson och Hedberg, 2014).

Trots att namnet tyder på att entreprenaden är allomfattande måste inte alla arbeten rymmas inom kontraktsarbetena, detta är något som parterna själv avtalar om. Begreppet Total syftar alltså endast på att både projektering och produktion skall utföras för de områden som berörs av kontraktshandlingarna (Hansson et al., 2015).

Då en entreprenad upphandlas baserat på funktion måste ofta en begränsad projektering utföras för att kunna fastställa hur funktionen skall lösas och för att kunna kalkylera utformningen. Även om denna projektering oftast inte är komplett leder den till en längre anbudsprocess än vid utförandeentreprenader. Transaktionskostnaderna för anbudslämnande ökar (Mandell et al., 2013) och små och medelstora entreprenörer kan ha svårt att täcka dessa utgifter på annat sätt (Chang, 2000).

Vid en totalentreprenad bär entreprenören det yttersta ansvaret för att funktionen är den utlovade. Detta menar vissa minskar innovationskraften i projektet då eventuella risker belastas entreprenören (Ahola et al., 2008). Å andra sidan står det entreprenören fritt att välja lösning som uppfyller funktionskraven vilket andra menar kan främja chanser till nya, mer effektiva sätt att bygga.

Fördelarna med totalentreprenaden är en ofta kortare projekttid då produktionen kan börja innan all projektering är klar (Hansson et al., 2015). De administrativa kostnaderna för beställaren minskar då entreprenören ansvarar för samordning mellan projektering och produktion (Hansson et al., 2015) men även då beställaren endast gör en upphandling istället för flera. Med en totalansvarig har även risken för förseningar visat sig minska (Eriksson & Hane, 2014).

I slutänden är det mer troligt att erfarenheter från produktionen når de som projekterat vid denna entreprenadform vilket ökar byggbarheten för nya produkter (Eriksson & Hane, 2014). Detta ger därmed underlag för ett minskat antal uppkomna ÄTA vid senare liknande projekt.

Mängden likställda ÄTA-arbeten (avvikelser) bör i en totalentreprenad vara mindre än i en utförandeentreprenad eftersom entreprenören själv ansvarar för projekteringen. Däremot kan det komma ändringar från beställaren. Dessa kan komma sent i produktionen vilket gör dem både blir kostsamma och tidskrävande att utföra.

Styrd totalentreprenad

En styrd totalentreprenad är en entreprenad där beställaren i förfrågningsunderlag har bestämt utformningen mer än ett allmänt funktionskrav med stöd av detaljerade tekniska beskrivningar och ritningar. I vissa entreprenader förekommer detta i så hög grad att det närmast kan behandlas som vid en utförandeentreprenad (Hedberg, 2013).

Med styrd totalentreprenad kan beställaren vaggas in i en falsk säkerhet där denne tror sig ha skapat en teknisk lösning men lämnat funktionsansvaret till entreprenören. I ABT 06 kap. 1 § 8 beskrivs att om beställaren styr projekteringen övertar denna också funktionskravet och entreprenaden liknas således en utförandeentreprenad (Hedberg, 2013).

3.2.3 Ersättningsformer och ÄTA

Fast pris

Ersättningsformen kan var fast pris eller löpande räkning.

Ersättning enligt fast pris innebär, att parterna kommer överens om ett totalpris eller i varje fall fast pris per enhet. Ett fast belopp som inte ska kunna ändras så länge kontraktshandlingarna är fullständiga (Liman, 2007; Hansson et al., 2015). Med denna ersättningsform läggs risken för en felaktig budgetering på entreprenören som åläggs att färdigställa entreprenaden trots att de likvida medel som entreprenaden inbringar, vid händelse av felkalkylering, inte räcker (Hansson et al., 2015). Att upphandla på fast pris är det vanligaste sättet att upphandla större entreprenader (Liman, 2007). Då entreprenören bär risken för felaktig anbuds-kalkyl kommer denne kompensera för det på något sätt. Det kan ske genom riskpåslag i anbudssumman men även genom att entreprenören noga anmärker på alla avvikelser i kontraktshandlingarna och tar betalt för de ÄTA-arbeten som går att finna.

För beställarens del underlättas urvalsprocessen av den konkreta summan vilket främjar konkurrens. Detta gör den vanlig inom entreprenader upphandlade enligt LOU. Risken med upphandling på lägsta pris är dels att entreprenören inte håller den hantverksmässiga kvalitet som önskas och dels att entreprenören genom ett underbud för att vinna budgivningen sedan tvingas söka ÄTA-arbeten för att inte förlora pengar på arbetet. En rationell entreprenör levererar lägsta godtagbara kvalitet inom ramen för avtalet (Ballebj & Olesen, 2008).

Vid upphandling på fast pris krävs ett komplett förfrågningsunderlag. Om projekteringen innehåller felaktigheter kan slutsumman, trots ett fast pris, bli avsevärt högre. Detta då entreprenören har rätt till ersättning för de ändringar och kompletteringar som behövt göras (Hansson et al., 2015). En konfliktfylld relation kan gro ur dessa tolkningstvister där AB 04 och ABT 06 i de flesta fall ger entreprenören rätt till ersättning (Bröchner & Kadefors 2010). Ersättningsformen fungerar således bäst vid enkla produkter då förutsättningarna för ett komplett förfrågningsunderlag är goda (Bajari & Tadelis, 2001). Det är inte ovanligt att ersättningsformen används vid komplexa projekt (Bröchner och Kadefors, 2010) varvid entreprenören sannolikt ökar sina anbudspriser för att kompensera för osäkerheten (Bajari et al, 2014 och Bajari & Tadelis, 2001).

Löpande räkning

Löpande räkning innebär att entreprenören debiterar beställaren för utfört arbete inklusive entreprenörsarvode (Liman, 2007 och Hansson et al., 2015). Detta regleras oftast genom å priser som avtalas vid kontraktsskrivningen. Om å priser inte föreskrivs utgår ersättning istället enligt självkostnadsprincipen (Eriksson & Hane, 2014).

För komplexa projekt, där ändringar är troliga eller förutsättningarna svårundersökta, kan löpande ersättning vara att föredra då ersättningsformen minskar konfliktytorna. Diskussioner som uppstår vid ÄTA-arbeten borde minska och entreprenören behöver inte ta höjd för osäkerhet i projektet som hade varit nödvändigt vid fastpris. Detta minskar risk för konflikter och dålig stämning mellan parterna samt undviker långa tidskrävande möten där dessa ÄTA-arbeten behandlas (Eriksson & Hane, 2014 och Bajari & Tadelis, 2001).

3.2.4 Termen ÄTA i standardavtal

AB 04 och ABT 06 innehåller två typer av paragrafer, fasta- och täckbestämmelser. Där de fasta bestämmelserna alltid förväntas gälla. Täckbestämmelserna täcker upp i det fall parterna inte kommit överens om ändringar och brukar ofta innehålla en formulering som ”...om inget annat föreskrivs...”. Ändringar av såväl fasta- och täckbestämmelser, så kallade särregleringar, bör tydligt redovisas under rätt kod/rubrik i AF-delen. Detta för att ändringarna ska gälla före AB 04 respektive ABT 06. I annat fall ordnas handlingarna utifrån huvudregeln om kontraktshandlingarnas rangordning. BKK anser dock att AB 04 och ABT 06 ska användas i så ”ren” form som möjligt, då avsteg och ändringar kan skapa stor osäkerhet och risken för tvist ökar (Hedberg, 2007). Avsteg från så kallade fasta bestämmelser i AB 04 och ABT 06 bör noteras i separat PM.

I AB 04 och ABT 06 är det kap. 2 §§ 3–8 som reglerar och definierar vad ÄTA-arbeten är samt hur det ska tolkas och behandlas.

Termen ÄTA-arbete introducerades första gången i det standardavtal som skrevs 2004, AB 04 (Liman, 2004). Tidigare avtal reglerade entreprenörens rättighet och skyldighet att utföra ändringar på annat sätt (Björklund, 1980).

Tider

I AB 04 och ABT 06 kap. 4 §§ 2–6 beskrivs vilka skyldigheter och rättigheter parterna har vid ändrad kontraktstid. I kap. 4 § 2 behandlas entreprenörens rätt till tidsförlängning eller tidsförkortning vid föreskrivna och likställda ändringsarbeten, även ändring av angiven mängd i kontraktsförhållanden ger skäl för korrigerig av kontraktstiden.

Ett undantag är justering av mängd som betecknats som reglerbar vid upphandling, så kallad R-mängd. I avtalet regleras kostnaden per prisenhet för R-mängder. En ökning av R-mängd utgör i sig inte ett ÄTA-arbete men kan trots det ge entreprenören rätt till tidsförlängning. Entreprenören bör dock beakta att ett avtal med R-mängder troligen inkluderar en del förändringar under entreprenaden och bör därför räkna med att vara flexibel i både vad gäller tid och mängd (Hedberg, 2007).

I AF-delen kan en skrivelse göras under rubriken ”Förändring av kontraktstiden” där beställaren har möjlighet att föreskriva att en vis mängd ÄTA-arbeten kan beställas utan att det föranleder rätt till tidsförlängning för entreprenören.

I kap. 4 § 3 påpekas att entreprenören även har rätt till tidskorrigering vid uppkomst av hinder som kan beror på beställaren, myndighetsbeslut väderlek eller förhållanden som entreprenaden inte rimligen kunnat förutse. För att få rätt till tidskorrigering enligt §§ 2 och 3 krävs dock också att part utan dröjsmål meddelar om dessa ändrade förhållanden som kan medföra att kontraktstid eller tidplan kan rubbas (Hedberg, 2007).

Ekonomi

Kap. 6 i AB 04 behandlas regler för när och hur en entreprenör har rätt till ersättning för utfört arbete och, i vissa fall, icke utfört arbete. Kap. 6 § 1 fastställer att kontraktssumman avser ersättning för kontraktarbetena. Det innebär att ÄTA-arbeten inte ingår i denna summa utan regleras genom avräkning av tillkommande och avgående arbeten. Kontraktssumman tillsammans med den kostnadsändring som ÄTA-arbetena medför utgör sedan entreprenadsumman vilket i praktiken är den ersättning entreprenören får för sina åtaganden i entreprenaden (Hedberg, 2007).

Enligt kap. 6 § 6 ska ÄTA-arbeten beräknas enligt överenskommen debiteringsform vilket till exempel kan vara å-prislista eller prissatt mängdförteckning. Ifall ändringsarbetena inte kan beräknas enligt kap. 6 § 6 ska dessa istället beräknas enligt kap. 6 § 7. Denna paragraf föreskriver att tillkommande arbeten ska beräknas enligt självkostnadsprincipen vilken vidare beskrivs i kap. 6 §§ 9 och 10.

Kap. 6 § 9 reglerar ersättningsgrunder för ÄTA-arbetena som till exempel kostnader för material, arbetskostnader för arbetare och arbetsledning samt kostnader för underentreprenörer.

Kap. 6 § 10 beskriver hur självkostnadsprincipen enligt § 9 ska tillämpas och här poängteras att entreprenören skall välja den lösning för uppgiften som är mest fördelaktig för beställaren, ur såväl ekonomisk som teknisk synvinkel. Självkostnadsprincipen kan i det närmaste jämföras med ett rörligt pris (Hedberg, 2007).

Värdet på avgående arbeten skall beräknas utifrån kostnaden som arbetet utgjort eller förväntats utgöra i kontraktssumman (Hedberg, 2007).

Slutligen bör även poängteras att då varken AB 04 eller ABT 06 är någon lag krävs att parterna har åberopat respektive avtal för att det ska gälla i entreprenaden (Hedberg, 2007).

3.3 Begreppet ÄTA-arbeten

ÄTA-arbeten speglar beställarens rätt att ändra sig och entreprenörens rättighet och skyldighet att utföra dessa förändringar i kontraktarbetena (Samuelsson, 2011). Samuelsson poängterar att ÄTA-arbeten inte endast är av ondo för beställaren utan är ett viktigt inslag i ett entreprenadavtal. Utan möjligheten till ändringar från beställarens sida skulle kontraktshandlingarna behövs göras om varje gång en komplikation eller möjlighet till förbättring uppstår.

För entreprenörens del kan det finnas en vinst i att ha företräde till de nya eller förändrade kontraktarbetena samt möjligheten att ta ett annat, högre, arvode vid dessa beställningar. Entreprenören omfattas även av ett så kallat oskälighetsrekvisit, vilket innebär att entreprenören har rätt att få betalt för arbeten som utförts om alternativet vore oskäligt. Det finns också en risk för entreprenören att låsa resurser vid kontraktet under längre tid än önskat och därigenom inte kunna engagera sig i ett projekt med bättre marginaler (Samuelsson, 2011).

Då det i entreprenadavtalet finns inskrivet en möjlighet till förändring (ÄTA-arbeten) är det inte från någon part givet vid undertecknandet exakt vad som kommer utföras inom ramen för avtalet. Detta gör att ett entreprenadavtal skulle kunna liknas vid ett öppet ramavtal där prestationen definieras efterhand som projektet fortlöper (Samuelsson 2011).

ÄTA-arbetena utgörs av differensen mellan vad kontraktshandlingarna anger och den slutgiltiga produkten. Då det skett förändringar är det vanligast att entreprenadens omfattning blivit större men det behöver inte vara så. Om entreprenadens omfattning blivit mindre ska beställaren krediteras för skillnaden. Ofta kan ÄTA-arbete användas synonymt med merarbete, vilket alltså inte stämmer (Andersson & Hedberg, 2014)

Formuleringen av definitionen i AB04 innehåller två vaga formuleringar, “omedelbart samband” och “av väsentligt annan natur”. Dessa formuleringar kallas sambands- respektive egenskapskravet och behandlas ytterligare under rubriken “Tilläggsarbeten” (Samuelsson 2011).

3.3.1 Ändringsarbeten

Ett ändringsarbete är egentligen en sammansättning av de övriga två delarna i förkortningen ÄTA. För att skapa en ändring krävs att något arbete tas bort och blir ett avgående arbete medan ett annat arbete läggs till och blir ett tillkommande arbete. Denna kombination skapar tillsammans ett ändringsarbete. Då en ändring inte är bunden av sambands- och egenskapskravet på det sätt som rena tilläggsarbeten är måste begreppet ändring ses ur en juridisk-teknisk synvinkel (Samuelsson, 2011). Samuelsson påpekar vidare att beställarens rätt till ändring endast inbegriper en materiell ändring, inte en ändring av vald arbetsmetod. Vilken arbetsmetod som nyttjas är helt upp till entreprenören (AB 04 kap. 3 § 4).

En ändring kan enligt Samuelsson (2011) vara av två olika slag, det kan påverka kontraktarbetenas omfattning eller dess utförande. En förändring i kontraktshandlingarnas omfattning medför antingen en ökning, alltså tilläggsarbeten, eller en minskning, dvs avgående arbeten och behandlas därför under dessa kapitel. En ändring som rör kontraktarbetenas utförande kan vara förändringar i exempelvis funktion, material, placering eller dimension. Ändringar av detta slag skulle kunna påverka omfattningen av arbetet men behöver inte nödvändigtvis göra det.

Beställarens rätt att göra förändringar i entreprenaden är stor, i princip gränslös, och avslutas först då entreprenaden avslutas i samband med godkänd slutbesiktning eller då projektet på annat vis överlåtes till beställaren. Beställaren har även rätt att göra förändringar som berör arbeten som redan är utförda eller som gör att dessa arbeten måste göras om efter att ändringen är gjord. Entreprenören kan i detta läge inte motsätta sig ändringen men har rätt att ta betalt enligt självkostnadsprincipen och enligt de kontraktensligt avtalade timpriser som föreligger. Betalningen ska alltså följa AB 04 kap. 6 §§ 6 och 7. Om en uppkommen förändring bidrar till att redan nedlagd tid och eller producerat eller inköpt material inte kan användas som det var tänkt enligt de tidigare handlingarna har entreprenören rätt att få ersättning för detta enligt AB04 kap. 6 § 4 (Samuelsson, 2011).

Vid resonemang kring ändringsarbeten är det viktigt att skilja på effekterna för de aktörer som är i primärledet och de som befinner sig i sekundärledet. Primärledet är det från beställaren till huvudentreprenör, exempelvis en generalentreprenör eller totalentreprenör. Sekundärledet befinner sig på nästa steg det vill säga från huvudentreprenör till underentreprenör. En ändring i beställningen i primärledet leder ofta till omfattande förändringar för leverantören i sekundärledet. Exempelvis kan en ändring från fasadtegel till träpanel innebära ett ändringsarbete för huvudentreprenören men vara ett avgående arbete för muraren (Samuelsson, 2011).

3.3.2 Tilläggsarbeten

Ett tilläggarbete är ett ytterligare arbete som föreskrivs entreprenören att utföra efter att det ursprungliga kontraktet är undertecknat. Ett tilläggarbete innebär alltid att entreprenören måste göra mer arbete än vad hen ursprungligen åtagit sig att göra (Samuelsson, 2011)

Till skillnad från ändringsarbeten är beställaren begränsad i sin rätt att beställa tilläggsarbeten. För att ett tillägg ska räknas som ett ÄTA-arbete krävs det att det uppfyller både sambands- och egenskapskravet. Ett ÄTA-arbete uppstår alltså endast när båda dessa krav är uppfyllda samtidigt (Samuelsson, 2011).

I begreppsdefinitionen i AB 04 stipuleras att arbetet måste stå "i omedelbart samband" med kontraktsarbetena i övrigt. Hur detta samband ser ut kan variera. Det kan vara ett tekniskt samband, att tillägget tekniskt sett liknar de arbeten som redan utförs men det skulle också kunna vara ett tidsmässigt samband. Med detta som argument kan en entreprenör således inte tvingas genomföra tilläggsarbeten som kräver material eller specialkompetens som redan avetablerats från arbetsplatsen. Ett sådant samband råder alltså inte när beställaren utan nackdel kan vänta med arbetet tills entreprenaden är klar (Samuelsson, 2011).

Arbetet får inte heller vara av "väsentligen annan natur" än övriga kontraktsarbeten. Med denna skrivelse avses alltså vilken sorts tilläggarbete det är. AB 04 lämnar det dock fritt för tolkning kring detta uttryck. Hedberg (2007) resonerar att detta avgränsas av entreprenörens formella yrkeskompetens. En plåtslagare kan därmed inte åläggas ett tilläggarbete med installation av ett värmesystem. Dock menar Samuelsson (2011) att om plåtslagarfirman har någon anställd med VVS-kompetens kan firman inte avböja från tilläggsarbetet med hänvisning till "väsentligen annan natur".

Även tilläggsarbeten kan uppfattas olika av entreprenörer i primär- respektive sekundärledet. De sambands- och egenskapskrav som ovan beskrivits kan vid beställningen av tilläggsarbetet ses som självklara för huvudentreprenören men behöver alltså inte givetvis vara så för den utförande underentreprenören (Samuelsson, 2011).

3.3.3 Avgående arbeten

Med ett avgående arbete menas en avbeställning av ett arbete som funnits med i entreprenaden men som beställaren inte längre vill ha utförd. Avbeställningsrätten är, liksom rätten till ändring, nästintill obegränsad för beställaren (Samuelsson, 2011).

Termen avgående arbete är inte definierad i AB 04 och är därför mycket vag. Det är därför inte beskrivet hur priset för entreprenaden skall regleras mot beställaren vid avgående arbeten. I AB 04 kap. 6 § 1 står det att ÄTA-arbeten ska kostnadsregleras genom avräkning mellan tillkommande och avgående arbeten. Dock ska beställaren betala för eventuella kostnader entreprenören redan haft i tron att de nu avbeställda arbetena skulle utföras. Detta regleras i AB 04 kap. 6 § 4. Detta innebär att entreprenören behåller det beräknade entreprenörsarvodet för arbetet medan arbets- och materialkostnader krediteras beställaren, såvida dessa inte vid avbeställandetiden redan vållat kostnader för entreprenören (Samuelsson, 2011).

3.3.4 Föreskrivna ÄTA-arbeten

I AB 04 och ABT 06 kap. 2 § 3 står det

“Entreprenören är, om inte annat följer av författning, berättigad och skyldig att under entreprenadtiden utföra sådana ÄTA-arbeten som föreskrivs av beställaren.”

Dessa ÄTA-arbeten är ändring eller avbeställning av arbeten gjorda av beställaren utöver kontraktshandlingarna. Arbetena måste enligt AB 04 kap. 2 § 6 beställas skriftligt av beställaren och enligt ABT 06 kap. 2 § 7 krävs att entreprenören skriftligen underrättar beställaren om hen anser att förändringarna leder till ökade kostnader utöver kontraktssumman.

3.3.5 Med ÄTA-arbeten likställda arbeten (avvikelser)

Ett ÄTA-arbete grundar sig i beställarens önskan och befogenhet till ändring i entreprenaden. Emellertid framkommer även komplikationer under produktionen som från beställarens sida varit oavsiktliga men som medför merarbete och merkostnader för entreprenören. I AB 04 kap. 2 § 4 stipuleras därför att arbeten som uppkommit av någon av nedanstående anledningar skall likställas med ett ÄTA-arbete som föreskrivits av beställaren.

Anledningarna till med ÄTA-arbeten likställt arbete kan vara:

- a. Oriktiga uppgifter. AB 04 kap. 1 § 6. T.ex. undersökningar, utsättningar eller tekniska lösningar.
 - b. Att förhållandena på arbetsplatsen kraftigt avviker från vad som kan förutsättas enligt AB 04 kap. 1 § 7. Exempelvis om marken kraftigt ändrat karaktär sedan anbudstidpunkten.
 - c. Avsaknande av uppgifter vid anbudsgivandet som enligt AB 04 kap. 1 § 8 vid anbudsgivningen får bedömas fackmässigt men som sedan visar sig medföra ökade kostnader.
- (Samuelsson, 2011)

Johansson (2007) benämner dessa likställda ÄTA-arbeten *avvikelser*. En avvikelse skiljer sig från en föreskriven ÄTA genom att den inte kan beställas. Den initieras istället utifrån någon av de tre ovanstående punkterna varpå beställaren endast, tillsammans med entreprenören, skall komma överens om bästa sättet att lösa problemet (Johansson, 2007).

Kostnader föranledda av någon av de tre ovan nämnda kategorierna är alltså inte ett ÄTA-arbete i dess grundform men är enligt AB 04 att *likställa* med ett ÄTA-arbete som föreskrivits av beställaren. Detta innebär i sin tur att entreprenören kan åta sig att lösa uppkomna problem inom dessa områden på beställarens bekostnad, utan att först meddela beställaren så länge problemen är av mindre karaktär. Enligt AB 04 kap. 2 § 7 första stycket måste entreprenören inhämta beställarens synpunkter om entreprenören bedömer att kostnaden för arbetet kommer överstiga ett mellan parterna överenskommet gränobelopp. Har inget särskilt belopp specificerats gäller ett halvt prisbasbelopp. För arbeten understigande detta gränsvärde behöver entreprenören endast informera beställaren. Om beställaren, beroende på belopp, antingen informerats eller lämnat sina synpunkter är denne betalningsskyldig för det utförda ÄTA-arbetet.

I detta arbete kommer ÄTA-arbeten och “med ÄTA-arbeten likställda arbeten” hanteras synonymt under begreppet ÄTA-arbeten. I de fall endast de likställda ÄTA-arbetena åsyftas kommer de benämnas som *Avvikelser*. I kontrast till avvikelserna kommer de äkta ÄTA-arbetena istället benämnas *Föreskrivna*.

3.4 Incitament att utnyttja ÄTA-arbeten

Branschens aktörer har olika incitament att öka eller minska andelen ÄTA-arbeten inom ramen för entreprenaden.

För beställaren är ÄTA-arbeten ofta förknippat med oförutsedda utgifter, kostnads- och tidsöverskridanden. Detta trots att beställaren själv är upphov till en betydande andel av ÄTA-arbetena genom att föreskriva ändringsarbeten (Chang, Shih & Choo, 2011; Rosenfeld, 2013; Enhassi et al., 2010). En kostnadsökning beroende på felaktigheter i handlingarna är sällan positiv och är grunden till den negativa inställningen (Rosenfeld, 2013). Dock kan möjligheten till tilläggsarbeten användas exempelvis av beställare som vid upphandlingen är begränsade av kostnadstak men som inom ramen för entreprenaden senare har fria händer att upphandla tillkommande arbeten. Detta kan vara tänkbart inom ramen för LOU där upphandlingar under vissa belopp genererar ett enklare tillvägagångsätt och möjliggör för en snabbare start (Upphandlingsmyndigheten, 2019-03-21).

Entreprenören kan ur sin synvinkel dra nytta av kommande ÄTA-arbeten i anbudsprocessen. Med stöd i AB 04 kap. 1 § 4 har denne rätt att, om det i förfrågningsunderlaget förekommer motstridiga uppgifter, räkna på det billigaste. Detta trots att det finns starka indicier om att detta inte är beställarens vilja eller följer entreprenadens kvalitet i övrigt. Genom att hitta felaktigheter, utelämnanden och motstridiga uppgifter i FFU kan entreprenören lämna ett anbud långt lägre än den förväntade entreprenadsumman. Det bud som lämnas kan till och med vara lägre än entreprenörens egna omkostnader för entreprenaden och benämns internationellt som *suicide bidding* (självmordsbudgivning) (Rosenfeld, 2013) där entreprenören sedan räknar med att fakturera tillkommande arbeten till en summa som gör entrepre-

naden lönsam. I Sverige benämns detta på byggarbetsplatser som att *räkna hem* entreprenaden på ÄTA-arbeten. I de fall det förekommer, av entreprenören på förhand upptäckta, felaktigheter i FFU kan en avsevärd diskrepans finnas mellan det vinnande budet och den slutliga entreprenadsumman (Bajari, Houghton & Tadelis, 2014). Vid tilldelandet av kontraktet blir entreprenören varse om att de haft det lägsta budet. Detta ökar entreprenörens motivation att på olika sätt försöka höja entreprenadsumman. Då ersättningen för ett ändringsarbete kan variera beroende på när i entreprenaden ändringen uppdragas kan entreprenören välja att upplysa beställaren om eventuella projekteringsfel tills dess att de ger maximal vinning för entreprenören (Samuelsson, 2011). Detta trots att AB 04 och ABT 06 stipulerar att part ska meddela upptäckta fel utan dröjsmål.

Standardavtalets mål är att fördela risker och incitament lika mellan parterna. I det nu utformade kontraktet för utförandentreprenader har dock all risk för fel i projekteringsunderlaget lagts på beställaren. Detta kan tyckas naturligt då det är denne som har glädje av byggnaden i nyttjandefasen och har därmed höga incitament att skapa en så god projektering som möjligt. Utöver att beställaren tar risken för projekteringen har alla ekonomiska incitament att finna fel i handlingarna tilldelats entreprenören, vilket gjort risk-incitamentsfördelningen snedfördelad (Samuelsson, 2011).

3.4.1 Fullständiga och ofullständiga kontrakt

Inom den ekonomiska och juridiska teorin diskuteras skillnaden på fullständiga och ofullständiga kontrakt.

Ett fullständigt kontrakt karakteriseras av att det reglerar alla avgörande omständigheter som skulle kunna inträffa inom ramen för kontraktstiden. Detta bygger på att parterna har full information om sina rättigheter och skyldigheter och därigenom kan beakta samtliga utgångar ur alla händelser. Ett sådant kontrakt existerar inte inom entreprenadavtal. Istället finns en inskriven osäkerhet genom införandet av ändringsarbeten. I slutänden innebär det att alla entreprenadavtal är ofullständiga kontrakt. Trots det används entreprenadavtal ofta på det sätt som kan förväntas av ett fullständigt kontrakt genom exempelvis anbudsprövning enbart baserat på pris.

Standardavtalen har dock bidragit till att entreprenadavtal i större utsträckning efterliknar fullständiga kontrakt än vad som tidigare varit fallet. Genom detta belyses den genomslagskraft standardavtalen har i svensk byggindustri (Samuelsson, 2011).

3.4.2 Principal agentmodellen

Då ett ofullständigt kontrakt föreligger finns förutsättningar för att asymmetrisk information förekommer, dvs information som endast en av parterna besitter. Detta kan till stora delar handla om den typ av information som behandlats under rubriken 3.4 Incitament att utnyttja ÄTA-arbeten.

Inom spelteori och ekonomisk teori finns den så kallade Principal agentmodellen. Denna analyserar relationer med asymmetrisk information och tydliga intressekonflikter, något som väl karakteriserar parterna i ett entreprenadavtal. Modellen titulerar beslutsfattaren Principalen och utföraren Agenten - med tillgång till asymmetrisk information. Vem som, i ett förhållande av entreprenadkaraktär, tillskrivs vilken roll kan variera då kunskapsövertaget kan växla under entreprenadtidens gång. Vad den ensidiga informationen behandlar kan också variera mycket. Beställaren är initialt allena rådande vid tilldelandet av kontraktet, i detta läge har entreprenören i många fall endast att tacka ja eller nej till kontraktet, entreprenören å sin sida kan finna fel i handlingarna som inte når beställaren förrän kontraktet är skrivet.

En lurigare form av asymmetrisk information kan uppkomma exempelvis då entreprenören väljer att använda material, med likvärdigt utseende men sämre kvalitet och lägre pris. Ett sådant problem skulle beställaren inte upptäcka om denne inte utför provtagning på materialet (Samuelsson, 2011).

Den asymmetriska informationen kan nyttjas av parterna för egen vinning på olika sätt. Det kan handla om att sänka anbudspriser, fusk med materialkvalitet eller övertag i förhandlingssituationer. Sammanfattande kan det uttryckas att den ena parten (agenten) vid olika tillfällen genom entreprenadtiden kan utföra en åtgärd som endast gynnar den egna parten. Den andra parten (principalen) har inte information om åtgärden utan kan endast följa händelseförloppet genom resultatet av sagd åtgärd. Därigenom skapar kunskapsövertaget ett glapp mellan de båda parterna (Samuelsson, 2011).

Det är uppenbart att Principalen inte kan övervaka Agenten, oavsett vem som för tillfället har vilken roll. Istället måste ett avtal utformas så att incitament skapas som sammanlänkar de båda parternas intresse av egen vinst på den andres bekostnad. Dessa incitament kommer kräva att båda parter tilldelar den andra parten en bit av den potentiella vinsten. Ett sådant avtal skulle exempelvis kunna innehålla både ett förseningsvite och en färdig-tidigt-premie. Detta skulle ytterligare öka entreprenörens vilja att följa beställarens önskan om en kort byggtid (Samuelsson, 2011; Rådberg, 2017).

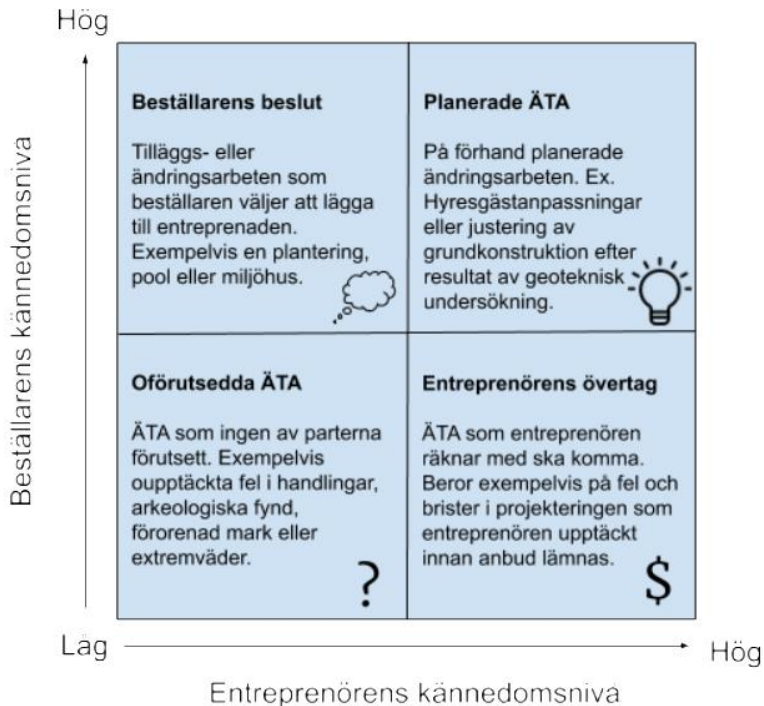
För att skapa en bättre fördelning av risker och incitament behöver parternas ekonomiska intressen föras samman. Detta skulle kunna ske med hjälp av olika former av partnering (Hansson et al., 2017), andra incitamentslösningar eller olika typer av kontraktsförbindelser (Samuelsson, 2011; Rådberg, 2017).

3.4.3 Modell över riskfördelning mellan parterna

Vid avtalets tecknande kan det, med bakgrund i ovan resonemang, troliggöras att parterna har olika kunskap om projektets utveckling och eventuella framtida kostnader och arbetsmoment. En beställare kan ingå ett avtal med en idé om att senare addera tillägsarbeten inom ramen för entreprenaden vilket denne inte ännu förankrat hos entreprenören. På samma sätt kan entreprenören vid avtalsskrivandet besitta kunskap om fel och brister i FFU som denne inte delgivit beställaren. Båda parter kan således hålla på information som är värdefull för den andra.

Som många entreprenörer liksom beställare smärtsamt blivit påmindas finns också risker som ingen av parterna vid avtalsskrivandet känner till. Exempel på sådana kan vara arkeologiska fynd, föroreningar i mark eller oväder.

Med utgångspunkt i Josef Luft och Harry Ingmans teori om Johari fönster (Akewukereke & Olukayode, 2008) har författarna till denna rapport skapat en modell för hur kännedomen om i projektet kommande ÄTA-arbeten fördelas mellan parterna vid kontraktsoögonblicket. Det asymmetriska informationsläge som relationen präglas av blir genom denna modell tydlig, se Figur 3.1.



Figur 3.1: Modell över kännedomsfördelningen om kommande ÄTA-arbeten mellan entreprenör och beställare vid entreprenadupphandlingar.

De linjer som skär modellen horisontellt och vertikalt behöver inte dela kunskapen i fyra lika stora fält. Olika entreprenader kommer i olika omfattning präglas av en skev fördelning av information. Denna skeva informationsmängd skulle kunna illustreras av en bild där de olika rutorna har olika storlek. Vissa entreprenader domineras av en beställare med många nya idéer under projektets gång, i en sådan situation skulle det övre vänstra hörnet vara större än de övriga. I andra fall är relationen den omvända och innefattar en entreprenör som lämnar in ÄTA-krav efter ÄTA-krav för missar i projekteringen som denne önskar betalt för, varpå det nedre högra hörnet växer. De ändringsarbeten som befinner sig i det övre högra hörnet är hos båda parter under kontroll och ses ofta inte som ett problem. Dessa är budgeterade och inberäknade i tidplan och dyl. även om parterna vid kontraktstidpunkten inte känt till den exakta omfattningen av arbetena.

De ändringsarbeten ingen av parterna känner till är ur båda parter synsätt ett bekymmer som för båda innebär merarbete och lägre vinst. Dessa ses ofta som oförutsägbara och okontrollerbara.

Horisontellt delas modellen av en linje som avgränsar matrisen i för beställaren kända ÄTA och för beställaren okända ÄTA. Denna linje kan ses som gränsen mellan de ÄTA som i studien klassificeras som *föreskrivna ÄTA*, ovan linjen, och de som klassas som *avvikelser*, under linjen.

Vertikalt delar linjen modellen i för entreprenören kända och okända ÄTA. Storleken på de olika rutorna kan variera och gränsen mellan de högra och vänstra rutorna kan ses som en indikation på förutsättningen att hålla entreprenaden inom avtalad tidsgräns. Ju längre till vänster denna linje ligger desto större översikt har entreprenören över det framföriggande arbetet. Om linjen å andra sidan är högerjusterad kommer entreprenaden innehålla stora delar överraskningar för entreprenören vilket gör arbetet svårplanerat och föränderligt.

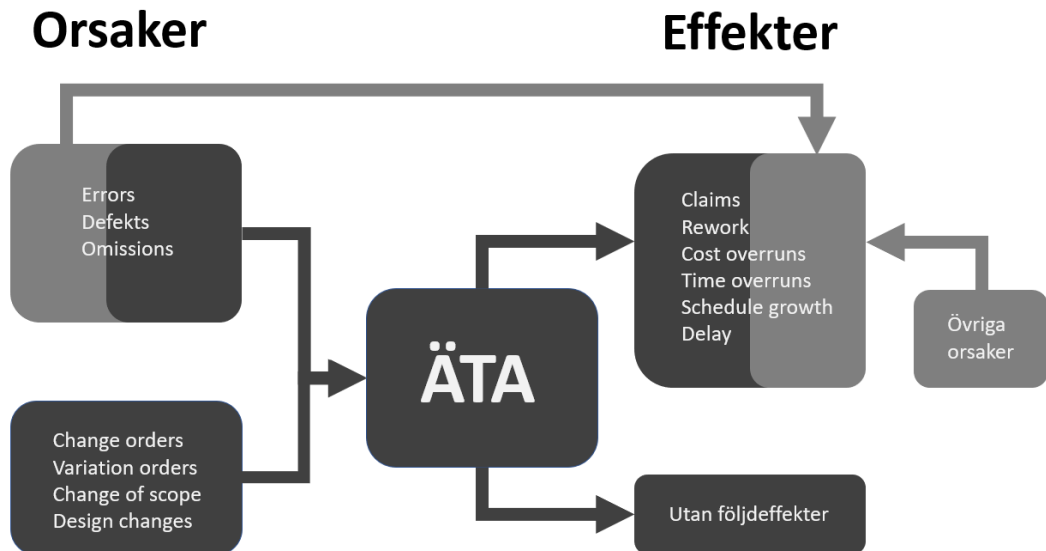
3.5 Orsaker till ÄTA enligt tidigare forskning

Orsaken till att ett ändringsarbete uppstår kan variera liksom dess effekter på såväl processen som den färdiga produkten. I den internationella forskningslitteraturen förekommer inte den svenska kombinerade termen ÄTA-arbeten, istället har samma fenomen kategoriserats på andra sätt. Dessa, för det mesta engelska termer, inkluderar inte enbart det vi enligt svenska standardavtal klassar som ÄTA-arbeten utan drar sina skiljelinjer på andra sätt. Detta skapar en begreppsförvirring som inte gynnar den samlade forskningen (Love, 2002).

Det finns ett flertal orsaker som kan skapa ÄTA-arbeten. I Figur 3.2 listas dessa till vänster i figuren. Alla konsekvenser av dessa orsaker inkluderas dock inte i ÄTA-begreppet. Orsakerna är därför delvis direkt länkade med effekterna, till höger i figuren, utan att passera rutan för ÄTA. Som exempel kan nämnas *Errors*, det vill säga fel. Ett fel som genererar en ÄTA kan vara *fel i handlingar* som är en ÄTA och kan ha effekter av försening och ersättningskrav från entreprenören. Ett annat fel kan vara att entreprenören i efterhand upptäcker att de gjutit grunden efter felaktiga mått. Detta fel skulle inte generera ÄTA eftersom det uppkommit genom omständigheter för vilka entreprenören svarar. Det är dock möjligt att detta fel ändå skulle få effekten försening men detta utan att ha varit en ÄTA.

På liknande sätt kan det finnas ÄTA som skapar följd effekter och de som inte gör det. Ovan gavs exempel på en ÄTA som genererade kostnads- och tidsöverskridelse men många ändringsarbeten är byten som varken påverkar tid eller kostnad.

Det finns även områden som kan skapa samma effekter utan att på något sätt göra anspråk på att vara en ÄTA. *Claims* dvs ersättningskrav kan exempelvis uppkomma ur försent betalda fakturor.



Figur 3.2: Grafiskt kopplingschema över hur de olika utländska begrepp som används i tidigare forskning relaterar till det svenska begreppet ÄTA. Där det mörka symboliserar vad som är ÄTA enligt definitionen i AB 04 och ABT 06

3.5.1 Defects - Felaktigheter vid byggnation

De fel som uppstår under produktion kan, under vissa speciella omständigheter klassas under kategorin ÄTA-arbete. För att så ska vara fallet krävs att felet uppstått i samband med designfel eller uppgifter för vilka beställaren svarar. Josephson och Hammarlund (1999) studerade under en längre tid sju projekt i Göteborgsområdet och dokumenterade alla fel som uppkom under produktionen. Deras studie visade att ungefär 20% av kostnaden för alla fel var att hänföra till projekteringsmisstag. Detta resultat jämfördes även med andra studier som visade på 15–30% för samma kategori. För beställarändringar kunde deras studie visa på 3% kostnaden för alla fel medan tidigare studier visat på 5–15% (Josephson & Hammarlund, 1999).

Josephson och Hammarlund (1999) skriver att oförsiktighet anses vara den största orsaken till fel i produktionen men att näst därefter kommer kunskapsbrist. Trots att fel ofta kopplas på individnivå till den som gjort felet menar de att grundorsaken ofta återfinns i organisatoriska förklaringar.

De fel som inte klassas som ÄTA kan vara fel på material eller fel i utförande (Josephson & Hammarlund, 1999). Dessa fel ska täckas av entreprenören och bör inte belasta beställaren i form av ÄTA.

3.5.2 Design change - Ändring av byggnadens utformning

Chang et al. (2011) delar efter tidigare forskning upp ursprung till ändringar i byggnadens utformning (Design change) i tre olika kategorier, dessa är *beställare*, *projektörer*, *oförutsägbara*.

- Ändringar som beror på beställaren inkluderar bl.a. ändringar av projektets utformning där beställaren gör tillägg- eller ändringsarbeten eller fel och motsägelser i handlingar som beställaren tillhandahåller.
- Ändringar som beror på projektörer innehåller ändringar i utformningen p.g.a. fel eller försummelse i projektörens arbete och att de olika disciplinerna inte är korrekt samordnade.
- Oförutsägbara ändringar innebär bl.a. ändringar i utformning utifrån krav från intressenter, ändrade myndighetskrav och ändrade förutsättningar på arbetsområdet.

De ändringar som inkluderas i begreppet *design change* kategoriseras i detta arbete som ÄTA-arbeten.

Hur stor andel projekteringsändringar som sker skiljer sig åt mellan olika studier. Chang et al. (2011) sammanställer i sin rapport fem andra studier med följande resultat Tabell 3.1:

Tabell 3.1: Redovisning av tidigare forskning från Chang et al. (2011). Kostnader för reworks och kostnadsandelen för ÄTA-relaterade orsaker av denna.

Forskning	Kostnader för reworks	Varav ÄTA-relaterade orsaker
Cnuddle (1991)	10–20% av projektkostnaden	46% från projektering
Burati et al (1992)	12,4 % av projektkostnaden	79% från projektering
Hammarlund och Josephson (1991)	4% av projektkostnaden	51% från projektering
Josephson och Hammarlund (1996)	2,3–9,4% av kontraktssumman	32% från beställar- eller projekteringsorganisationer

Enhassi et al. (2010) visar i sin undersökning att beställaren eller beställarens konsulter står för 95–98% av alla ändringsorder och att denna andel utgör 92–93% av kostnaden för samma grupp.

3.6 Effekter av ÄTA-arbeten enligt tidigare forskning

3.6.1 Reworks - Omarbetning under byggfasen

“The process by which an item is made to conform to the original requirement by completion or correction.” (Ashford, 1992)

Orsakerna till att byggprojekt kan drabbas av omarbeten (reworks) är många. Davis et al. (1989) har delat upp anledningarna i fem olika kategorier. Dessa kategorier är orsaker relaterade till beställare, projektering, leverantörer, transporter och entreprenör. Hwang och Yang (2014) listar i sin tur anledningar till omarbeten i de fyra kategorierna

- motstridiga uppgifter inom projektet (non-conformance of project requirements),
- kvalitetsavvikelse (deviation from required quality),
- beställda ändringar från intressenter (change required from project stakeholders) och
- fel eller försummelse av aktörer i projektet (omissions/errors committed by projekt professionals).

En del av dessa orsaker till omarbeten sammanfaller med det som i AB/ABT definieras som ÄTA-arbeten. Från kategorin beställare är det framförallt nya beställardirektiv (change orders) som skapar omarbeten och bör falla under definitionen ÄTA. I projekteringsrelaterade orsaker återfinns bl.a. motsägelser i handlingar (Nonconformance) som en bidragande orsak till omarbeten, även denna kategori kan sägas falla under definitionen ÄTA. Vidare finns orsakerna kvalitetsavvikelser (Quality deviations), kvalitetsfel (Quality failures) och brister (Defects) dessa orsakar också omarbeten men kan inte kategoriseras som ÄTA-arbeten.

Hwang & Yang (2014) undersökte 32 företag i Singapore och intervjuade sex experter för att fastställa förhållandet mellan omarbete och tidsöverskridning i projekt. Deras arbete resulterade i åtta olika ursprung till omarbeten:

- projekteringsrelaterade ändringar,
- undermålig projekterings samordning mellan olika discipliner,
- undermålig produktionsstyrning på arbetsplatsen,
- dålig yrkesskicklighet eller teknisk kompetens,
- projekteringsfel och försummelse,
- skador från andra yrkesgrupper och väder,
- hur upphandlingen gått till och felaktig kontraktshantering.

De två orsaker som ansågs bidra till flest omarbeten var ändringar samt undermålig samordning mellan disciplinerna under projekteringen, vilka bägge bör ses som ÄTA-arbeten. (Hwang & Yang, 2014)

3.6.2 Claims – Ersättningskrav

Ersättningskrav (claims) är inte orsak till ÄTA-arbeten utan snarare en konsekvens av dem. Dock kommer inte alla ersättningskrav från ÄTA-arbeten och alla ÄTA-arbeten genererar inte heller ersättningskrav. Detta gör att claims inte kan användas synonymt med ÄTA.

Diekmann & Nelson (1985) sammanställer 13 olika anledningar till att ersättningskrav uppstår i byggprojekt. Av dessa är det 7 st. som kan definieras som ÄTA-arbeten,

- projekteringsfel (design errors),
- ändrade förhållanden på arbetsplatsen (differing site conditions),
- ändringar i omfattning (changes in criteria),
- avgående arbeten (termination),
- oklarheter i ritningar och beskrivningar (ambiguity in plans and specs),
- myndighetskrav (government caused delay),
- ändrade användningsdirektiv (using service request, change).

De resterande sex är,

- samordning i produktionen (contractor coordination),
- väder (weather),
- tillsyn/kontroll, (supervision),
- prisändringar (unit price adjustments),
- strejk (strike) och
- värdeskapande ingenjörslösningar (value engineering).

Vissa av de sistnämnda orsakerna kan under speciella fall behandlas som det som i arbetet kategoriseras som ÄTA-arbete men är i största del ersättningskrav av annan natur (Diekmann & Nelson, 1985).

3.6.3 Kostnadsändringar beroende på ÄTA

Love (2002) skriver i sin artikel att kostnader som kan härledas till ändringar i byggnadens utformning är relativt utforskat. Han beskriver dock att det vid undersökningar utförda av Zeitoun och Oberlander (1993) och Cox et al. (1999) redovisades att kostnaden för ändringar i utformningen ökade med 5,3–8% respektive 5–8% gentemot kontraktssumman. Artikeln behandlar hur kostnader för omarbeten ser ut vid olika typer av projekt och projekt upphandlade med olika typer av beställartyp. Det uppmärksammades att kostnads-ökningen för projekten var oberoende av typen av projekt och upphandlingsform (Love, 2002).

Chang et al. (2011) redovisar i sin rapport att kostnaden för projekteringsändringarna i byggprojekt varierar mellan 2,1 och 21,5% av kostnadsökningarna på kontraktssumman i projekten. Detta visar enligt forskarna på att man inte kan dra några generella antaganden om hur stora kostnadsökningar man får i projekten utifrån ändringar i utformningen. Medelvärde för dessa kostnadsökningar var enligt rapporten dock 8,5 % vilket ligger i ungefärlig storleksordning med Loves undersökning 2002.

Chang et al. (2011) påpekade också att en sådan kostnadsökning är ekvivalent med vad en helt ny projektering brukar kosta. De faktorer som ger stora kostnadsökningar är oerfarna projektörer och felaktig eller ofullständig information från beställaren (Chang et al., 2011).

Josephson et al. (2002) gjorde en undersökning där de jämförde omarbeten och dess kostnader på sju byggprojekt i Sverige. I undersökningen delades ursprunget för omarbetena in i sex olika kategorier:

- beställare,
- projektering,
- produktionsstyrning,
- material,
- maskiner,
- hantverksutförande.

Från dessa kategorier kom den största delen av kostnadsökningarna (26%) från projektering eller orsaker relaterade till projekteringen (se Tabell 3.2). I projekteringsfasen var merparten av avvikelserna felaktiga, ofullständiga eller olämpliga lösningar samt bristfällig samordning. Kollisioner mellan installationer är ett vanligt exempel.

I rapporten framkom också att orsaker skapade av beställaren stod för 6% av de totala kostnaderna för omarbetning. Det är dock bara ca 4 % av de totala omarbetskostnaderna initierade av beställaren som kan härledas till ändringsarbeten i form av ändrade direktiv, tilläggsarbeten och felaktig information. Ett ändringsarbete beroende på beställaren som genererar omarbeten kan exempelvis vara ett skifte till öppen planlösning efter det att innerväggarna är färdigbyggda (Josephson et al., 2002).

Tabell 3.2: Redovisning av orsaker till kostnadsökning utöver kontraktssumman genererade av omarbeten (Josephson et al., 2002).

Anledning	Projektering	Beställare	Hantverkar misstag	Produktions- ledning	Material	Maskiner
Andel	26 %	6 %	20 %	25 %	17 %	3 %
Definieras	ÄTA	ÄTA	Ej ÄTA	Ej ÄTA	Ej ÄTA	Ej ÄTA

I en undersökning av Rosenfeld (2013) presenteras 15 anledningar som enligt rapporten låg till grund för kostnadsöverskridanden i byggprojekt. Rapporten har tagit hänsyn till tidigare forskning i ämnet och utfört en undersökning med en expertgrupp med 12 utvalda personer inom byggbranschen för att fastställa orsaker till att kostnaden överskrids. När dessa orsaker identifierats gjordes en ny undersökning bland 195 aktörer inom byggindustrin. Dessa fick svara på vilka utav de 15 orsakerna, framtagna av den första gruppen, de tyckte var de största bidragande orsakerna till kostnadsöverträdelse i byggprojekt.

Från de 15 orsakerna identifierades tre som mest betydelsefulla. Dessa var:

- ofullständigt förfrågningsunderlag (premature tender documents),
- för många beställarändringar eller -direktiv (too many changes in owners' requirements or definition),
- orimligt låga anbudspris (tender-winning prices are unrealistically low).
(Rosenfeld, 2013)

I Diekmann och Nelsons (1985) studie där 22 statliga byggprojekt undersökts redovisades att ersättningskrav stod för 6 % av kostnadsökningarna i projekten och att 72% av dem hade sitt ursprung i projekteringsfel och ändringar av beställaren. Dessa 72% var fördelade på

projekteringsfel (46%) och föreskrivna och föranledda ändringar (26%). 15% av kostnadsökningen kunde tillskrivas ändrade arbetsplatsförhållanden.

I sin rapport undersöker Diekmann och Nelson även om det blir fler ersättningskrav i de fall entreprenören lämnat ett anbud som ligger lägre eller mycket lägre än den som lämnat det näst lägsta budet. De såg ett samband att ju större skillnaden var mellan de två lägsta anbuden desto fler ersättningskrav framkom i projektet (Diekmann och Nelson, 1985).

Sammanfattningsvis kan konstateras att storleken på kostnadsändringarna liksom anledningen till att de uppstår varierar mellan projekt. Två betydande faktorer vid ökande kostnader är dock ändringar initierade av beställaren och projekteringsfel. Vidare kan även ändrade arbetsplatsförhållanden räknas som en stor bidragande orsak till kostnadsöverskridanden.

3.6.4 Tid

Zidan et al. (2017) har genom en enkätundersökning med 202 svarande i norska byggbranschen och en metastudie över 104 artiklar från 45 olika länder fastställt de 10 vanligaste orsakerna till tidsöverskridanden av kontraktstiden i byggprojekt. Resultatet av undersökningen visade att den vanligaste anledningen till tidsförskjutning är att beställaren gör ändringar under produktionsfasen (Zidan et al., 2017).

Wang & Yang (2014) fastställer i sin rapport att rework ses som den största bidragande orsaken till tidsförseening i byggprojekt. I 336 av 582 projekt eller ungefär 57 % av alla projekt som undersöktes, uppgav respondenterna att de upplevde att omarbeten orsakade rubbningar av tidplanen. Från litteraturstudien Wang & Yang (2014) genomförde beskrevs åtta orsaker till att omarbeten uppstått. Av dessa orsaker lyftes projekteringsändringar som den största bidragande faktorn.

Ur undersökningen framkom det även att avbrott i produktionen, beroende på projekteringsändringar som lett till tidöverskridanden, i sin tur till stor grad berott på ändringar och omprioriteringar i arbetsschemat samt resursbrister som uppstått på grund av nya arbetsmoment (Wang & Yang, 2014).

Diekmann & Nelson (1985) redovisar i sin undersökning att projekteringsfel genererade 18% av godkända tidsförlängningar i projekten. För övriga orsaker till godkänd tidsförlängning stod ändringar från beställare för 9%, föranledda av avvikelser för 3% och ändrade arbetsplatsförhållanden för 9%. Det ger att nästan 39% av all tidsförlängning som redovisats i rapporten kommer från ÄTA-relaterade orsaker. Resterande orsaker fördelar sig över väderrelaterade ersättningskrav och strejker (Diekmann & Nelson, 1985).

Sammanfattningsvis visar dessa rapporter generellt att projekteringsfel och ändringar initierade av beställaren genererar de procentuellt största anledningarna till tidsöverskridning i projekt. På tredje plats återfinns ändrade arbetsplatsförhållanden.

3.6.5 Tvist

Enligt Hedberg (2013) är orsaken till många entreprenadvister "entreprenörens mer eller mindre berättigade krav på ersättning för "föranledda" ÄTA-arbeten och hindersersättningar." Detta ger otvetydigt tolkningen att ÄTA-arbeten kan få rättsliga effekter.

Vidare beskriver Hedberg betydelsen av korrekt kommunikation, särskilt den skriftliga, då dessa mail, sms och dokument ofta ligger till grund som bevismaterial vid domstolsförhandlingar. Hedberg påpekar att alla verksamma i branschen bör uppmärksammas på att "tänka först och skriva sen" (Hedberg, 2013 s. 99).

3.6.6 Produktivitet

Forskning visar på att produktiviteten minskar när arbetstiden för ändringsarbeten överskrider 10% av entreprenadtiden. Om ändringarna aviseras tidigt börjar produktionsbortfallet för ändringsarbeten vid 100% produktivitet medan produktiviteten vid sena ändringar redan vid start kan vara så låg som 80%. Anledning till produktionsbortfallet är flera, några exempel är att arbetsgången logiska följer rubbas vilket leder till flera osammanhängande aktiviteter, väntetider på material och maskiner samt förlorad inkörningseffekt. (McEniry, 2007; Hansson et al., 2017)

3.7 ÄTA vid offentlig upphandling

Stat, landsting och kommuner räknas som offentliga beställare men även offentligt styrda bolag räknas hit. Upphandlingar av byggnadsarbeten regleras i deras fall av Lagen om offentlig upphandling (LOU). Vid upphandling som omfattas av LOU måste upphandlingsförfarande väljas. Detta innebär att välja hur upphandlingsprocessen ska gå till. Vilket förfarande som är aktuellt beror till stor del på kontraktssumman och om denna summa ligger över eller under det tröskelvärde som är bestämt av EU. Tröskelvärdet uppgick 2018 till 52 620 561kr (Upphandlingsmyndigheten, 2019-03-21).

För upphandlingar med lågt värde kan direktupphandling användas. Entreprenader som understiger tröskelvärdet kan nyttja förenklat förfarande, urvalsförfarande eller vid synnerliga skäl direktupphandling. För entreprenader över tröskelvärdet finns alternativen öppet-, selektivt- eller förhandlat förfarande att välja på. Viktigt att poängtera är att upphandlingsförfarandet inte kan ändras under anbudsprocessen utan att processen avbryts och börjar om från början (Hansson et al., 2017).

3.7.1 Tilläggsarbeten inom ramen för LOU

Andersson och Hedberg (2014) belyser att på grund av lagen 1992:1528 om offentlig upphandling kan beställaren under vissa situationer hindras från att beställa tillkommande arbeten på entreprenaden, utan att först göra en ny upphandling (Andersson & Hedberg, 2014). Hur stora tilläggsarbeten beställaren kan addera till en entreprenad inom LOU blev inte reglerat förrän med lagen 2016:1145. Denna stipulerar att

- Ändringar i kontraktsarbetena är tillåtna om de understiger 15% av byggentreprenadkontraktets värde, under förutsättning att ändringarna inte överstiger tröskelvärdet.
- Om ändringarna är upptagna i FFU i form av optioner eller planerade ändringar finns ingen beloppsgräns.
- En tillkommande beställning är tillåten om den är nödvändig, om leverantör av tekniska eller ekonomiska skäl inte kan bytas och om värdet av beställningen maximalt uppgår till 50% av kontraktssumman.

- Om ändringen ämnar rätta till oförutsedda omständigheter och inte överstiger 50% av kontraktets värde.
- Kontraktet får ändras om ändringen inte är väsentlig. Det får därigenom inte utvidgas eller på annat sätt vara ekonomiskt fördelaktigt för entreprenören (Fläring, 2017).

3.8 Metoder för minskat antal oönskade ÄTA-arbeten

Josephson et al. (2002) redovisar i sin slutats en rad åtgärder för att minska förekomsten av omarbetningar. Av dessa är framförallt två inriktade mot att minska uppkomsten av oönskade ändringsarbeten, en implementering av ett kvalitetsledningssystem vars syfte är att säkerställa och förbättra projekteringsprocessen och att entreprenören i så hög grad som möjligt engageras tidigt i projekteringen. Entreprenörens input och expertis av byggtkniska lösningar bör enligt Josephsson öka chansen att projektet är byggbart och att fel i projekteringen som leder till ändringsarbeten minskar (Josephson et al., 2002).

Eriksson & Hane (2014) tar i sina förslag och rekommendationer upp att beställaren bör lägga ner mer tid och resurser på att utforma ett bra förfrågningsunderlag då detta enligt deras uppfattning är en av de största orsakerna till ÄTA-diskussioner mellan beställare och entreprenör. Ett väl utformat förfrågningsunderlag bör minska uppkomsten av ändringar och ger även positiva följd effekter genom att både upphandlingen och genomförandet av projektet sker smidigare. Entreprenörerna kan också, genom att påpeka fel i förfrågningsunderlaget, ge beställaren en möjlighet att rätta till dessa oklarheter. På detta sätt kan ett klimat skapas där det försvaras för aktörer som främst konkurrerar genom att lämna väldigt låga anbud för att sedan med hjälp av ÄTA-arbeten fakturera så att entreprenadsumman överstiger kontraktssumman till en för entreprenören godtagbar nivå. Att flera aktörer granskar förfrågningsunderlaget och rapporterar vad de anser vara fel, torde leda till att många oklarheter och felaktigheter hittas samt att ÄTA-arbeten undviks senare i projektet (Eriksson & Hane, 2014).

Hedberg (2013) belyser vikten av kunskap inom entreprenadjuridik som en förutsättning för att bättre kunna skriva och följa entreprenadavtal. Han menar att större fokus bör läggas på entreprenadjuridiken på såväl byggtkniska som juridiska program på universitetet. I sin bok "En väg till bättre avtal" vädjar han till de med gedigen kunskap inom området, från BKK och den förening som finns för yrkesverksamma inom entreprenad- och konsulträtt, att i högre utsträckning öppna upp den kunskap de besitter och skapa förutsättningar för nya studenter och yrkesverksamma att anamma samma bana. Han önskar också att entreprenörer ser till att sprida kunskap om entreprenadjuridik neråt i organisationen till exempelvis arbetsledare och montörer då dessa ofta ställs inför juridiska problemställningar (Hedberg, 2013).

4 ÄTA i praktiken

4.1 Inledning

I detta kapitel redogörs initialt hur förstudien genomförts samt på vilka sätt denna bidragit till förändringar i metoden.

Utifrån de funderingar som skapats under förstudien formuleras sedan forskningsuppgiften som mer konkreta frågeställningar vilket studien ämnar svara på.

Efter forskningsuppgiften presenteras studiens kvantitativa resultat okommenterat i tabellform. Analys och bearbetning sker i kap. 5 och 6. Även studiens kvalitativa redovisas i korthet. Intervjuerna kan läsas i sin helhet i bilagorna 2–10.

4.2 Förstudie

En förstudie genomfördes vars avsikt var att få sig en förförståelse av hur ÄTA-frågorna hanterades vid byggproduktion. Vidare syftar förstudien till att skaffa underlag för precisering av forskningsuppgiften. Frågorna i forskningsuppgiften kan sedan verifieras alternativt förkastas med stöd av rapportens övriga resultat. Förstudien möjliggör även att ta fram och testa verktyg för att på bästa sätt kunna kategorisera insamlade data. Dahmström (2000) betonar betydelsen av att prova sina valda insamlingsmetoder för att kunna utvärdera dem och ta vara på erfarenheter med avsikt att höja metodens kvalitet (Dahmström, 2000).

Förstudien utfördes på ett mindre nybyggnadsprojekt inom ramen för totalentreprenad. Vid utvärderingen konstaterades att Excelmallen krävde mindre förändring för att mäta relevanta data. Här är några exempel på förändringar:

Den ursprungliga Excelmallen ändras genom att kolumnen “Vem betalar?” tas bort då den markerar samma sak som kolumnen “Mottagare”. Även kolumnen “Eventuellt begärd summa som skiljer från godkänd kostnad” togs bort då denna inte är relevant för ställda forskningsfrågor.

Vidare adderades svarskategorierna Mark, Vent, VS, El, Brand och Styr i fliken “Orsakat /Initierat av” medan kategorin UE togs bort.

I kolumnerna “Om avvikelse föreligger” och “Typ av avvikelse” lades alternativen Okategoriserad respektive Installations projektering till.

Två nya projektspecifika val lades till i projektinformationen, val av beställartyp (Offentlig/privat) samt beskrivning av byggnadstyp. Förändringarna gjordes för att kunna underlätta och förbättra förutsättningarna vid analys av resultaten.

En kolumn för kategori av ÄTA lades till för att möjliggöra att se vilken sorts ÄTA som är vanligast. De kategorier som lades till är Bygg, El, VS, Vent, Mark/Anläggning, Ytskikt, Lås/Beslagning, Projektering, Brand, Kollision, Myndighet, Styr, Övrigt.

4.3 Forskningsuppgiften

Utifrån förstudien, frågeställningarna och teorin utformades forskningsuppgiften som behandlar studie av hanteringen av ändringsarbeten.

De frågeställningar som är grunden för undersökningen är

- Vilka är de vanligaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår?
- Vilka kostnads- och tidseffekter skapar ÄTA-arbeten?
- Kan ÄTA-arbeten undvikas och i så fall hur?

Utifrån dessa övergripande frågor formuleras följande, konkreta forskningsfrågor:

1. Hur ser aktörerna i byggbranschen på ÄTA?
2. Hur är förhållandet mellan mängden föreskrivna ÄTA-arbeten och mängden avvikelser (likställda ÄTA)?
 - Till antal?
 - Till kostnad?
3. Är det föreskrivna arbeten eller avvikelser som står för de största kostnadsökningarna i projekten?
4. Vilka är de vanligaste orsakerna till att avvikelser (likställda ÄTA) uppkommer?
5. Vilka är de vanligaste orsakerna till att föreskrivna ÄTA-arbeten uppkommer?
6. Skiljer sig fördelningen av föreskrivna ÄTA-arbeten och avvikelser (likställda ÄTA) mellan entreprenader med olika ansvarsform?
7. Hur påverkar styrd totalentreprenad utfallet av ÄTA-fördelning?
8. Hur skiljer sig mängden för ÄTA mellan nyproduktion och renoveringsprojekt?
 - Till antal?
 - Till kostnad?
9. Vilken är den vanligaste typen av ÄTA i nyproduktion?
10. Vilken är den vanligaste typen av ÄTA vid renoveringsprojekt?
11. Hur skiljer sig mängden för ÄTA mellan bostadsprojekt och kommersiella projekt?
 - Till antal?
 - Till kostnad?
12. Hur skiljer sig mängden för ÄTA mellan offentligt upphandlade projekt och de som upphandlats privat?
 - Till antal?
 - Till kostnad?
13. Hur stor kostnadsandel står ÄTA-arbeten för vid byggentreprenader?
14. Hur stor del av ÄTA-arbetena har en värdehöjande effekt på projektet för beställaren?
15. Begärs det tidsförlängning och/eller hinder för ÄTA-arbeten?
16. Påverkas produktiviteten av ÄTA?
17. Finns det ÄTA-punkter i projekt-listorna som enligt avtalet inte borde vara en ÄTA?
18. Strävar branschen mot att minska mängden ÄTA i projekt?
19. Vilka åtgärder kan vidtas för att minska mängden oönskade ÄTA-arbeten i framtiden?

4.4 Redovisning projektdata

De tolv projekt som deltagit i studien presenterades av informanter med olika roller i branschen. I Tabell 4.1 nedan redovisas vilken aktör som varit informant för respektive projekt.

Tabell 4.1: Redovisning av vilken aktör som informerat om projekt-listorna för respektive projekt.

Projekt	Informant
Förstudie	Projektledare
Projekt 1	Beställare
Projekt 2	Beställare
Projekt 3	Platschef
Projekt 4	Projektingenjör
Projekt 5	Beställare
Projekt 6	Projektledare
Projekt 7	Platschef
Projekt 8	Platschef
Projekt 9	Sakkunnig konsult
Projekt 10	Beställare
Projekt 11	Projektledare

Projekt-listorna från de tolv undersökta projekten sammanställdes för att jämförelser skulle vara möjliga. En sammanfattad beskrivning av det insamlade materialet från projekten presenteras i Tabell 4.2 - Tabell 4.10. Analys av insamlad data sker i kap. 5.

Tabell 4.2: En övergripande redovisning av de undersökta projekten.

	Kontraktssumma [milj. kr]	ÄTA kostnad [milj. kr]	Entreprenadsumma [milj. kr]	Ansvarsform	Ersättningsform	Beställartyp	Byggnadstyp	Projekttyp
Förstudie	6,8	0,6	7,4	Total	Fast	Offentlig	Lokal	Nyproduktion
Projekt 1	147,0	1,7	148,6	Total (Styrd)	Fast	Offentlig	Bostäder	Nyproduktion
Projekt 2	174,1	1,7	175,8	Total (Styrd)	Fast	Offentlig	Bostäder	Nyproduktion
Projekt 3	14,2	2,5	16,7	Total	Rörligt	Privat	Lokal	ROT
Projekt 4	349,5	5,4	354,9	Total	Fast	Privat	Bostäder	Nyproduktion
Projekt 5	26,1	1,9	28,0	Total	Fast	Privat	Lokal	Nyproduktion
Projekt 6	146,0	3,1	149,1	Utförande	Fast	Offentlig	Lokal	Nyproduktion
Projekt 7	140,2	25,4	165,6	Total (Partnering)	Rörligt	Privat	Lokal	Nyproduktion
Projekt 8	49,5	2,5	52,0	Total (Partnering)	Rörligt	Privat	Lokal	Nyproduktion
Projekt 9	52,4	2,8	55,2	Total	Fast	Offentlig	Bostäder	Nyproduktion
Projekt 10	67,0	5,8	72,8	Total (Samverkan)	Rörligt	Privat	Bostäder	Nyproduktion
Projekt 11	9,8	3,1	12,9	Utförande	Fast	Offentlig	Bostäder	ROT
Medelvärde	98,5	4,7	103,2					

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.3: Redovisning av antal och kostnad för ÄTA i projekten samt fördelningen mellan föreskrivna och föranledda ÄTA.

	Antal ÄTA [st.]	Antal föreskrivna [st.]	Andel föreskrivna [%]	Antal avvikelser [st.]	Andel avvikelser [%]	Kostnad ÄTA [tusen kr]	Andel kostnader ÄTA [%]	Kostnad Föreskrivna [tusen kr]	Andel kostnader Föreskrivna [%]	Kostnad avvikelser [tusen kr]	Andel kostnader avvikelser [%]
Förstudie	35	25	71	10	29	554	8	324	59	230	41
Projekt 1	72	36	50	36	50	1 659	1	717	43	942	57
Projekt 2	65	29	44	36	56	1 658	1	590	36	1 068	64
Projekt 3	51	37	73	14	27	2 454	17	1 878	77	577	23
Projekt 4	36	28	78	8	22	5 431	2	5 112	94	320	6
Projekt 5	71	51	72	20	28	1 922	7	814	42	1 108	58
Projekt 6	101	26	25	75	75	3 053	2	1 244	41	1 809	59
Projekt 7	40	30	75	10	25	25 442	18	10 097	40	15 345	60
Projekt 8	17	9	53	8	47	2 492	5	621	25	1 871	75
Projekt 9	26	21	81	5	19	2 785	5	1 485	53	1 300	47
Projekt 10	29	25	86	4	14	5 845	9	1 302	22	4 542	78
Projekt 11	58	30	52	28	48	3 128	32	1 274	41	1 854	59
Medelv.	50	29	64	21	27	4 702	9	2 194	52	2 643	48

Tabell 4.4: Redovisning av det totala antalet ÄTA varje aktör hade genererat i varje projekten.

	Beställare [st.]	Arkitekt [st.]	Konstruktör [st.]	Entreprenör [st.]	Mark [st.]	Vent [st.]	VS [st.]	Ei [st.]	Brand [st.]	Styr [st.]	Brukare [st.]	Myndighet [st.]	Samordnare [st.]	Övrig [st.]	Summa [st.]
Förstudie	23	4	-	2	2	1	1	-	-	-	1	-	1	-	35
Projekt 1	15	12	2	4	4	1	6	1	1	1	21	2	-	1	72
Projekt 2	27	9	1	-	2	1	-	-	3	2	10	4	-	6	65
Projekt 3	22	9	-	-	-	-	-	-	6	-	11	-	-	3	51
Projekt 4	20	5	-	3	4	-	-	-	-	-	3	1	-	-	36
Projekt 5	57	6	-	3	-	2	-	1	-	-	-	1	1	-	71
Projekt 6	15	22	3	3	6	4	23	11	-	4	1	-	8	1	101
Projekt 7	5	22	-	3	1	1	2	-	-	-	6	-	-	-	40
Projekt 8	2	7	1	1	3	-	-	-	1	1	-	1	-	-	17
Projekt 9	11	-	-	3	-	-	-	-	-	-	9	3	-	-	26
Projekt 10	16	-	-	-	5	1	2	2	-	-	-	1	1	1	29
Projekt 11	31	8	5	4	-	-	1	-	-	-	5	1	-	3	58
Medelv.	20,3	8,8	1,0	2,2	2,3	0,9	2,9	1,3	0,9	0,7	5,6	1,2	0,9	1,3	50,1

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.5: Kostnad för ÄTA i varje projekt beroende på vilken aktör som initierade den.

Projekt	Beställare [tusen kr]	Arkitekt [tusen kr]	Konstruktör [tusen kr]	Entreprenör [tusen kr]	Mark [tusen kr]	Vent [tusen kr]	VS [tusen kr]	EI [tusen kr]	Brand [tusen kr]	Styr [tusen kr]	Brukare [tusen kr]	Myndighet [tusen kr]	Samordnare [tusen kr]	Övrig [tusen kr]
F	318	24	-	-1	150	54	6	-	-	-	-	-	3	-
1	286	147	54	-65	207	59	116	36	17	18	537	64	-	183
2	10	8	1	-	2	1	-	-	3	2	1	2	-	6
3	1604	194	-	-	-	-	-	-	397	-	157	-	-	102
4	5534	-440	-	70	30	-	-	-	-	-	8	230	-	-
5	1643	151	-	-66	-	65	-	-	-	-	-	12	136	-
6	611	885	45	61	263	127	412	38	-	59	4	-	339	109
7	623	12861	-	912	-113	188	108	-	-	-	10862	-	-	-
8	93	565	1250	543	6	-	-	-	-	15	-	20	-	-
9	914	-	-	362	-	-	-	-	-	-	398	1111	-	-
10	1024	-	-	-	4649	24	24	50	-	-	-	23	11	42
11	2166	226	525	1	-	-	5	-	-	-	29	98	-	24
M	1296	1239	156	156	435	44	56	9	45	14	1011	144	41	50

Tabell 4.6: Kostnadsprocent av ÄTA kostnaderna i varje projekt beroende på vilken aktör som initierade den.

	Beställare [%]	Arkitekt [%]	Konstruktör [%]	Entreprenör [%]	Mark [%]	Vent [%]	VS [%]	EI [%]	Brand [%]	Styr [%]	Brukare [%]	Myndighet [%]	Samordnare [%]	Övrig [%]
Förstudie	57	4	-	-0,2	27	10	1	-	-	-	-	-	0,5	-
Projekt 1	17	9	3	-4	13	4	7	2	1	1	32	4	-	11
Projekt 2	44	16	-	-	2,0	-	-	-	7	4	8	10	-	8
Projekt 3	65	8	-	-	-	-	-	-	16	-	6	-	-	4
Projekt 4	102	-8	-	1	0,5	-	-	-	-	-	0,1	4	-	-
Projekt 5	86	8	-	-3	-	3	-	-1	-	-	-	0,6	7	-
Projekt 6	21	30	2	2	9	5	14	1	-	2	0,1	-	11	3
Projekt 7	2	50	-	4	-0,4	0,7	0,4	-	-	-	43	-	-	-
Projekt 8	4	23	50	21	0,2	-	-	-	-	0,6	-	0,8	-	-
Projekt 9	33	-	-	13	-	-	-	-	-	-	14	40	-	-
Projekt 10	18	-	-	-	80	0,4	0,4	1	-	-	-	0,4	0,2	0,7
Projekt 11	70	7	17	2	-	-	0,2	-	-	-	1	3	-	0,8
Medelv.	43	12	6	3	11	2	2	0,3	2	1	9	5	2	2

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.7: Anledning till att avvikelser uppstår i entreprenaderna

	Felaktiga uppgifter [st.]	Förhållanden som inte fackmässigt kunnat förutses [st.]	Ändrade förhållanden på arbetsområdet [st.]	Okategoriserad [st.]	Summa [st.]
Förstudie	6	3	-	1	10
Projekt 1	30	4	-	2	36
Projekt 2	26	10	-	-	36
Projekt 3	7	7	-	-	14
Projekt 4	3	3	-	2	8
Projekt 5	17	1	-	2	20
Projekt 6	70	2	-	1	73
Projekt 7	7	2	-	-	9
Projekt 8	4	2	-	2	8
Projekt 9	1	4	-	-	5
Projekt 10	-	4	-	-	4
Projekt 11	16	12	-	-	28
Medelvärde	15,5	4,5	0,0	0,9	21,0

Tabell 4.8: Anledning till att FFU är felaktigt.

	Beställare [st]	A-projektering [st]	K-projektering [st]	Mark-projektering [st]	Vent-projektering [st]	VS-projektering [st]	EI-projektering [st]	Brand-projektering [st]	Styr-projektering [st]	Brukare [st]	Myndighet [st]	Samordnare [st]	Övrig [st]	Summa [st]
Förstudie	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	5
Projekt 1	1	13	2	2	-	6	1	1	1	-	-	-	1	28
Projekt 2	10	8	1	1	1	-	-	1	2	1	-	-	-	25
Projekt 3	-	4	-	-	-	-	-	6	-	1	-	-	-	11
Projekt 4	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Projekt 5	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	18
Projekt 6	-	14	3	1	4	22	11	-	4	-	-	8	1	68
Projekt 7	-	6	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	8
Projekt 8	-	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4
Projekt 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projekt 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projekt 11	5	5	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	16
Medelv.	2,5	5,0	1,0	0,4	0,5	2,6	1,0	0,7	0,7	0,2	0,0	0,8	0,2	16

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.9: Kontraktstiden, den verkliga entreprenadstiden samt begäran om tidsförlängning i de undersökta projekten

	Kontraktstid [månader]	Entreprenadtid [månader]	Begärd tidsförlängning [månader]	Total tidsförskjutning [månader]
Förstudie	-	-	-	-
Projekt 1	26,5	32	0	5,5
Projekt 2	30,5	30,5	0	0
Projekt 3	9	10	1	1
Projekt 4	32	30,5	0	-1,5
Projekt 5	-	-	-	-
Projekt 6	-	-	0	2
Projekt 7	24	24	0	0
Projekt 8	24	24	0	0
Projekt 9	17	23	6	6
Projekt 10	22	22	0	0
Projekt 11	6	11,5	5,5	5,5

Tabell 4.10: Anledning och önskad tidsförlängning för de specifika ÄTA-punkterna i projekten där tidsförlängning begärts.

	Begärd tidsförlängning [månad]	ÄTA/Hinder	Orsak
Projekt 3	1	ÄTA	Arbete med sakvaror på toaletten
Projekt 3	1	ÄTA	Justering persienner
Projekt 3	1	ÄTA	Arbete med extra skåpinredning
Projekt 3	1	ÄTA	Diverse extra montage
Projekt 3	1	ÄTA	Tillkommande extra målning
Projekt 3	1	ÄTA	Extra mönsterläggning matta
Projekt 9	6	Hinder	Provisorisk väg
Projekt 9	6	Hinder	Hinder pga. Arkeologis utgrävning
Projekt 9	2	Hinder	Hinder pga. Förlängt projektering med bygglov
Projekt 11	1	Hinder	Hinder pga. sanering asbest
Projekt 11	1	Hinder	Byggstopp
Projekt 11	0,25	Hinder	Hinder pga. hyresgäst
Projekt 11	3	Hinder	Överklagan av bygglov

För förtydligande så var den begärda tidsförlängningen 1 månad för samtliga ÄTA-arbeten i projekt 3 (se Tabell 4.10), dvs. inte 1 månad för varje punkt.

4.5 Aktörernas syn på ÄTA

4.5.1 Aktörerna

Åsikter inhämtas från 11 aktörer med varierande yrkesroller undersökningen deltog elva respondenter, handplockade från olika yrkeskategorier verksamma i samband med byggande och entreprenader. Följande aktörer representeras bland respondenterna.

- Beställare
- Projektledare
- Arkitekt
- Konstruktör
- Entreprenör
- Kontrollansvarig
- Besiktningsman
- Utredningsman
- Jurist som företräder Beställare
- Jurist som företräder Entreprenörer

Vissa yrken representeras genom flera respondenter och vissa respondenter har flera roller på sin repertoar. Nedan presenteras de elva respondenterna i Tabell 4.11.

Tabell 4.11: Presentation av respondenterna i intervjuerna.

Aktör	Företag	Yrke	Antal år i branschen
Beställare	Stort kommunalt bostadsbolag	Beställare	20 år
Projektledare A	Litet konsultbolag	Projektledare VD	10 år
Projektledare B	Litet konsultbolag	Projektledare, Besiktningsman, Utredningsman, KA	40 år
Projektledare C	Litet konsultbolag	Projektledare, Besiktningsman, KA	30 år
Arkitekt	Medelstor arkitektfirma	Arkitekt VD	28 år
Konstruktör	Medelstor konstruktionsfirma	Konstruktör Avdelningschef	13 år
Entreprenör	Serviceavdelningen stort entreprenadbolag	Entreprenör, Projektchef	40 år
Advokat A	Juristfirma specialiserad på att företräda beställarsidan	Universitetsanställd i entreprenadjuridik. Advokat	7 år
Advokat B	Juristfirma specialiserad på att företräda entreprenörsidan	Bolagsjurist Advokat Ledare för entreprenad- rättsgruppen på bolaget.	24 år
Advokat C	Juristfirma specialiserad på att företräda entreprenörsidan	Advokat Entreprenadjurist	5 år

4.5.2 Kortfattade svar från intervjuer

Då respondenterna besitter så skild expertis har stor vikt lagts vid att ställa frågor anpassade för respondenten. På detta sätt har den kunskap var och en besitter kunnat tas tillvara på ett bättre sätt.

För att trots allt kunna jämföra svaren har en ungefärlig mall följts under intervjuerna. Alla respondenter har inte utifrån sin profession kunnat besvara alla frågorna varför vissa rutor lämnats tomma. Ibland har även ämnen lyfts av respondenten själv som bedömts intressanta för arbetet men som inte varit med bland intervjufrågorna (för fullständigt formulerade frågor se bilaga 2–10) även detta kan göra att vissa besvarat frågor som inte alla tagit del av och bidrar således även det till tomma rutor i tabellen, Tabell 4.12 - Tabell 4.17.



En vanligt förekommande ÄTA är oförutsedda arbeten i mark. Flera respondenter anger denna som en av de mest kostsamma ÄTA som uppkommer. Foto Stefan Casspe.

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.12: Kortfattad redovisning av svar från fråga 1–4.

	1. Vilken är din inställning till ÄTA?	2. Vilken är den största anledningen till ÄTA?	3. Är det ett problem med ÄTA?	4. Kan ÄTA leda till en bättre produkt?
Beställare	Det blir tråkiga diskussioner. Delade i två steg, först om det är en ÄTA och sen vilket pris den i så fall ska ha.	Det är så projektspecifikt att det ej går att generalisera.	Det är en grogrund för konflikt.	Kan bli både bättre och sämre men det öppnar för förändring.
Projektledare A	Det är en naturlig del av byggprojekt.	Oförutsägbara förhållanden	Nej, det tycker jag inte.	Ja, det tror jag. När beställaren ser byggnaden på riktigt kan den se saker den inte tänkt på i ritningsstadiet.
Projektledare B	Det finns olika sorter. De som beror av dåliga handlingar och de som är planerade.	Projektören har gjort fel.	Ja, när det blir många.	Ja, men det beror på beställaren.
Projektledare C	Både positivt och negativt.	Beställarändringar	Ja, om det blir för många.	Ja, man kan använda ÄTA till det.
Arkitekt	Det är ju i praktiken något negativt. Det blir lätt tjafs.	Att entreprenören söker fel som de kan utnyttja för att tjäna pengar.	Nej i stort sett inte. I mina projekt brukar jag få med allt på handlingarna.	Ja, det borde det kunna. Dock tar E orimligt höga priser så det blir ingen dramatisk förbättring.
Konstruktör	Instinktivt tänker jag ÄTA som något negativt, att vi gjort något fel.	I Utf.E är det oftast projekteringsfel. I TE är det oftast beställare eller brukare som beställer.	Ja, i vissa problem. Vissa E vill inte förstå och misstolkar handlingar medvetet och märker ord.	Jo, det kan det bli.
Entreprenör	Viktig fråga för oss, ekonomiskt. ÄTA är en del av vardagen.	I ROT-projekt är det oförutsett men i Nyproduktion är det gissningsvis beställarändringar.	Nej.	Ja, det kan det göra.
Advokat A	Nödvändigt med potential att vara negativt.	-	-	-
Advokat B Advokat C	Oundvikliga.	-	-	-

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.13: Kortfattad redovisning av svar från fråga 5–8.

	5. Påverkar avvarsformen mängden ÄTA?	6. Påverkar avvarsformen kostnaden för ÄTA?	7. Sänker ÄTA produktiviteten?	8. Hur påverkar Styrd TE mängden ÄTA och diskussioner om vad som är ÄTA eller ej?
Beställare	Mer ÄTA i Utf. E pga. dåliga handlingar. Mer ändringar från B i TE.	Nej, det tror jag inte. Tror E saltar fakturan på bägge.	Vet inte.	Det blir varken mer eller mindre, beror på handlingarna.
Projektledare A	Det är mer ÄTA i Utf.E än i TE.	Större poster i TE. Mindre men fler i Utf.E.	Det kan göra det men måste inte. Beror på när ÄTAn uppdragas.	Kan påverka ÄTA men det beror mer på projekteringsgruppen.
Projektledare B	Det är mer ÄTA i Utf.E än i TE.	Nej, det borde inte skilja.	Hanteringen av ÄTA medför merarbete.	Om man gör det på ett bra sätt kan man slippa mycket ÄTA.
Projektledare C	Fler ÄTA i Utf.E än i TE. Mer ÄTA i ROT än i nyproduktion.	Utf-E har dyrare ÄTA-kostnader.	ÄTA kan medföra hinder men sänker inte produktiviteten.	Ja, det blir mer ÄTA för E räknar anbud på FFU men handlingarna är inte klara.
Arkitekt	Borde vara färre i TE än i Utf.E.	Stora dyra ÄTA i TE, mindre billigare i Utf. E	Oftast inte.	Ja, det kan bli otidligt när man ligger i mellanformer mellan TE och Utf.E.
Konstruktör	Mycket mer i Utf.E än i TE, men vi ser inte allt.	Dyrare i Utf. E men byggnader i Utf.E håller generellt sett också högre kvalitet.	Vet ej.	Borde leda till många ÄTA då mer är föreskrivet. Gillar inte styrd total.
Entreprenör	Mer i Utf. E än i TE.	Dyrare i Utf.E än i TE	Ja, om det är många ÄTA och om man måste göra om samma sak flera gånger pga. ändringar. Demoraliserande.	Ja, det blir mer tjabb.
Advokat A	Möjligt, men projektets karaktär påverkar mer.	Omständigheter i projektet påverkar mer än avvarsform.	-	Det uppstår lätt gränsdragningsproblematik.
Advokat B Advokat C	Mindre ÄTA i TE.	Svårt att säga generellt	-	Nej, inte så länge kap 1 § 6 gäller.

Tabell 4.14: Kortfattad redovisning av svar från fråga 9–12.

	9. Är det vanligt att man begär tidsförlängning?	10. Föreskrivna eller avvikelser - vilket är vanligast?	11. Vilken typ av ÄTA ger störst kostnad?	12. Vilken är den vanligaste ÄTA-punkten?
Beställare	Nej, inte vanligt. Bara om det blir marksanering.	Kan inte svara, vet ej.	Mark	Alla projekt är olika samma misstag återupprepas sällan.
Projektledare A	Nej, det är inte så vanligt. Kan bero på okunskap hos E.	Föreskrivna innan produktion. Avvikelser under produktion.	Mark	Avborrade elkablar
Projektledare B	Det händer och det blir vanligare.	Avvikelser	Håltagning och samordningsproblem	Missade detaljer på APD-plan.
Projektledare C	Nej, man väljer att forcera i så fall.	Avvikelser	Mark	El och data. Fler uttag.
Arkitekt	Nej, inte under produktionen, det tror jag är ovanligt. I tidiga skeden, under projekteringen, är det dock vanligt.	Avvikelser	Samordning	Felräknat fönster och dörrar och fel i hål i fasad. Låsprojektering. Rivningskostnader och miljösanering.
Konstruktör	Inte ofta på byggen vad jag vet. Vi gör det ibland som konsulter, kan inte forcera på samma sätt.	På Utf.E är det avvikelser och på TE är det föreskrivna.	Allt som behandlar stora volymer. Kan vara en detalj som ska upprepas på flera våningsplan tex.	Håltagning. Fel utsättning av hål. Samordning. Föreskriven betongkvalitet som måste ändras.
Entreprenör	Det händer men vi borde bli bättre på det.	Föreskrivna i nyproduktion, avvikelser i ROT.	El	El. Miljöinventering.
Advokat A	Beror på vad man menar med vanligt. De flesta ÄTA medför inte tidsförlängning men i de flesta stora projekt finns det någon ÄTA som gör det.	Det vet jag inte.	-	-
Advokat B Advokat C	Ja, vi rekommenderar alltid att man ska kräva både tid och pengar.	-	Mark Allt som skapar stillestånd på bygget.	Sent upptäckta krockar.

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.15: Kortfattad redovisning av svar från fråga 13–17.

	13. Är det vanligt att ÄTA som inte borde vara med hamnar på ÄTA-listan?	14. Borde det vara olagligt att skriva upp oegentliga ÄTA?	15. Mest ÄTA i LOU-projekt eller privat upphandling?	16. Mest ÄTA i kommersiella projekt eller bostäder?
Beställare	Om det går dåligt för E försöker de dra en rövare och skriva dit mer.	Nej, det är en del av spelets regler.	Ingen skillnad.	Svårt att generalisera, mer i BRF än i hyresrätter iaf.
Projektledare A	Ja, det är det.		Det kan vara mer i LOU eftersom lägsta pris dominerar så E vill hämta in det på ÄTA.	Ingen skillnad.
Projektledare B	Ja, det har jag bevis på.	Ja, det är på gränsen. Jag motfakturerar den tid jag lägger på att gå igenom ÄTA-listan för att hitta de felaktiga punkterna.	Mer i LOU pga. ingen möjlighet till reservationer och dialog.	Mer i kommersiellt än i bostad. Kommersiellt är mer special som inte följer mallen.
Projektledare C	Nja, det finns gråzoner men inte rena blåsningar.		Mer ÄTA i LOU. Man måste ta den billigaste E. Lättare att ha otur med en dålig E.	Nej, ingen skillnad.
Arkitekt	Ja, det beror på slarv, okunskap eller att man hoppas att det ska gå genom. E kan hävda att det inte finns på handling fast det faktiskt gör det. B kollar inte alltid utan betalar.	I de flesta fall - nej. Men om man kan visa att det rör sig om stora summor eller att det är systematiskt så - ja.	I LOU handlar B inte med egna pengar på samma sätt. Blir inte lika petig. I privat upphandling är det mer prispressat.	Kommersiella projekt är mer unika och får mer ÄTA. Bostäder är mer lika, de upprepas och man lär sig.
Konstruktör	Det händer, man drar en rövare.	Ja, i vissa fall. En E sa till oss på K att han själv gjort fel men skyller på oss när han skickar ÄTA till B.	Vet inte	Borde vara mindre i bostäder men vet ej.
Entreprenör	Ja, det finns. Beror mest på okunskap.	Det finns exempel som borde vara olagliga, vissa utstuderade fall.	Mer i LOU eftersom vi inte kan påpeka fel eller lämna reservationer.	Mer i kommersiellt än i bostäder.
Advokat A	Ja och det är ofta grund för tvist. E har haft en kostnad och försöker härleda den till att omständigheter B svarar för.		-	-
Advokat B Advokat C	Ja, man blandar ihop hinder och ÄTA. Rent fusk förekommer säkert men vi ser det inte här. Tror det bygger mer på okunskap.		Ja, låga priser tvingar E att leta ÄTA.	-

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.16: Kortfattad redovisning av svar från fråga 18–21.

	18. Fungerar AB 04 och ABT 06 bra som de är idag?	19. Vad önskar du för förändringar av nya AB och ABT?	20. Är det vanligt att förhandla bort kap. 1 § 6?	21. Hur har byggkrisen på 90-talet påverkat branschen?
Beställare	Tycker den fungerar bra även om vi gärna skulle sett den lite mer betsällarvänlig.	Inget speciellt.		Det har blivit kvalitetsförsämring. Nya unga måste våga ta hjälp av seniora och inte smalna av så fort.
Projektledare A	ABT används inte som den är tänkt då många TE är styrda.	Önskar en anpassning till styrd TE. ABT-styrd?	Det händer men det är inte så bra.	
Projektledare B		Kanske slå ihop flera kapitel om tvist?		Det finns stora generationsklyftor.
Projektledare C	De är bra som de är om man inte ändrar för mycket.	Inget, de är bra som de är.	Nej.	FFU upplevs sämre eftersom man fått kortare tid på sig. Inte fel på de som gör dem men man hinner inte med lika mycket.
Arkitekt	Det har blivit en försämring för oss konsulter, vi har ingen representation i BKK.	Skapa spelregler som gör att långsiktighet lönar sig.		Det har skapat problem på A och K-sidan. Kulturkrock mellan äldre och yngre i hur man se på personligt ansvar, familjeliv och arbetstider. Många har gjort för snabb karriär i högkonjunkturen utan tillräcklig kunskap. Skulle behövas fler 60-talister för att överbrygga glappet.
Konstruktör	Vi följer ABK 09. De är inte bra men man borde följa dem rakt av, blir oftast sämre när man lägger till extrakrav.	-	-	B kompetens har sjunkit. Det saknas en generation. Samma för projektörer. De har inte längre kompetens för en Utf. E. Blir många ÄTA.
Entreprenör	Fungerar bra om man inte gör för mycket ändringar.	Tydligare skillnad på hinder, ÄTA, likställd ÄTA och väsentlig rubbning.	Nej, då är det nått lur. Jag har inte stött på det.	På E-sidan märks det inte men på Konsultsidan märks det. Flera får projekt de inte kan hantera.
Advokat A	Tycker det finns mycket som kan bli bättre.	Ta bort uppdelning mellan likställd ÄTA och hinder. Ta bort kap 6 § 5 om väsentlig rubbning. Se över besiktningsinstitutet och fel-begreppet.	-	-
Advokat B Advokat C	Ja, AB och ABT är väl avvägda.	Tror beställarsidan är stark i förhandlingarna på BKK.	Ja	Ja, det är många nyexade i branschen.

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Tabell 4.17: Kortfattad redovisning av svar från fråga 22–25.

	22. Vilken ruta i kännedomsmatrisen tror du är störst till kostnad?	23. Vilken ruta i kännedomsmatrisen tror du är störst till antal?	24. Förslag för att minska ÄTA i framtiden.	25. Varför blir det tvist?
Beställare	Vill inte generalisera	Vill inte generalisera	En extra månad till projektering. Samgranska mer. Gemensam projektering med E.	-
Projektledare A	?	?	Ha ett mer heltäckande FFU, lägga mycket tid på det. För ROT projekt: att befinna sig mycket i huset. För nyproduktion: Visualisera byggnaden för beställaren i VR.	-
Projektledare B	?		Mer granskning. Nya samverkansformer	-
Projektledare C	Tankebubblan		Ökad projekteringstid. Beställare som vet bättre vad de vill ha.	-
Arkitekt		Glödlampan	Projektera mer och bättre. Tätare samordning mellan A och K. Lyssna mer på råd från A och K. Få med rätt saker på rätt ställe i FFU så att de blir lästa av rätt person. Inte byta Arkitekt. Börja utredningar i tid. Bättre, snabbare feedback till projektörer.	-
Konstruktör	?/\$ I TE: Tankebubblan	\$	Mer tid minskar projekteringsfel. Bättre projekteringsledning så inte alla väntar till sista sekund med projekteringen. Uppföljningsmöte efter färdigt bygge. LOU blockerar öppenhet. E med i projekteringen. Samverkansavtal.	-
Entreprenör	\$	Glödlampan	Plats för reservationer vid LOU. E med tidigt i projekteringen. Samverkansavtal. Mer undersökningar innan ROT-projekt. Hjälp av E att granska handlingarna innan anbud skickas ut.	-
Advokat A	Svårt	?/\$	Standardisera utformningen av FFU. Skapa en databas med erfarenheter och best practice. God kommunikation med välfungerande kanaler. Inga muntliga överenskommelser.	Många fel i projektet. Allt har kapsejsat och man har blivit ovänner.
Advokat B Advokat C	Glödlampan vid lokalbygge ? vid ROT-projekt		Mer tid på projektering. Konsulter handlas upp på lägsta pris och billigast är inte alltid bäst.	I de fall formalia inte sköts och när det blir många ÄTA.

5 Analys

5.1 Inledning

De övergripande frågeställningar studien ämnar besvara är, som tidigare nämnts, följande:

- Vilka är de vanligaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår?
- Vilka kostnads- och tidseffekter skapar ÄTA-arbeten?
- Kan ÄTA-arbeten undvikas och i så fall hur?

De mer utförliga forskningsfrågorna, vars mening är att belysa frågeställningarna, kan med hjälp av de presenterade resultaten nu besvaras. Dessa är uppdelade under respektive rubriker i kapitlet.

I detta kapitel åsyftar ömsom generella aktörer i branschen, ömsom de anonyma respondenterna som deltagit i intervjuerna. I ett försöka att klargöra skillnaden mellan dessa har respondenterna genomgående skrivits med inledande versal i bestämd form.

5.2 Allmänt

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

1. Hur ser aktörerna i byggbranschen på ÄTA?
2. Hur är förhållandet mellan mängden föreskrivna ÄTA-arbeten och mängden avvikelser (likställda ÄTA)?
 - Till antal?
 - Till kostnad?
3. Är det föreskrivna arbeten eller avvikelser som står för de största kostnadsökningarna i projekten?
4. Vilka är de vanligaste orsakerna till att avvikelser (likställda ÄTA) uppkommer?
5. Vilka är de vanligaste orsakerna till att föreskrivna ÄTA-arbeten uppkommer?

5.2.1 Aktörernas inställning till ÄTA

De tillfrågade respondenterna ombads inledningsvis beskriva sin inställning till ÄTA (se Tabell 4.12 – Tabell 4.17). De flesta respondenter lyfte en negativ innebörd av begreppet även om några av dem även betonade att positiva aspekter kan finnas. Den enda som var odelat positiv var Entreprenören som tryckte på den ekonomiska betydelsen av att få betalt för alla arbeten. Projektledare A och samtliga jurister menade på att ÄTA är oundvikliga men en naturlig del av byggprojekten och höll sig därmed till en neutral hållning.

Mest negativa till ÄTA var Beställaren, Arkitekten och Konstruktören. De två sistnämnda sammankopplade ÄTA med att de själva gjort något fel medan beställaren upplevde diskussionerna om ÄTA som konfliktfyllda.

På frågan om ÄTA var ett problem svarade 4 av 7 att så var fallet, men flera kommenterade att det endast gällde om det blev för många ÄTA. Enskilda ÄTA-punkter upplevdes inte som ett problem även om de enligt Beställaren ökade risken för konflikt. Detta stämmer väl överens med vad advokaterna svarat på om varför det blir tvist vid en entreprenad. Både Advokat A, B och C svarade att det är då det blivit för många ÄTA i projektet. Advokat A tillägger att parterna ska ha blivit ovänner längs vägen medan Advokat B och C menar att det ofta blir tvist i de fall då formalia inte skötts. Även Hedberg (2013) styrker uppfattningen om att tvister inte sällan uppstår ur konflikter kring ÄTA. Då de flest projekt är upphandlade på fastpris kan konfliktytorna enligt Hedberg (2007) öka. Även föreliggande studies resultat visar på en överrepresentation av fastprisavtal, se Tabell 4.2.

Varken Entreprenören eller Projektledare A ansåg att ÄTA var ett problem. Inte heller Arkitekten upplevde ÄTA som ett bekymmer, trots att hen tidigare uttryckt sig negativt inställd till dessa.

Samtliga aktörer angav att ÄTA öppnade för möjligheten att skapa en bättre produkt än den som initialt beskrivits i kontraktshandlingarna men att detta var helt beroende på beställarens önskan, kompetens och budget.

Sammanfattningsvis kan sägas att branschens aktörer delas i två läger, de som får betalt för ÄTA och de som betalar. Inom denna gruppering är dock de som betalar betydligt mer negativa än vad de som tar betalt är positiva. De diskussioner som ÄTAn skapar föranleder ett negativt arbetsklimat som ingen i branschen önskar. Diskussioner som inte varit konstruktiva är dessutom angivet som en vanlig orsak till tvist. Flertalet aktörer anger att de jobbar för att minska antalet ÄTA.

5.2.2 Allmänna orsaker till ÄTA

1990-talets byggkris påverkan på ÄTA

Under intervjuerna framkom flertalet gånger att den kris byggbranschen upplevde på 90-talet än idag påverkar vilka generationer som verkar i branschen. Arkitekten beskrev att av de som studerat i hans årskull har många fått söka jobb inom andra branscher där de sedan blivit kvar. Krisen, menar hen, har genererat ett glapp i branschen som skapat en kulturkrock mellan de äldre 40-talisterna och de yngre 70- och 80-talisterna. Kulturkrocken uppstår bland annat i synen på personligt ansvar, arbetstider och familjeliv. Detta är en uppfattning som även delas av Projektledare B.

När högkonjunkturen kom gjorde, enligt Arkitekten, flera av dessa yngre i branschen snabb karriär men saknade den erfarenhet och kunskap som borde legat som grund. Detta har bidragit till en lägre kompetens även på högre nivåer i bolagen.

Även Konstruktören rapporterar om den saknade generationen. Hen menar att beställarens och projektörens kompetens har sjunkit. Den lägre kompetensen är, enligt hen, en anledning till att det blir många ÄTA. Detta är en uppfattning som även delas av Beställaren. Denne uppmanar yngre medarbetare att våga ta hjälp. Entreprenören menar dock att generationsglappet inte märks på entreprenadsidan men märker själv av det på konsultsidan.

Projektledare C utmärker sig något och menar att anledningen till att FFU upplevs som sämre idag av många i branschen är att tiden från idé till färdigt förfrågningsunderlag har kortats. Hen menar att det inte görs fler fel idag men att FFU inte är helt färdiga när de sänds ut för anbud.

Privatiseringen av statliga beställare

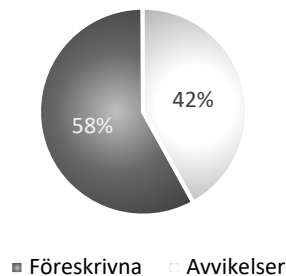
Utöver den generation som inte kom ut i byggbranschen under 90-talet genomfördes även en privatisering av många statliga företag under samma period vilket ledde till en stor förlust av kompetens hos de offentliga beställarna. Även de rutiner och mallar som dessa stora beställarorganisationer byggt upp försvann till stor del.

Detta ledde enligt Arkitekten till en stor försämring i kompetens hos offentliga beställare vilket idag ger utslag i form av sämre FFU, detta kan bidra till en högre kostnad för ÄTA-arbeten i projekt.

Orsaker till ÄTA i projektdatan

I de 12 projekt som inkluderats i undersökningen fördelar sig föreskrivna ÄTA-arbeten och avvikelser enligt Figur 5.1. Den största delen av alla ÄTA uppkommer till följd av en föreskriven ändring som måste godkännas av beställaren. Detta innebär att beställaren har kontroll och explicit påverkansmöjlighet under produktionstiden över 60% av alla ÄTA-punkter (föreskrivna ÄTA och avvikelser). Detta resultat stämmer med Chang, Shih & Choo (2011), Rosenfeld (2013) och Enhassi et al. (2010) som alla betonar att beställaren ger upphov till en betydande del ÄTA genom att föreskriva tilläggs och ändringsarbeten.

Fördelning av föreskrivna ÄTA och avvikelser i alla projekten

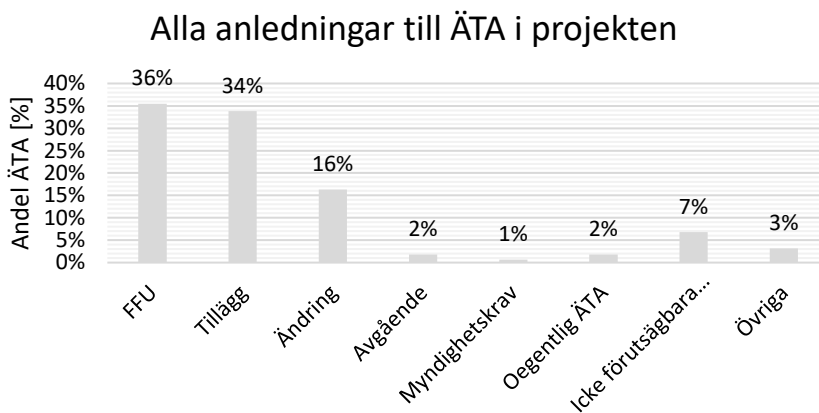


Figur 5.1 Fördelning av föreskrivna ÄTA och avvikelserna av medelvärdet för alla de undersökta projekten

Utifrån projektinformationen har orsakerna och dess procentuella andel av ÄTA-arbetena beräknats (se Figur 5.2). De två kategorierna som speglar störst andel av ÄTA är arbeten som borde varit korrekt angivna i förfrågningsunderlaget och tilläggsarbeten. Dessa poster utgör tillsammans 70% av de ÄTA som dokumenterats genom projektinformation. På tredje plats återfinns ändringsarbeten.

De ÄTA-arbeten som orsakats av förhållanden som ligger utom beställarens kontroll utgör en mycket låg andel av alla ÄTA. Endast 10% av alla punkter kan på ett eller annat sätt hänföras till omständigheter eller myndighetsbeslut utom beställarens påverkansmöjlighet i något led (inräknat beställarens konsulter).

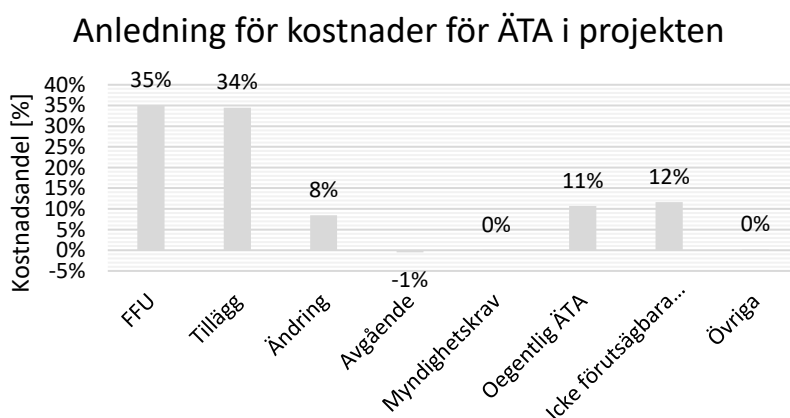
Under kategorin övrigt återfinns udda poster som inte var att hänföra till någon annan kategori. Här trängs kostnader för taklagsfest med kostnader för avsaknad av internet och inköp av dokumentskåp till boden. I enstaka fall har informanten varit så osäker på varifrån. ÄTAn uppkommit varpå den placerats under övrigt. Flertalet av dessa kostnader skulle gått att undvika som ÄTA om en noggrannare projektering utförts.



Figur 5.2 Redovisning av orsaker till ÄTA och dess procentuella bidrag till ÄTA-arbeten i projekten, diagrammet visar på antalsandel.

Om fokus flyttas från antal ÄTA till kostnaden för ÄTA framträder en något annorlunda bild, se Figur 5.3. Fortfarande har beställaren möjlighet att påverka den största delen men denna andel har minskat från 90% till 76%.

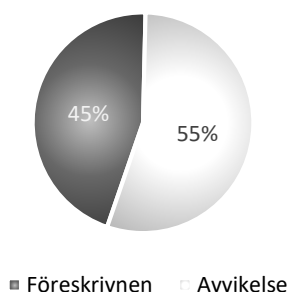
Att de avgående arbetena har en negativ kostnad är väntat då dessa bör generera ett värde som krediteras beställaren.



Figur 5.3 Redovisning av orsaker till ÄTA och dess procentuella kostnadsbidrag till ÄTA-arbeten i projekten

Fördelningen mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser är också annorlunda om fokus flyttas från antal till kostnad. I Figur 5.4 kan utläsas att de föreskrivna ÄTA-arbetena inte har lika betydande påverkan på kostnads-bilden som avvikelserna, trots att de som tidigare visats var fler.

Kostnadsfördelning mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser



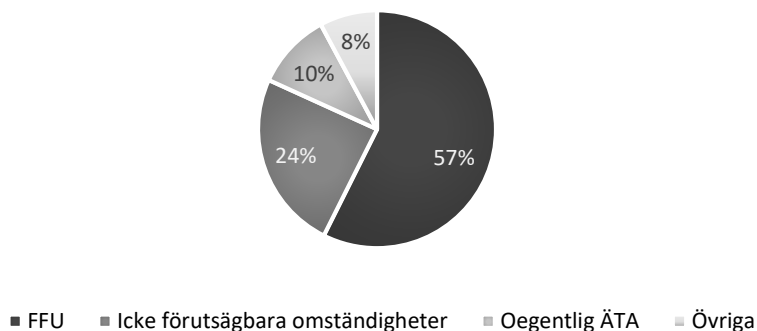
Figur 5.4 Fördelning av kostnaderna i alla projekten uppdelade på föreskrivna ÄTA och avvikelser.

Snittkostnaden för en föreskriven ÄTA i projektdatan är 73 158 kr medan en avvikelse kostar hela 123 039 kr. Värdena i sig är inte av så stort intresse men förhållandet mellan de båda är intressant. En avvikelse kostar alltså i snitt 68% mer än en föreskriven ÄTA.

5.2.3 Orsaker till avvikelser

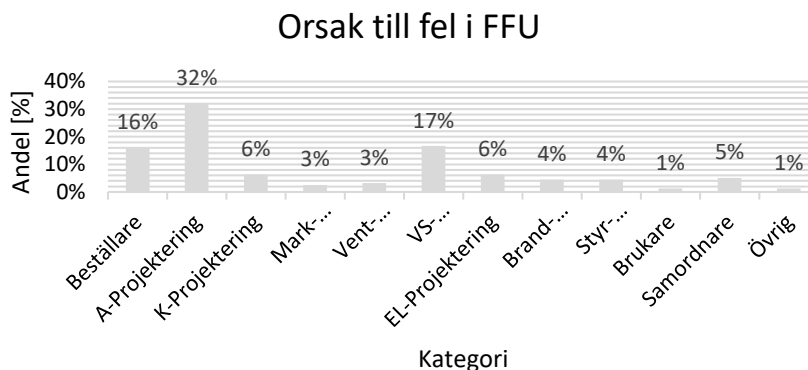
I varje projekt återfinns såväl föreskrivna ÄTA som avvikelser i ÄTA-listorna. De avvikelser som uppkommer beror både på faktorer möjliga att kontrollera och faktorer omöjliga att förutse. Figur 5.5 visar fördelningen för ursprunget till de avvikelser som sammantaget registrerats för alla insamlade ÄTA-listor.

Orsak till avvikelse i projekten



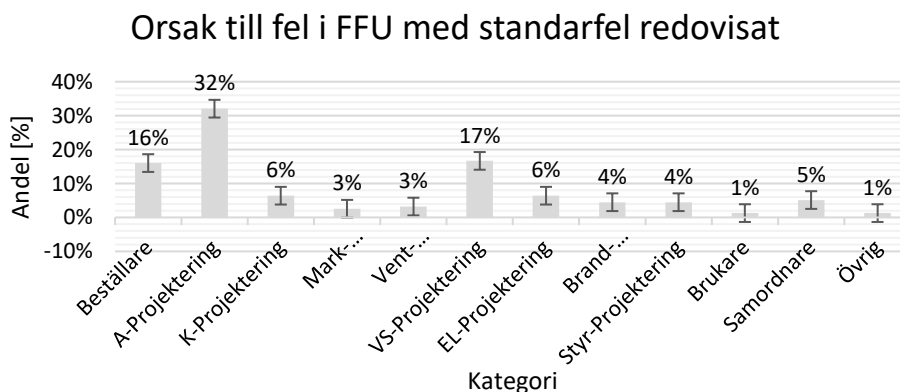
Figur 5.5 Fördelning över orsaker i antalsandelar till att det blir avvikelser (likställda ÄTAor) i projekten,

Den enskilt största faktorn till avvikelser i projekten är brister i förfrågningsunderlaget (se Figur 5.5). Detta visar att det är svårt att skriva heltäckande och dessutom är förfrågningsunderlaget en samlad produkt från flera instanser som ska koordineras, vilket ytterligare försvårar arbetet. Vid jämförelse med Dickmann & Nelsons lista (1985) (se kap. 3.6.2) kan fem av sju punkter härledas till FFU. Punkten ”differing site condition” kan liknas vid ”icke förutsägbara omständigheter” och deras ”myndighetskrav” skulle i denna undersökning kategoriseras som ”övrigt”. Det betyder att föreliggande studie speglar det resultatet Dickmann & Nelson presenterat. Genom att dela upp vilken gren som gjort fel i förfrågningsunderlaget kan en tydligare bild ges för var avvikelserna uppkommit. I Figur 5.6 redovisas vilken disciplin felen kan härledas till.



Figur 5.6 Fördelning över orsaker i antalsprocent till att FFU är felaktigt.

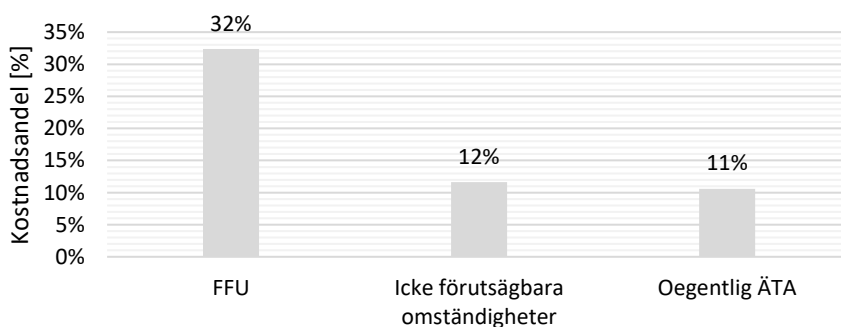
I Figur 5.6 blir det tydligt att arkitekter är de som bidrar till de flesta felaktigheterna i FFU. Tillsammans bidrar arkitekterna med nästan en tredjedel av felen. Efter arkitekterna är det beställarna och vs-projektörerna som står för procentuellt största delen fel till antal, med 16 respektive 17 procent var. Resterande projektörer har endast marginell påverkan i jämförelse. Genom att lägga in en standardavvikelse som osäkerhetsindikator kan det utläsas i Figur 5.7 att beställare, arkitekter och vs-projektörer även inklusive denna säkerhetsmarginal är statistiskt överrepresenterade i jämförelse med andra discipliner. Då felmarginalen är så pass stor kan inga generella jämförelser göras mellan resultatet för resterande projektörer och deras förhållande till varandra.



Figur 5.7 Fördelning över orsaker till fel i FFU med standardfelen redovisade för varje grupp.

Viktigt att minnas vid tolkningen av diagrammet är att de olika disciplinerna ansvarar i olika grad för innehållet i förfrågningsunderlaget. Förutom att beställaren har granskningsansvar innan anbud har hen också ett stort arbete i att tänka igenom hela byggnaden och besluta vad som egentligen önskas köpas. Beroende på hur säker beställaren är på sin sak kan även arkitekten få en stor bit av kakan. Arkitekters roll kan variera från projekt till projekt och innehålla delar som i andra projekt hanteras av specialiserade experter. Exempel på områden som kan hamna på arkitekten är buller, akustik och dagsljus mm. Arkitekten säger i intervjun att arkitekter och A-ritningar ibland används som en slasktratt där allt som inte passar in någon annanstans läggs in. Detta kan, tillsammans med att arkitekten oftast har ett samordningsansvar för hela projektet, vara en bidragande orsak till arkitekternas dominans som upphovsmän för felaktigheter i FFU.

Kostnadsandel av ÄTA-kostnaden för avvikelser



Figur 5.8 Kostnadsandelar för avvikelser beroende på orsak i procent av total ÄTA-kostnad.

I Figur 5.8 redovisas hur kostnaderna för avvikelserna fördelat sig mellan de olika kategorierna. I detta diagram kan utläsas att projekteringsmisstag i form av fel i förfrågningsunderlaget står för ca 32% av ÄTA-kostnaderna. Detta kan jämföras med Josephson och Hammarlund (1999) som fann att 15–30% av alla kostnader för fel kunde härledas till projekteringsfel. Skillnaden mellan resultaten kan troligen förklaras av att deras studie enbart fokuserar på fel under produktionen och vilket lämnar de fel i handlingar som hittats under anbudskedet utanför deras skattning. Detta styrker det resultat denna undersökning har.

Sammanfattningsvis kan konstateras att den övervägande orsaken till avvikelser i projekten är att FFU är felaktigt eller bristfälligt och orsakerna till detta är fel i A-projekteringen samt felaktiga uppgifter från beställaren. De största kostnaderna i projekten kommer från förfrågningsunderlaget.

5.2.4 Orsaker till föreskrivna ÄTA

För att en ÄTA ska bli föreskriven krävs det att beställaren godkänner den. Detta bidrar till att beställaren är den klart mest representerade initiativtagaren till föreskrivna ÄTA, vilket också visas i Figur 5.9. Ibland får beställaren dock önskemål eller direktiv från brukare eller projektörer, då vanligtvis arkitekter, som under projektets gång önskar ändringar när byggnaden börjar ta form.

I Figur 5.9 kan alla kategorier, undantagen entreprenör och myndigheter, anses tillhöra den större kategoriseringen "beställare eller dess konsulter". Sammantaget står denna stora grupp för 96% av alla föreskrivna ÄTA. Detta ligger i linje med vad Enhassi et al. (2010) redovisar i sin undersökning. De kom fram till att motsvarande tal skulle ligga i intervallet 95–98%.

Kostnaden för arbeten i samma gruppering skulle enligt Enhassi et al. (2010) vara 92–93% av de totala kostnaderna för föreskrivna ÄTA. I denna undersökning uppgår motsvarande värde till 99%. Att denna post är så stor beror till stor del på att de kostnadsförändringar entreprenören initierar till största del är metodändringar som medför en lägre kostnad för beställaren. Entreprenörens påverkan blir på så sätt mycket liten.



Figur 5.9 Redovisning av föreskrivna ÄTAor i de undersökta projekten och hur andelen ser ut för den bakomliggande orsaken.

Föreskrivna ÄTA har i denna undersökning kategoriserats under en av sju kategorier.

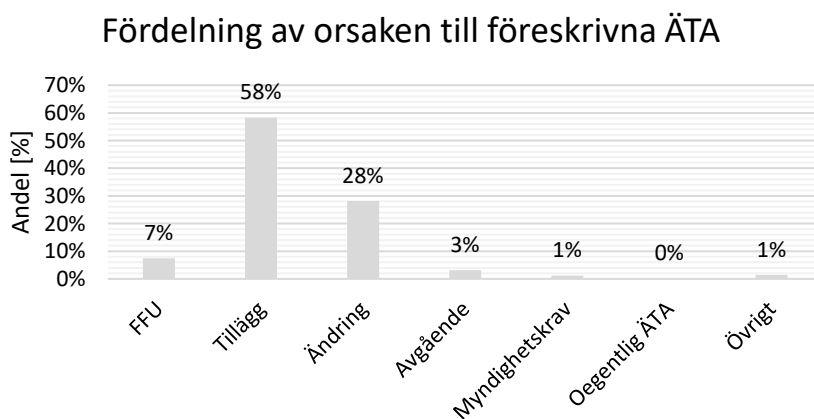
- FFU: Arbeten som fått föreskrivas eftersom de missats i FFU men som var tänkta att vara med. Exempel, montering av stänger till duschrappier i badrum.
- Tilläggsarbete: Arbeten som tillkommit under projektets gång. Exempel, fler eluttag eller fler planteringar.
- Ändringsarbeten: Arbeten som ändrats från vad som angivits i FFU till ett alternativt utförande. Exempel: byte från skjutdörrar till slagdörrar.
- Avgående arbeten: Arbeten som föreskrivits i FFU men som plockats bort under produktion. Exempel: avbeställning av avgränsande väggar kring en reception.
- Myndighetskrav: Arbeten som varit önskvärda från myndigheter men som inte är lagkrav. Exempel: postboxar i trapphuset istället för brevkast vid lägenheten för förbättrad arbetsmiljö för brevbäraren.
(ÄTAor avsedda att rätta till brutna lagkrav är kategoriserade som avvikelser.)
- Oegentliga ÄTA: Arbeten eller uppgifter som föreskrivits men som egentligen inte är ÄTA. Exempel: Beställning av en utredning inför ett annat, kommande projekt.

I Figur 5.10 redovisas hur orsakerna till de föreskrivna ÄTA-arbetena fördelar sig över de ovanstående sju kategorierna. Överlägset flest av dessa arbeten härstammar från tilläggsarbeten följt av ändringsarbeten. Det är alltså dubbelt så vanligt att beställaren lägger till arbeten till entreprenaden som att de inför ändringar.

FFU står för endast 7% av alla föreskrivna arbeten. Denna kategori innehåller de punkter som beställaren vetat att de önskar redan innan anbud tas in men som av olika anledningar inte funnits med i FFU. Dessa arbeten borde gå att undvika med hjälp av bättre rutiner hos beställarorganisationen. Även Josephson och Hammarlund (1999) hänvisar till att många fel har organisatoriska ursprung, vilken skulle kunna vara fallet även här.

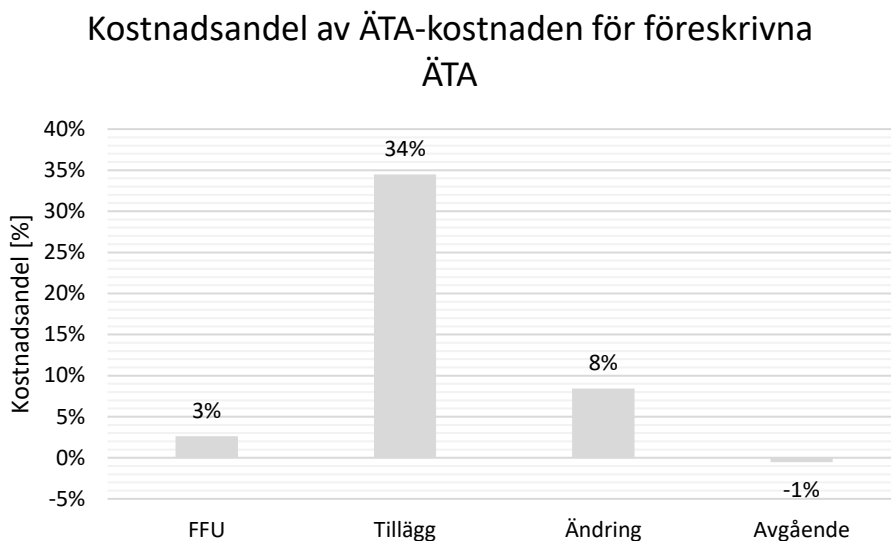
Skillnaden mellan ÄTA sprungna från FFU och de som är tilläggsbeställda är att beställaren vid de tilläggsbeställda arbetena inte själv känt till vad de önskat förrän entreprenaden startat. För att undvika dessa ÄTA räcker det inte med bättre rutiner utan det krävs en högre kompetens hos beställarorganisationen. Även här följer denna studie resultatet Josephson och Hammarlunds (1999) som pekar ut kunskapsbrist som en stor orsak till fel.

En hög andel tillägg och ändringar tyder på en beställare som inte vet vad den vill ha. Givet den data som presenteras i Figur 5.10 är 86% av alla föreskrivna arbeten att härleda från beställarens velighet. Detta indikerar att en högre kompetens hos beställaren skulle kunna bidra till kraftigt sänkt andel ÄTA i byggprojekt. Flera av respondenterna i undersökningen anger också att beställarkompetensen sjunkit sedan krisen på 90-talet.



Figur 5.10 Redovisning av fördelningen av orsakerna till föreskrivna ÄTA

I Figur 5.11 redovisas hur kostnaderna fördelar sig för föreskrivna ÄTA som andel av den totala kostnaden för ÄTA. Genom detta diagram kan tydligt utläsas att tilläggsbeställningarna står för den enskilt största andelen till kostnadsökningar vid föreskrivna ÄTA. Den kostnadspåverkan utelämnanden i FFU har är mycket marginell i jämförelse. Detta tyder på att beställare bör lägga mer tid på utarbetandet av vilken produkt de önskar köpa.



Figur 5.11 Kostnadsandelar för föreskrivna ÄTA beroende på orsak i procent av total ÄTA-kostnad

Sammanfattningsvis ses tre grupper som mest betydelsefulla för uppkomsten av föreskrivna ÄTA i projekt, beställare, brukare och arkitekter. Av de föreskrivna arbetena är det tilläggsarbetena som är den i särklass största orsaken.

5.3 Ansvarsformens påverkan på ÄTA

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori

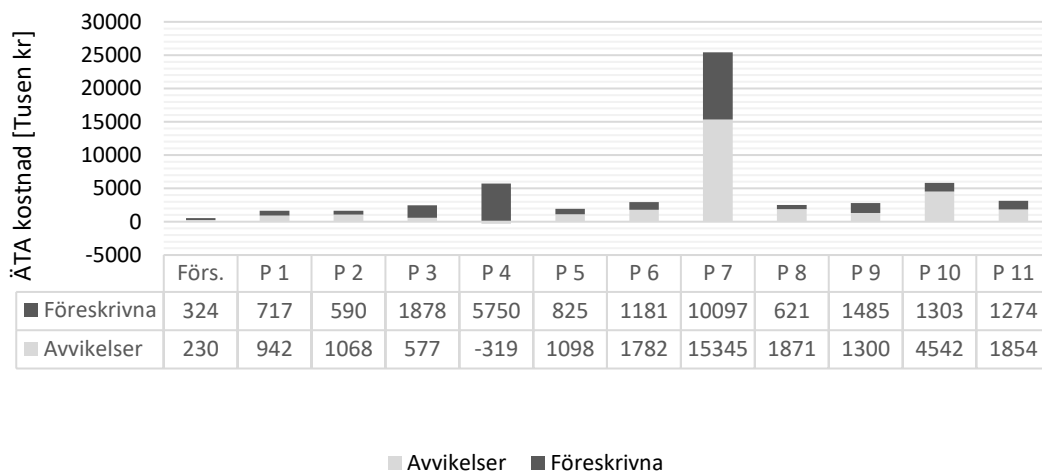
6. Skiljer sig fördelningen av föreskrivna ÄTA-arbeten och avvikelser (likställda ÄTA) mellan entreprenader med olika ansvarsform?
7. Hur påverkar styrd totalentreprenad utfallet av ÄTA-fördelning?

5.3.1 Fördelning av föreskrivna ÄTA och avvikelser

Ett ÄTA-arbete kan antingen vara beställt av beställaren, dvs föreskrivet, eller framtvingat på grund av fel eller oförutsedda händelser, en avvikelse. Figur 5.12 redovisar hur kostnaden för avvikelser kontra föreskrivna arbeten fördelat sig i projekten. Projekt 7 utmärker sig markant. Denna kostnad beror till stor del på tre stora poster i ÄTA-listan. Den första är en designändring som inneburit en helt ny taklösning sent i projektet för 8 miljoner kr, detta ledde i sin tur till att en helt ny stomme fick projekteras för 1 miljon kr. Till sist återfanns även tillkommande lönekostnader för nästan 1 miljon kr på listan. Dessa 10 miljoner kr utgör nästan hälften av ÄTA-kostnaderna och bidrar starkt till att projektet överskridit kontraktssumman.

I den sista kolumnen redovisas ett medelvärde för alla projekt. Detta visar att, utslaget över de i studien ingående projekten, är fördelningen nästan hälften-hälften. Tyvärr redovisar detta endast de i studien medverkande projekten och är inte generaliserbart för andra projekt då variansen är mycket stor.

Kostnadsfördelning mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser



Figur 5.12 Redovisning över hur fördelningen av föreskrivna och avvikelser ser ut för ÄTA-kostnader.

Under intervjuerna uppskattade respondenterna, utifrån sin erfarenhet, om föreskrivna ÄTA eller avvikelser var vanligast bland ÄTA-punkterna i en projekt-lista. Alla Projektledare såväl som Arkitekten upplevde avvikelserna som vanligare. Detta är dock inte helt överensstämmande med resultatet från projektdatan som visar att endast 42% av punkterna var avvikelser medan resterande 58% var föreskrivna ÄTA, som demonstrerats i Figur 5.1. Kostnaderna för dessa ÄTA hade däremot en liten övervikt mot avvikelserna då 55% av kostnaderna härstammade från dessa, se Figur 5.4 föregående kapitel. Trots att nästan två tredjedelar av alla ÄTA var föreskrivna upptog dessa alltså inte ens hälften av kostnaden. Rimligen skapar de punkter med betydande ekonomisk påverkan större diskussion vid förhandlingsbordet än de med marginell påverkan. Då avvikelserna inte heller bidrar till mervärde för beställaren kan dessa utgöra större grund för konflikter än de föreskrivna (Rosenfeld, 2013). Kanske kan detta påverka upplevelsen av att avvikelserna är i majoritet.

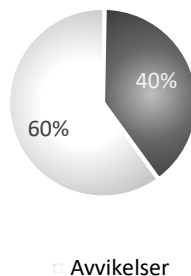
När projekten delas upp efter ansvarsform syns en tydlig skillnad i fördelningen hos de projekt som utförts som totalentreprenader (se Figur 5.13) och de som varit utförandeentreprenader (se Figur 5.14). Andelen förskrivna ÄTA i studiens totalentreprenader är ca 30 procentenheter högre än i utförandeentreprenader, det vill säga en ökning med ungefär 43%.

ÄTA-fördelning i totalentreprenader



Figur 5.13 Andel förskrivna och avvikelser beroende på ansvarsformen totalentreprenad.

ÄTA-fördelning i utförandeentreprenader



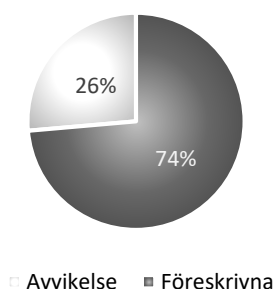
Figur 5.14 Andel förskrivna och avvikelser beroende på ansvarsformen utförandeentreprenad.

Andersson och Hedberg (2014), Hedberg (2013) liksom Advokat A poängterar att ansvarsformen definieras av vad beställarens tekniska handlingar omfattar. Skillnaden mellan de båda ansvarsformerna avgörs av huruvida FFU främst är utformat med tekniska beskrivningar eller med funktionskrav. Då insamlingen av projektdata gjordes uppmärksammades att två av projekten upphandlats under avtalet ABT i tron att entreprenaden då är en totalentreprenad men beställaren har till allra största del låtit projektera byggnaderna själv. Genom att förse entreprenören med färdiga handlingar står beställaren själv för riktigheten i angivna uppgifter och får således även själv betala för eventuella felaktigheter, en kostnad entreprenören står för i en ren totalentreprenad. Det kan därmed argumenteras att dessa projekt bör klassas som utförandeentreprenader.

För att ytterligare likrikta underlaget för undersökningen görs beräkningen även för endast nyproduktion. De två ROT-projekt som funnits med i studien utesluts därför.

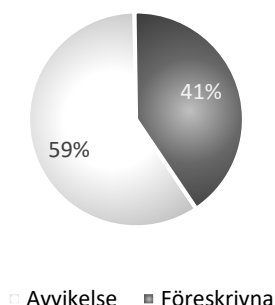
Om de mycket styrda totalentreprenaderna istället kategoriseras som utförandeentreprenader i undersökningen och ROT-projekten utesluts blir skillnaden mellan totalentreprenader och utförandeentreprenader ytterligare ca 4 procentenheter större, se Figur 5.15 och Figur 5.16. Andelen förskrivna ökar något i båda entreprenadformerna vid denna förändring, som en följd av den höga andelen avvikelser ROT-projekten har.

ÄTA-fördelning i TE, de väldigt styrda TE räknas som Utf.E samt ROT är borttaget



Figur 5.15 Andel föreskrivna ÄTA eller avvikelser i projekt med ansvarsformen totalentreprenad. I detta diagram är ROT-projekten borträknade och projekten med väldigt styrda totalentreprenader räknas som utförandeentreprenader.

ÄTA-fördelning i Utf.E, de väldigt styrda TE räknas som Utf.E samt ROT är borttaget.



Figur 5.16 Andel föreskrivna ÄTA eller avvikelser i projekt med ansvarsformen utförandeentreprenad. I detta diagram är ROT-projekten borträknade och projekten med väldigt styrda totalentreprenader räknas som utförandeentreprenader.

Oavsett vilken indelning som väljs är slutsatsen densamma; andelen avvikelser är i minoritet vid totalentreprenader men i majoritet vid utförandeentreprenader. Underlaget för studien är dock för litet och har för stor varians för att dra någon slutsats om den exakta fördelningen. Skillnaden mellan de båda ansvarsformerna är dock signifikant med en standardavvikelse på 0,19 för totalentreprenader och 0,04 för utförandeentreprenader. När ett ensidigt 95 procentigt konfidensintervall beräknas kan utläsas att andelen föreskrivna arbeten med denna säkerhet i totalentreprenader inte understiger 62% medan det i utförandeentreprenader inte överstiger 44%. Återigen bör nämnas att underlaget för denna studie är litet i jämförelse med det totala antal entreprenader som utförs. Resultatet stämmer dock överens med såväl intervjuer som slutsatser (Perkins, 2009).

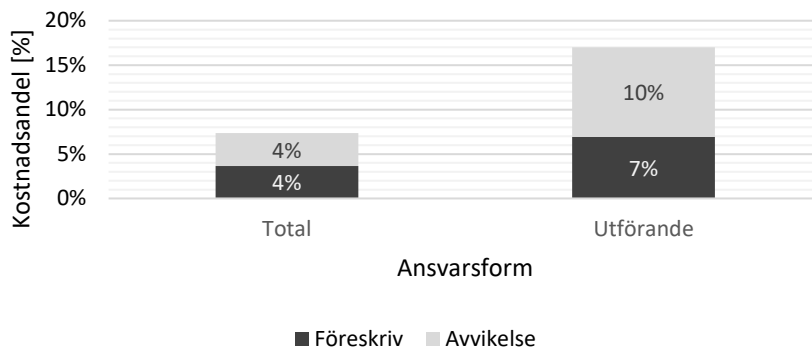
Figur 5.13 - Figur 5.16 bygger på Tabell 4.3 visar på andelen föreskrivna ÄTA respektive avvikelser fördelat på ansvarsform men ur dem kan det inte utläsas hur kostnaden för dessa ÄTA-punkter fördelats. Det kan däremot ses tydligare i Figur 5.17 där andelen ÄTA av kontraktssumman är uppdelad i föreskrivna ÄTA och avvikelser för de två ansvarsformerna. För totalentreprenader uppgår summan av alla ÄTA i genomsnitt till ca 7% av kontraktssumman medan det i utförandeentreprenader är hela 17% i denna undersökning. Återigen är underlaget för generella slutsatser för litet men skillnaden i denna undersökning är tydlig. Vid denna beräkning har inga homogeniserande åtgärder vidtagits.

Att utfallet för ÄTA-kostnaderna blir som Figur 5.17 stämmer med teorin. I en utförandeentreprenad ansvarar beställaren för projekteringen och med den även alla potentiella fel i handlingarna (Hansson et al., 2015). Det innebär att många avvikelser som uppkommer under produktionen är att hänföra till omständigheter som beställaren svarar för vilket kommer lasta beställaren ekonomiskt i form av ÄTA. Med detta i åtanke är det därför inte uppseendeväckande att utförandeentreprenader har en högre andel ÄTA då underlaget för vad som kan skapa ÄTA är betydligt större.

I en ren totalentreprenad bör andelen avvikelser vara mycket liten. Om beställaren endast förser entreprenören med funktionskrav svarar inte beställaren för några tekniska lösningar och kan således inte heller hållas ansvarig för dem. Trots det kan avvikelser uppkomma i oförutsedda situationer. Detta kan ofta röra sig om problem vid schaktning eller andra markrelaterade orsaker. I de projekt som legat till grund för denna undersökning har alla projekt (vars entreprenad inkluderat grundläggning) utom ett haft avvikelser som innefattat oförutsedda arbeten i mark.

Det bör också påpekas att ingen av de undersökta totalentreprenaderna varit rena totalentreprenader. Detta kan ha gett en högre frekvens avvikelser för totalentreprenader i denna studie jämfört med förväntat värde för en ren totalentreprenad.

Kostnadsfördelning av ÄTA beroende på ansvarsform

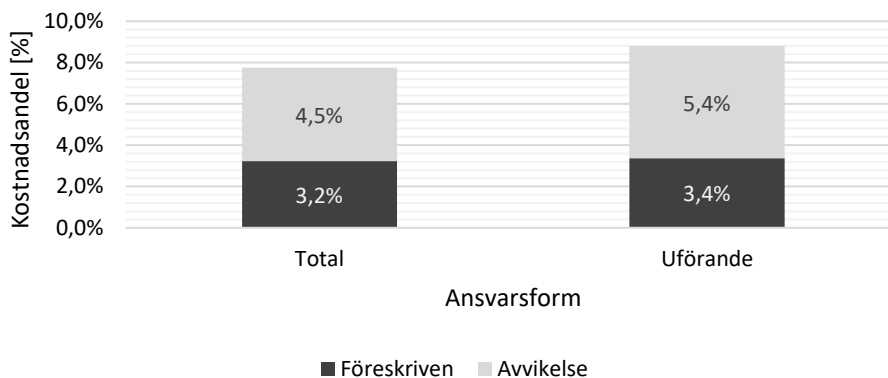


Figur 5.17 Andel ÄTA av kontraktssumman beroende av ansvarsform fördelat på föreskrivna ÄTA och avvikelser.

Standardavvikelsen för totalentreprenader är 0,06 och för utförandeentreprenader 0,21. Att standardavvikelsen blir så stor för utförandeentreprenader beror på att det endast ingått två formella utförandeentreprenader i undersökningen. Av dessa projekt är det ena ett ROT-projekt vilka ofta har en högre andel ÄTA än nyproduktion (se avsnitt 5.4). Detta gör att inga generella slutsatser kan dras ur grafiken i Figur 5.17.

För att likrikta beståndet något redovisas nedan motsvarande beräkning med skillnaden att de mycket styrda totalentreprenaderna nu placerats som utförandeentreprenader och ROT-projekten är undantagna. Resultatet redovisas i Figur 5.18.

Kostnadsfördelning av ÄTA beroende på ansvarsform där ROT är borttaget och de väldigt styrda TE räknas som Utf.E



Figur 5.18 Kostnadsfördelning beroende på ansvarsform mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser, där ROT projekten är borträknade och de väldigt styrda TE räknas som Utf.E.

När dessa justeringar gjorts ändras resultatet en del. Kostnadsandelen för de föreskrivna arbetena är nu relativt lika mellan de båda ansvarsformerna, 3,2% i totalentreprenader respektive 3,4% i utförandeentreprenader. Standardavvikelsen är även den betydligt lägre, 0,02 respektive 0,003. Vid kontroll med 95 procentigt konfidensintervall inses att dessa värden inte är distinkta utan kommer överlappa vilket leder till slutsatsen att inga statistiska skillnader kan uppmätas för föreskrivna ÄTA i olika ansvarsformer i denna studie.

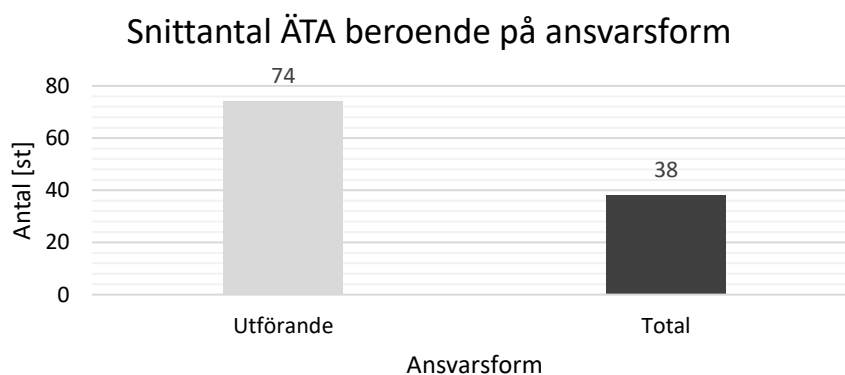
Andelen avvikelser är också mer snarlik med den nya indelningen men skiljer fortfarande nästan en hel procentenhet, vilket för dessa värden innebär 20% högre kostnad för avvikelser i utförandeentreprenader än totalentreprenad i studien. Standardavvikelsen för avvikelserna är 0,244 för totalentreprenader och 0,003 för utförandeentreprenader. Detta innebär också att intervallet vari andelen avvikelser kan fördela sig är kontinuerligt och överlappar mellan utförandeentreprenader och totalentreprenader. Därför kan inga generella slutsatser dras utifrån denna del av studiens resultat.

Den stora avvikelsen för totalentreprenader är återigen att hänföra till det tak som omprojekterades under byggtiden och som kostat en betydande del av ÄTA-kostnaderna, se projekt 7 i Figur 5.12. Den entreprenör som informerade om ÄTA-listan på detta projekt var noga med att påpeka att detta tillhörde extrema ovanligheter och att en sådan omprojektering inte skulle tillåtas om inte projektet varit ett partneringsprojekt där stor tillit finns mellan parterna. Då denna undersökning endast omfattar 12 projekt kan ett projekt av denna art påverka utfallet betydligt. Det är inte möjligt inom ramen för detta arbete att uttala om projekt som detta verkligen är undantagsfall och om statistiken för en större urvalsgrupp skulle bli annorlunda.

Under antagandet att informanten som tillhandahållit ÄTA-listan haft rätt om att detta är ett marginaliserat problem kan en jämförelse beräknas på de resterande sex totalentreprenader som studien behandlat. Medelvärde för föreskrivna arbeten sjunker då till 2,56% men med en standardavvikelse på 0,013 är inte heller detta en signifikant skillnad mot utförandeentreprenaderna. Avvikelsena däremot sjunker till 3,46% och standardavvikelsen blir 0,022. Detta visar att totalentreprenader till 95% säkerhet ligger under 4,9% avvikelser av kontraktssumman medan utförandeentreprenader med samma säkerhet inte understiger 5,1%. Denna visade skillnad bygger på antagandet om att den totalentreprenad som avvek från resterande projekt ligger utanför det konfidensintervall som undersökts, dvs de översta 5 procenten i fördelningen. Resultatet styrks av Perkins studie (2009) som visar på samma resultat.

I en utförandeentreprenad har beställaren ansvar för alla handlingar vilket kan förklara den högre kostnaden. Vissa av de poster som uppkommer som avvikelser i en utförandeentreprenad skulle inom ramen för en totalentreprenad täckas av entreprenören. Den fråga som måste ställas är om entreprenören lägger på mellanskillnaden, vilket i denna undersökning är ca 1,5% av kontraktssumman, i anbudet för en totalentreprenad? Om så är fallet betalar beställaren för dessa avvikelser oavsett. Om entreprenören däremot inte tar höjd för dessa avvikelser kan en totalentreprenad dock vara en god affär för beställaren som därmed slipper betala denna del.

Konstruktören anger i intervjun att det är stor skillnad på noggrannheten mellan en bygghandling avsedd för en totalentreprenad jämfört med en avsedd för utförandeentreprenad. Entreprenören kräver högre detaljeringsgrad och fler ritningar vid utförandeentreprenader. Enligt konstruktören kan samma entreprenör kräva olika detaljeringsgrad för samma byggdel i olika entreprenader. Detta beror till stor del på vem som betalar för projekteringen. I en totalentreprenad ska entreprenören själv betala för alla extra ritningar och vill således undvika onödig information i form av lösningar de redan känner till. I en utförandeentreprenad kan entreprenören å ena sidan argumentera att om alla detaljer inte redovisats på ritningarna var de inte kända för entreprenören vid anbudet och är således inte är del av kontraktarbetena. Entreprenören kan å andra sidan tjäna pengar på eventuella felaktigheter och motsägelser i detaljer och beskrivningar. Ju fler ritningar det finns desto högre chans har entreprenören att hitta fel. Detta kan vara en bidragande orsak till att utförandeentreprenader har nästan dubbelt så många ÄTA-punkter som totalentreprenader. Trots den stora skillnaden i antal är, som resonemanget ovan visat, skillnaden i kostnader inte stor.



Figur 5.19 Redovisning av hur många ÄTA-punkter projekten hade i snitt beroende på ansvarsform.

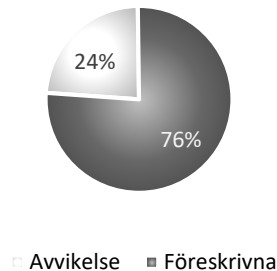
Perkins (2009) pekar att det är fler ÄTA-arbeten i utförandeentreprenader än i totalentreprenader. Detta stämmer väl överens med aktuell studie som visar på nästan en fördubbling av antalet ÄTA i en utförandeentreprenad jämfört med en totalentreprenad, se Figur 5.19. Perkins (2009) menar vidare att kostnaden för ÄTA är högre i en utförandeentreprenad och att denna kostnadsökning avspeglas i skillnaden på fel i handlingar mellan de olika ansvarsformerna vilket även det stämmer med resultatet av aktuell studie.

Sammanfattningsvis reproducerar denna studie de tidigare resultat som visar på en skillnad mellan ansvarsformerna ur perspektivet ÄTA. Studien kan visa på en tydlig skillnad mellan antalet uppkomna punkter på ÄTA-listor men även visa på tendenser som tyder på att kostnaden för föreskrivna arbeten inte skiljer sig åt mellan formerna inom nyproduktion medan avvikelsekostnaderna är högre i utförandeentreprenader

5.3.2 Styrda totalentreprenad och ÄTA

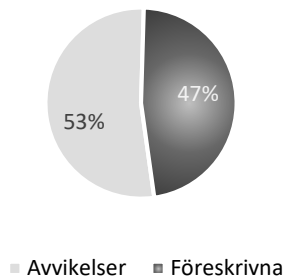
De flesta projekt som studien omfattar har varit klassificerade som totalentreprenader, tio av tolv projekt (se Tabell 4.2). Ingen av dem varit en helt ren totalentreprenad. Styrningens omfattning har varierat från endast bygglovshandlingar till nästintill fullständig bygghandlings-projektering inklusive grundläggande installationsprojektering. De flesta totalentreprenader ligger på en relativt låg grad av styrning men två av de deltagande projekten utmärkte sig som särskilt styrda. I Figur 5.20 - Figur 5.22 nedan demonstreras förhållandet mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser för resterande totalentreprenader, de två mycket styrda totalentreprenaderna och utförandeentreprenaderna. I figuren kan ses att de styrda totalentreprenaderna fördelningsmässigt i större utsträckning liknar utförandeentreprenader än totalentreprenader. Detta stämmer väl överens med vad Hedberg (2013) uttrycker om styrda totalentreprenader.

ÄTA-fördelning i totalentreprenader där de väldigt styrda totalentreprenaderna inte ingår



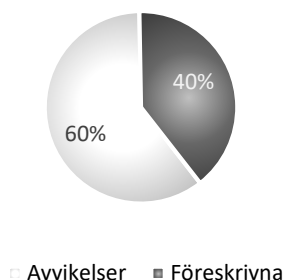
Figur 5.20 Fördelning mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser i förtotalentreprenader där de två väldigt styrda totalentreprenaderna är borträknade.

ÄTA-fördelning i väldigt styrda totalentreprenader



Figur 5.21 Fördelning mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser för de två väldigt styrda totalentreprenaderna.

ÄTA-fördelning i utförandeentreprenader



Figur 5.22 Fördelning mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser i utförandeentreprenader.

Detta visar att ju hårdare en totalentreprenad styrs desto mer liknar ÄTA-fördelningen den av en utförandeentreprenad i denna studie.

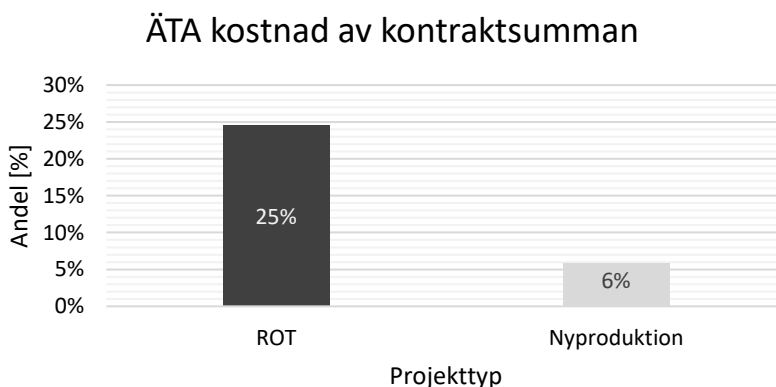
5.4 Projekttypens påverkan på ÄTA

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

8. Hur skiljer sig mängden för ÄTA mellan nyproduktion och renoveringsprojekt?
 - Till antal?
 - Till kostnad?
9. Vilken är den vanligaste typen av ÄTA i nyproduktion?
10. Vilken är den vanligaste typen av ÄTA vid renoveringsprojekt?

5.4.1 Skillnader mellan nyproduktion och renoveringsprojekt

I undersökningen behandlas såväl nyproduktion som renoveringsprojekt (se Tabell 4.2). I Figur 5.23 demonstreras hur fördelningen för ÄTA är mellan ROT-projekt och nyproduktion. Det är genast uppenbart att ROT-projekten har en betydande del högre andel ÄTA-kostnader i förhållande till kontraktssumman än vad nyproduktionen har, för underlag se även Tabell 4.3.

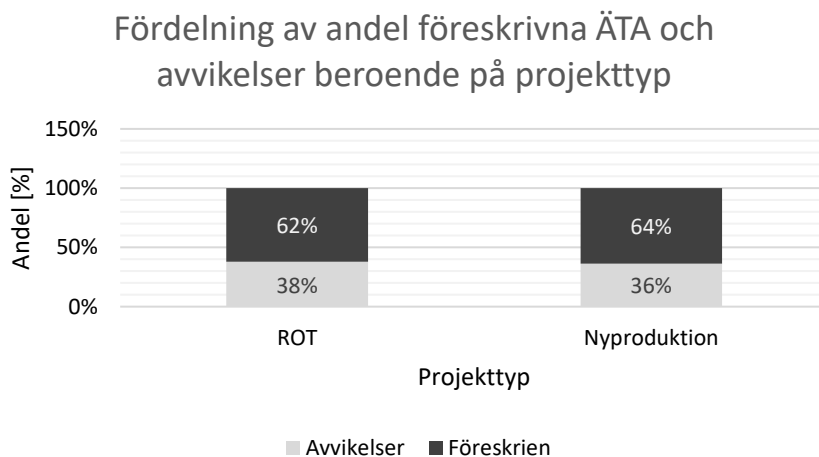


Figur 5.23 Redovisning av hur stor procentuell del ÄTA kostnaderna är av kontraktssumman i ROT respektive nyproduktion.

Underlaget för ROT-projekt är tyvärr litet i undersökningen, endast två av tolv projekt, varpå undersökningens resultat inte är tillförlitliga för större generaliseringar. Resultatet kan dock ge en fingervisning om hur fördelningen kan vara.

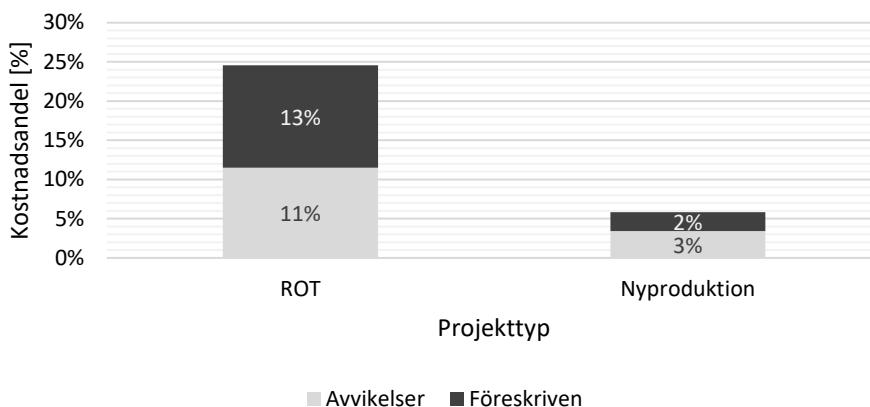
Förutom projektdatan har respondenterna från intervjuerna svarat i linje med Figur 5.23, vilket styrker resultatet men inte ger några exakta värden på storleksförhållanden. Flera respondenter, bland annat Projektledare C och Entreprenören, nämner att bristen på korrekta relationshandlingar leder till fler avvikelser i ROT-projekt. Inkompleta relationshandlingarna bidrar till avsågade el-kablar och vattenledningar samt ökar risken för upptäckten av miljöstörande material som asbest och PCB under pågående renovering. Vid sådana händelser kan projekt avstanna i väntan på sanering eller reparation.

Från resultatet i denna studie kan utläsas att det inte är någon nämnvärd skillnad mellan nyproduktion och ROT-projekt i fördelningen mellan avvikelser och föreskrivna ÄTA, vilket syns tydligt i Figur 5.24. Däremot ökar andelen kostnader av kontraktssumman för ÄTA i ROT-projekt jämfört med projekt inom nyproduktion (se Figur 5.25). Vid undersökningen noterades att nyproduktionsprojekt hade en högre kostnadsandel avvikelser medan det i ROT-projekten istället var de föreskrivna ÄTA som stod för den största kostnadsökningen. Det tyder på att nyproduktionsprojekt har en mer genomtänkt gestaltning medan ROT-projekt ofta får nya direktiv under projektets gång.



Figur 5.24 Fördelning av föreskrivna ÄTA och avvikelser beroende på om det är nyproduktion eller ROT-projekt

Fördelning av kostnaden av föreskrivna ÄTA och avvikelser i förhållande till kontraktssumman



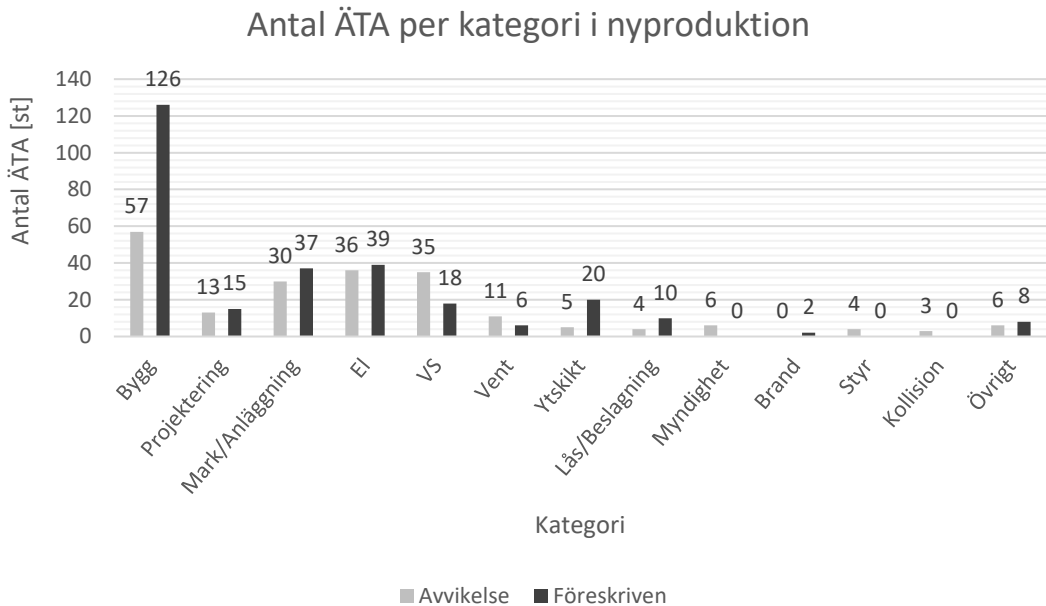
Figur 5.25 ÄTA- fördelning beroende på om det är ett ROT-projekt eller nyproduktion

När antalet ÄTA-punkter jämförs mellan de olika projekten (se Tabell 4.3) inses snabbt att ROT-projekten inte intar någon avvikande ställning. Medelvärdet av antalet ÄTA-punkter per projekt i studien var 50st och ROT-projekten ligger på 51 respektive 58 punkter. Standardavvikelsen för antalet ÄTA per projekt är 24 ÄTA-punkter vilket ger att ROT-projekten inte kan urskiljas ur den övriga mängden på ett statistiskt sätt i denna studie.

Det ska dock uppmärksammas att ROT-projekten har ett förhållandevis högt antal ÄTA-punkter i jämförelse med kontraktssumman. Även om ROT-projekten ligger på medelvärdet av antalet ÄTA-punkter ligger de långt från medelvärdet i kontraktssumma. För alla projekt i studien var medelvärdet av kontraktssumman 98 miljoner kr men ROT-projekten kostade endast 9 respektive 14 miljoner. För dessa relativt små projekt får projekt-listor med över 50 ÄTA-punkter ändå anses anmärkningsvärt.

5.4.2 Vanligaste typen av ÄTA i nybyggnadsprojekt

Alla projekt är unika. Det gör det mycket osäkert att tala om vanligaste typen av ÄTA i projekt generellt.



Figur 5.26 Antal föreskrivna ÄTA och avvikelser beroende på kategori i nyproduktion.

I Figur 5.26 demonstreras hur antalet ÄTA fördelar sig mellan de ÄTA-typer de kategoriserats i, uppdelat på avvikelser och föreskrivna ÄTA. Studeras skillnaderna mellan de olika kategorierna uppmärksammar författarna till denna rapport att ju synligare ett arbete kommer vara efter entreprenadens avslutande desto troligare är det att det är ett föreskrivet arbete. Detta syns tydligt vid kategorier som ytskikt, lås och till viss del bygg som till stora delar avser arbeten som kommer synas och aktivt brukas. I motsats till dessa återfinns VS, Vent och Styr som i de flesta entreprenader utgör element som döljs i slutskedet.

Vid intervjuerna framkom flera upplevda exempel på vanliga ÄTA-punkter, både till kostnad och antal. De mest frekventa svaren var mark, el och samordning. Även håltagning och miljösanering lyftes som vanliga orsaker. Bland de projekt som bidragit med data till studien återfinns samtliga av de nämnda orsakerna.

Intressant att notera är att i alla fall utom ett är svaren på frågan om vanligt förekommande ÄTA avvikelser. Endast Projektledare C ger en vanlig ÄTA som är en föreskriven ÄTA (tillkommande el- och datauttag). Detta trots att totalentreprenader uppges vara den vanligaste ansvarsformen och att det i denna form visa sig förekomma betydligt fler föreskrivna ÄTA än avvikelser.

En ÄTA-punkt som uppkommer i de flesta nybyggnadsprojekt (8 av 10 projekt) är ändringsarbeten relaterade till lås. Därmed inte sagt att detta är den allra vanligaste ändringen i nybyggnadsprojekt överlag, men i bland de projekt som ingått i studien har denna ändring förekommit påfallande ofta. Arkitekten anger också i intervjun denna ÄTA-punkt som en av de vanligaste i branschen.

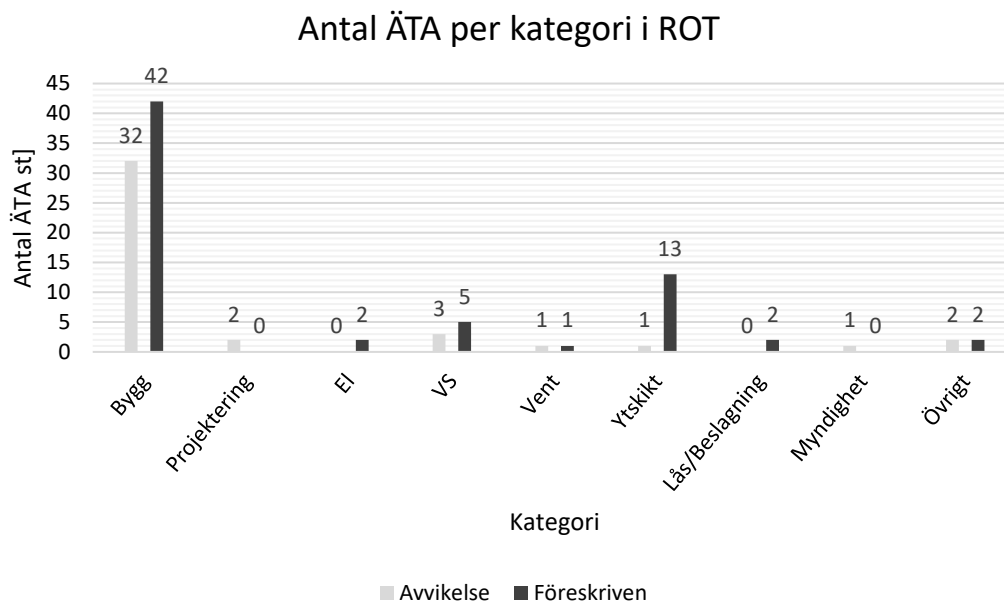


En vanligt förekommande ÄTA-punkt i undersökningen är ändringar eller tillägg av lås. Foto: Stefan Casspe

5.4.3 Vanligaste typen av ÄTA i ROT-projekt

ROT-projekt har ofta högre kostnadsandel ÄTA än nyproduktionen. Detta beror delvis på att antalet oförutsägbara förhållanden är större vid renovering än vid nyproduktion. Som förklaring till de registrerade avvikelserna fungerar denna förklaringsmodell väl men den ökade andelen föreskrivna ÄTA kan knappast förklaras av oförutsedda förhållanden. Vid studerandet av punkternas innebörd i mellan projekt-listor och berör ROT-projekt återfinns flera punkter där beställaren ändrat åsikt från FFU till produktion. Uppfattningen som ges är att beställaren är mer flexibel under produktion vid ROT-projekt, på gott och ont. Den osäkerhet som de oförutsägbara förhållandena innebär verkar bära med sig ett tankesätt om flexibilitet som gör FFU mindre komplett. I de studerade ROT-projekten återfinns ändringsarbeten som innebär ytterligare köksrenoveringar, avgående mönstermurning, tillkommande målningsarbete och beställning av breddning av dörr. I många fall skulle dessa tillkommande och avgående ÄTA vara möjliga att förutse om beställaren lagt mer tid på att utforma FFU till att passa det önskade resultat renoveringen ska få. Istället används renoveringen som täckmantel för otaliga ändringar och tillägg. Formuleringen “När ni ändå är här...” verkar vara en vanlig orsak till ökade ÄTA vid renoveringsprojekt.

Den vanligast förekommande typen av ÄTA härstammar i denna studie från byggrelaterade orsaker (se Figur 5.27) Hela 66% av alla ÄTA i ROT-projekten kommer därifrån. Ytterligare 13% är att härleda till ytskikt i projektet. Av de ÄTA som kommer från ytskikt är 13 av 14 föreskrivna ÄTA. Detta är alltså arbeten som berör delar av entreprenaden som varken varit dolda eller på annat sätt omöjliga att förutse.



Figur 5.27 Antal föreskrivna ÄTA och avvikelser i ROT-projekten fördelat per kategori.

Återigen ska poängteras att dessa värden beräknats ur en relativt liten datamängd (112 punkter) och att de därför ska betraktas som en indikation snarare än en statistisk sanning. Till det kommer att ROT-projekt till sin natur har större skillnader sinsemellan än nybyggnation. Ett projekt kan vara en fasadrenovering medan ett annat byter värmesystem eller lägger golv. Med tanke på den skilda karaktären är det omöjligt att peka på en specifik punkt som skulle vara extra vanlig.

Den största upphovsmakaren till ÄTA är beställaren som i denna undersökning orsakar 47% av alla ÄTA i ROT-projekt (se Tabell 4.4). Av dessa ÄTA är 85% föreskrivna ÄTA vilka således borde gå att undvika med ett bättre FFU.

5.5 Byggnadstypens påverkan på ÄTA

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

11. Hur skiljer sig mängden ÄTA mellan bostadsprojekt och kommersiella projekt (lokaler)?
 - Till antal?
 - Till kostnad?

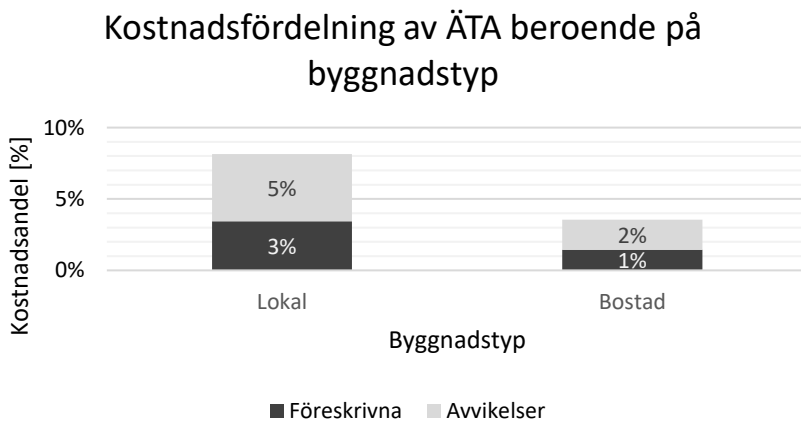
5.5.1 Skillnader mellan kommersiella projekt och bostadsprojekt

Respondenterna från intervjuerna ombads svara på om det var någon skillnad på mängden uppkommen ÄTA i vid bostadsbyggnation relativt kommersiella projekt (lokaler). Projektledare A och C uppgav att de inte uppfattat någon tydlig skillnad mellan de båda projekttyperna medan Projektledare B, Arkitekten, Konstruktören och Entreprenören svarade att det borde vara mer ÄTA vid kommersiella projekt.

Den data som samlats in från projekten överensstämmer med de sistnämnda fyras uppfattning. Kommersiella projekt har drygt dubbelt så hög andel ÄTA som bostadsprojekt, se Figur 5.28. Arkitekten anger som anledning till denna skillnad att bostäder i gemen är mer lika varandra. Upprepningen ökar säkerheten vid projektering eftersom antalet projektspecifika detaljer blir färre. Den minskade felandelen kan bero på en ökad möjlighet att använda uppbyggd erfarenhet. Bostadsbyggande kan således mer liknas vid en industriell process än vad som kan göras gällande för kommersiella byggnader. Det finns tydliga regler från BBR som strukturerar upp hur bostäder får och inte får utföras. Utöver detta har bostadsprojekt ofta ingen brukare som är delaktig vid projekteringen. Vid byggnation av hyresrätter kommer brukaren inte in i bilden förrän efter färdigställandet och vid bostadsrätter tilldelas brukaren ofta en mycket begränsad påverkan genom så kallade tillval. Dessa val är ofta kraftigt reducerade till ett antal på förhand utvalda ytskikt och inredningar. Eventuella kostnadsökningar faktureras i detta fall brukaren och belastar därför inte projektet.

Vid produktion av kommersiella lokaler är variationen för lokalens ändamål och utseende betydligt större. Här innefattas i denna undersökning såväl skola, förskola och sporthall som kyrka, reparationshall och kontor. Några generella riktlinjer för hur dessa byggnader ska uppföras finns inte varpå förfrågningsunderlaget blir allt viktigare.

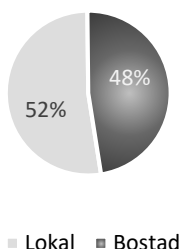
Något flera informanter nämnt vid insamlingen av projektdata är att kommersiella byggnader ibland påbörjas utan en specificerad hyresgäst. Detta medför ÄTA-kostnader eftersom hyresgäst Anpassningen inte är möjlig att beakta vid projekteringen.



Figur 5.28 Andel ÄTA av kontraktssumman beroende på byggnadstyp. Medelvärde för samtliga projekt i studien.

Om jämförelsen istället inriktas på fördelningen av antalet ÄTA är skillnaden inte längre lika stor, se Figur 5.29. Dock har lokaler och kommersiella byggnader fortfarande ett litet övertag. Men med ett relativt högt antal ÄTA till ett mycket lägre pris inses att ÄTA i bostäder har ett lägre snittpris än de för lokaler.

Jämförelse av antalet ÄTA beroende på byggnadstyp



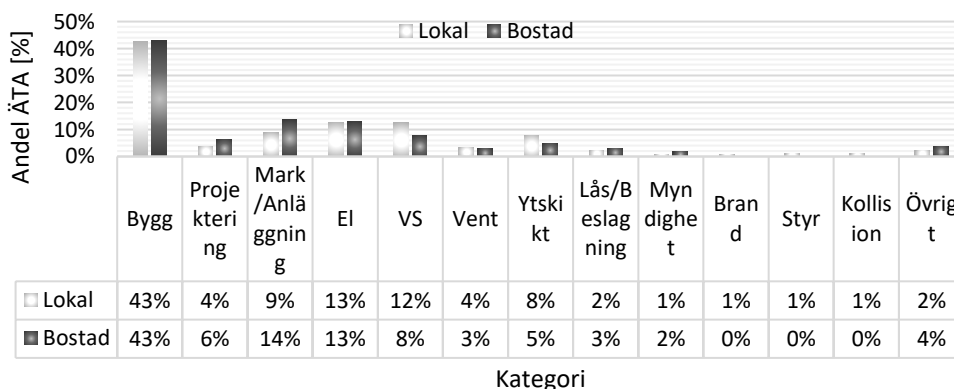
Figur 5.29 Fördelning av ÄTA beroende på byggnadstyp.

I Figur 5.30 redovisas hur de registrerade ÄTA-punkterna fördelat sig mellan olika aktörer. För varje aktör har både lokal- och bostadsprojekt markerats. Värdena i diagrammet är beräknade som andel av ÄTA inom varje byggnadskategori. Detta innebär att då det i studien inte varit en jämn fördelning av ÄTA-punkter uppkomna i bostads- respektive lokalprojekt kommer en procentenhet inte återspegla samma antal ÄTA i varje kategori.

Värt att förklara i sammanställningen i Figur 5.30 är att de ÄTA som kategoriserats under "Projektering" inte är de enda projekteringsfel som gjorts. ÄTA i denna kategori är de som rättats till av projektör exempelvis revidering av handling eller ytterligare beräkning av solvärmelast.

Det mönster som kan uppmärksammas är att de kategorier där lokaler ligger högre än bostäder är de flesta mycket installationstunga, undantaget ytskikt.

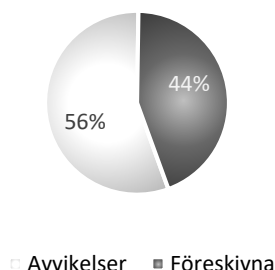
Andel ÄTA beroende på kategori för olika byggnadstyper



Figur 5.30 Andel ÄTA med hänsyn till kategori av ÄTA för lokal- och bostadsprojekt.

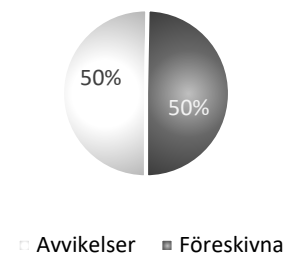
Tidigare har endast antalet ÄTA-punkter studerats för de olika byggnadstyperna. I Figur 5.31 och Figur 5.32 redovisas hur kostnaderna fördelar sig mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser för de respektive byggnadstyperna. Genom dessa diagram kan utläsas att kostnadsandelen för avvikelser är större vid lokalbyggnation än vid bostadsbygge. Detta följer samma tendens som tidigare uppmärksammats under resultatet för nyproduktion att de typer av arbeten som främst är dolda i konstruktionen (VS, Vent m.fl.) genererar fler avvikelser medan de arbeten som är synliga efter färdigställandet (Ytskikt, Planteringar (Mark) m.fl.) tenderar att ge upphov till fler föreskrivna ÄTA. Eftersom lokaler har fler ÄTA i installationstunga och dolda konstruktioner förstärker resultatet denna analys.

Kostnadsfördelning för ÄTA, lokal



Figur 5.31 Fördelning av andelen kostnader beroende på föreskrivna ÄTA och avvikelser med hänseende på byggnadstyp lokal.

Kostnadsfördelning ÄTA, bostad



Figur 5.32 Fördelning av andelen kostnader beroende på föreskrivna ÄTA och avvikelser med hänseende på byggnadstyp bostad.

Sammanfattningsvis kan sägas att kommersiella byggnader och andra lokaler enligt denna undersökning visar en tendens att ha fler och mer kostsamma ÄTA än bostäder.

5.6 Beställartypens påverkan på ÄTA

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

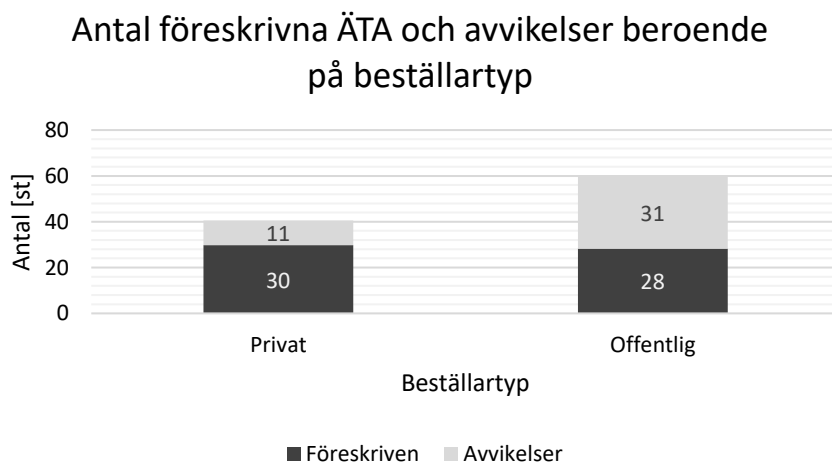
12. Hur skiljer sig mängden för ÄTA mellan offentligt upphandlade projekt och de som upphandlats privat?
 - Till antal?
 - Till kostnad?

5.6.1 Skillnader mellan projekt upphandlade med och utan LOU

I intervjuerna fick respondenterna skatta om det är någon skillnad på förekomsten av ÄTA i projekt upphandlade med LOU och de med privat upphandling. De allra flesta tyckte sig se en skillnad där det skulle vara fler ÄTA i LOU-entreprenader, se Tabell 4.15. Argumentationen bygger främst på två argument som är relativt sammanflätade.

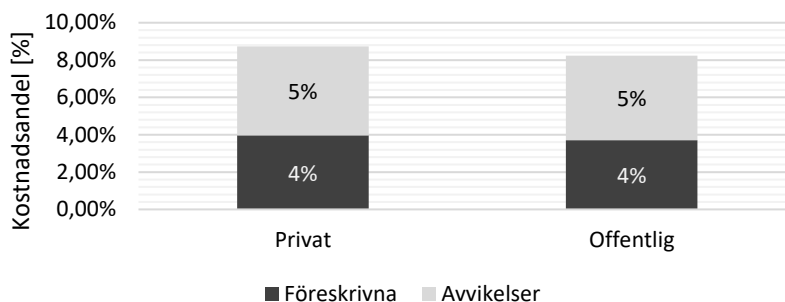
- I LOU handlas entreprenaden ofta upp på lägstapris. Detta ska enligt respondenterna tvinga entreprenören att leta ÄTA för att vara lönsam.
- I LOU ges ingen möjlighet till reservationer vilket tvingar entreprenören att, efter fråga-svar periodens utgång, titta om de felaktigheter som upptäcks för att sedan ta dessa som ÄTA inom projektet i den situation att de vinner anbudsgivningen.

Genom projektdatan kan denna uppfattning stödjas. I genomsnitt är det ca 50% fler ÄTA i de, i studien ingående projekten, upphandlade av offentlig beställare än de med privat beställare, se Figur 5.33. Kostnadsmässigt är det dock inte någon större skillnad, se Figur 5.34.



Figur 5.33 Medelvärde för antal ÄTA-punkter fördelat på föreskrivna ÄTA och avvikelser beroende på beställartyp.

Kostnadsfördelning av ÄTA beroende på beställartyp



Figur 5.34 Fördelning av kostnadsandelen av kontraktssumman för föreskrivna ÄTA och avvikelser i projekt med olika beställartyper.

Då varje projekt definieras av flera parametrar, förutom beställartypen, i form av ansvarsform, byggnadstyp och projekttyp (ROT eller nyproduktion) kommer projektdatan påverkas av flera variabler på samma gång. Det är svårt i vissa lägen att likrikta projekten till att enbart variera med en variabel. Vid analys av datan är det i vissa fall möjligt att utesluta parametrar som inte är givande, vilket varit möjligt under tidigare kapitel. För uppdelningen på beställartyp är projekten fördelade enligt Tabell 5.1.

Tabell 5.1 Fördelning över antalet projekt för beställartyperna offentliga och privata utifrån olika parametrarna ansvarsform, byggnadstyp och projekttyp samt snittkostnad och antal ÄTA-punkter i de olika kategorierna.

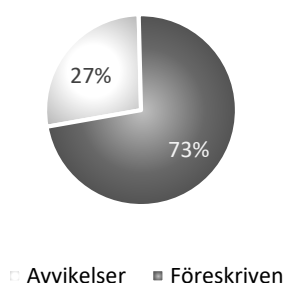
	Ansvarsform		Byggnadstyp		Projekttyp		Snitt-kostnad [kr/ÄTA]	Totalt antal [st]
	Utf. E [st.]	TE [st.]	Bostad [st.]	Lokal [st.]	ROT [st.]	Nyproduktion [st.]		
LOU	4	2	4	2	1	5	36 000	357
Privat	0	6	2	4	1	5	180 000	243

I Tabell 5.1 kan utläsas att förhållandet mellan ROT/Nyproduktion mellan de båda beställartyperna är konstant. Denna faktor borde således inte påverka utfallet för hur beställartypen påverkat ÄTA. I fördelningen mellan ansvarsformer uppenbaras dock en tydlig skevhet.

Då samtliga utförandeentreprenader är utförda inom LOU kan denna övervikt påverka resultaten för offentlig beställare i en riktning som mer liknar utförandeentreprenader. Även om sambanden inte kan anses gälla generellt påverkar de denna undersökning oemotsagt. I denna undersökning visade datan att utförandentreprenader hade fler men billigare ÄTA samt att de hade en högre andel avvikelser än totalentreprenader. Detsamma visar sig vara gällande för offentlig beställare i projektdatan.

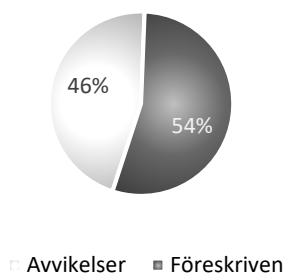
Nästa iakttagelse är att andelen bostäder är högre inom LOU. I kapitel 5.5 diskuteras byggnadstypens påverkan på ÄTA. Där konstateras att bostäder har en signifikant lägre andel ÄTA i såväl kostnad som mängd. Detta skulle minska antalet ÄTA för offentlig upphandlare, vilket eventuellt skulle ta udden av den ökning det höga antalet ÄTA som påvisats i utförandeentreprenader. Det skulle dock också ytterligare minska snittkostnaden för ÄTA i offentlig upphandling. Dessa båda parametrar kombinerade (många utförandeentreprenader och många bostadsprojekt) leder indirekt till låga snittkostnader för ÄTA. Detta gör att det är svårt att ge något svar på om beställartypen har någon egentlig påverkan.

Fördelning av ÄTA beroende av beställartyp, privat upphandling



Figur 5.35 Fördelning av föreskrivna ÄTA och avvikelser i privat upphandling

Fördelning av ÄTA beroende av beställartyp offentlig upphandling



Figur 5.36 Fördelning av föreskrivna ÄTA och avvikelser i offentlig upphandling

När fördelningen mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser studeras kan en tydlig skillnad ses mellan de båda grupperingarna. Andelen föreskrivna ÄTA är betydligt högre i privat upphandling än i offentlig upphandling. Detta skulle kunna ha flera förklaringar. Vid första ögonkastet liknar fördelningen i Figur 5.35 och Figur 5.36 fördelningen i Figur 5.20 och Figur 5.21, där totalentreprenader liknar privat upphandling och utförandeentreprenader liknar offentlig upphandling. I denna undersökning fördelade sig de undersökta projekten just så, varför det är svårt att utesluta ansvarsformens påverkansgrad.

En annan möjlig förklaring är att andelen avvikelser ökar just på grund av reglerna kring LOU. Entreprenörens jakt på extra betalning i form av ÄTA kanske kan leda till den högre andelen avvikelser? Även Bajari, Houghton och Tadelis (2014) tycker sig se en tydlig diskrepans mellan anbudssumman och slutgiltig entreprenadsumman, som en direkt följd av underbud som räknas hem med hjälp av ÄTA. Intressant är ju dock att jämföra med Figur 5.34 där kostnadsandelen för ÄTA redovisas. Denna visar inte på någon markant skillnad mellan kostnaden för ändringsarbeten i projektet. Om entreprenören försöker ta igen förlorad inkomst då denne varit tvungen att pressa priserna i anbudet skulle rimligen även kostnaderna för ÄTA i LOU varit högre.

Den andra invändningen mot LOU var att entreprenören inte kan lämna in reservationer eller sidoanbud med anbudet. Detta alternativ skulle kunna förklara varför andelen avvikelser blir hög trots att inte kostnaden ökar skenbart. Många av de projekteringsfel som uppmärksammas har inte särskilt hög kostnad för att rättas till. I ÄTA-listan noteras även de fel som i slutänden inte kostat något för beställaren. Det kan vara byte från en standardkulör till en annan standardkulör, ett byte som inte påverkar produktionen alls.

Därutöver har troligtvis beställarens kompetens och personlighet en påverkan på projektet. Beroende på hur engagerad, kompetent och långsiktig beställaren är kommer olika beslut fattas under projektets gång. Denna studie har inte haft för avsikt att utvärdera beställarkompetensen i de olika projekten men det skulle utgöra en god grund för vidare studier.

Eftersom beställartypens påverkan inte entydigt kan tolkas kan inga entydiga slutsatser dras ur detta material. Tidigare forskning och intervjuer tyder dock på att beställartypen kan ha en viss påverkan och att LOU leder till fler avvikelser i projekt.

5.7 ÄTA-arbetens kostnadseffekter

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

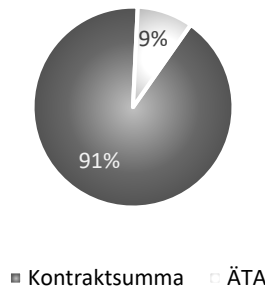
13. Hur stor kostnadsandel står ÄTA-arbeten för vid byggentreprenader?
14. Hur stor del av ÄTA-arbetena har en värdehöjande effekt på projektet för beställaren?

5.7.1 ÄTA som andel av kontraksumma

Andelen kostnader för ÄTA har i snitt varit 9,0% i det insamlade materialet (se Figur 5.37). Detta kan jämföras med Love (2002) som i sin hänvisning till studier av Zeitoun, Oberlander och Cox menade att kostnaderna av design related change orders i genomsnitt skulle ligga mellan 5 och 8%. Det är oklart om dataunderlaget för dessa värden är baserat på endast nyproduktion eller kombinationen av nyproduktion och ROT-projekt. För aktuell studie är den procentuella andelen ÄTA-kostnader i projekten 6% (se Figur 5.38), om renoveringsprojekten undantas. Detta ligger inom det intervall som Love nämner i sin studie och överensstämmer också med de ca. 5% som allmänt sägs vara det påslag som bör göras för ÄTA vid budgetering av nybyggnadsprojekt.

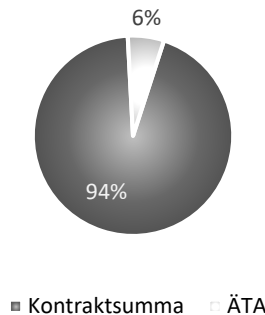
Vad exakt som ingår i begreppet design related change orders i förhållande till det svenska ÄTA-arbeten är svårt att sja om. Till största del borde de överlappa men troligt innefattas inte oförutsedda markfynd som radon eller arkeologiska artefakter, vilka inte påverkar byggnadens utformning när de väl är bortgrävda från marken. Bland de projekt som varit föremål för studien återfinns dock både arkeologi, radon och fler liknande fynd vilket gör att det rimligt att det värde denna studie resulterat i ligger något högre än studierna gjorda av Zeitoun, Oberlander och Cox (Love, 2002).

Andel ÄTA-kostnader av kontraktsumman



Figur 5.37 Andel ÄTA-kostnader av kontraktsumman för alla projekt i undersökningen.

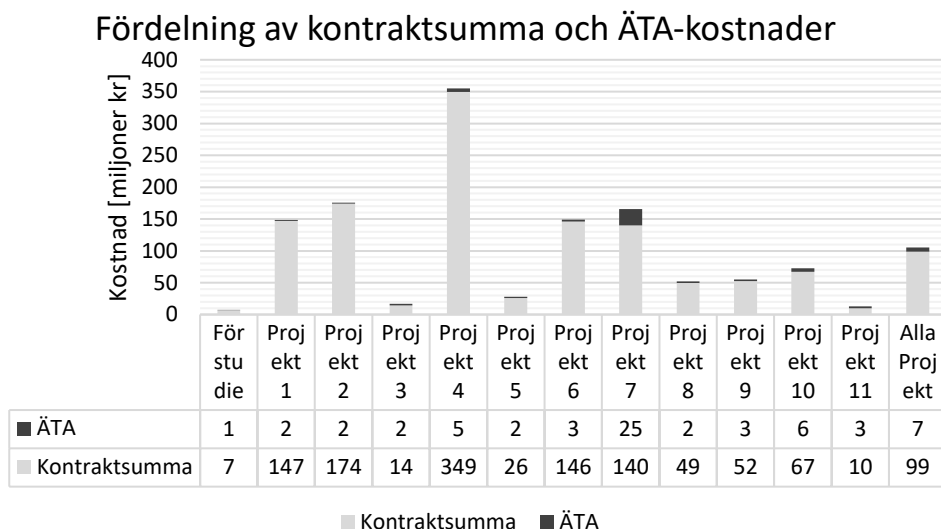
Andel ÄTA av kontraktsumman i nyproduktion



Figur 5.38 Andel ÄTA-kostnader av kontraktsumman enbart för nyproduktion

Det skall dock tydligt markeras att variansen i mätningen är mycket stor. Andelen ÄTA för projekten varierar mellan 1 - 32%. Om ROT-projekten undantas varierar resultatet endast mellan 1 - 18%. Precis som Chang et al., som 2011 redovisade en spridning mellan 2,1 - 21,5% i sina projekt, varierar denna studies projekt i liknande magnitud. Detta leder till att inte heller denna studie kan dra några generella slutsatser vad gäller förväntad ÄTA i kommande projekt. Dock visar det överensstämmande resultatet att denna studie inte utgör ett undantag i egenskap av stor spridning utan snarare stärker bilden av att förutsättningar och projektspecifik problematik i hög grad påverkar kostnaden för ÄTA.

De tolv projekt som ingår i studien var av varierande storlek till både tid och kontraktssumma. I Figur 5.39 redovisas kontraktssumma och ÄTA-kostnader för respektive projekten. Summan av kontraktssumman och ÄTA-arbetena utgör projektets entreprenadsumma.

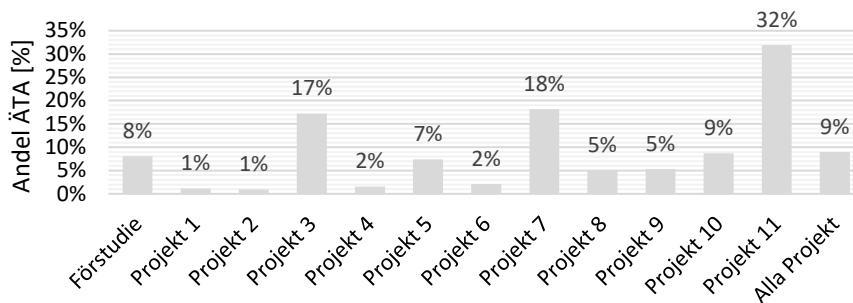


Figur 5.39 Redovisning för entreprenadkostnaden, fördelat på kontraktssumma och ÄTA-kostnader i miljoner kr för de specifika projekten och medelvärdet för dessa

För att kunna jämföra projekten är det nödvändigt att använda procentuell fördelning. Hur andelen ÄTA fördelat sig mellan projekten redovisas i Figur 5.40. Intressant att notera är att nästan genomgående har projekt med stora kontraktssummor en lägre andel ÄTA. Undantaget är projekt 7 som trots en kontraktssumma på 140,2 miljoner har en ÄTA-kostnad på 18%. De stora kostnaderna i detta fall är orsakade av det nya tak som beslutades under pågående produktion. Detta innebär att kostnaderna är att härleda till en ofullständig projektering och sena ändringar från beställaren och dennes arkitekt. Detta ligger helt i linje med vad Chang et al. (2011) beskriver om ofullständig information från beställaren som en av de största faktorerna för höga kostnadsökningar under projekttiden.

De två andra topparna är projekt 3 och 11 som båda är renoveringsprojekt. Se rubrik 5.4 Projekttypens påverkan på ÄTA.

Andel ÄTA av kontraktssumman i repektive projekt



Figur 5.40 Redovisning av andelen ÄTA-kostnader av kontraktssumman i projekten samt medelvärdet för samtliga projekt.

Det kan sammanfattningsvis konstateras att

- Den procentuella kostnadsandelen ÄTA varierar kraftigt (1–31%) mellan projekten.
- Exklusive ROT-projektens ÄTA är medelvärdet för den procentuella kostnadsökningen 6% av kontraktssumman i studien.

5.7.2 ÄTA med mersmak?

Då beställaren gör en tilläggs- eller ändringsbeställning i form av en föreskriven ÄTA får beställaren mer än vad som kontrakterats i kontraktshandlingarna. Med dessa ändringar kan entreprenaden styras i en riktning som vid färdigställandet mer efterliknar den vision beställaren har för form och funktion hos den färdiga produkten. I denna studie antas att beställaren inte gör tilläggsbeställningar som inte leder till att byggnaden får ett större värde för denne.

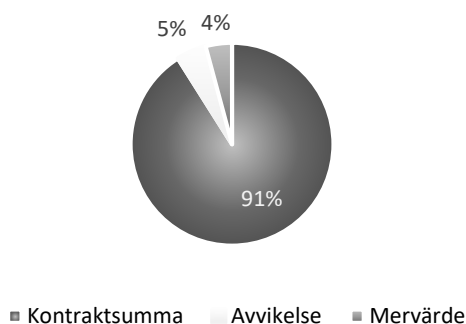
En beställning som leder till ökat värde för beställaren behandlas i denna studie som ett mervärde. I den kännedomsmatris som presenterats i kap 3.4.3 representeras dessa arbeten av glödlampan och tankebubblan, dvs de två rutor där beställaren har hög kännedom.

När beställaren gjort ett tillägg till entreprenaden har denna de facto köpt mer än vad den ursprungligen skrivit på för. Detta gör att de ÄTA-arbeten som skapar mervärde, dvs föreskrivna ÄTA, inte kan påstås vara en önskad kostnadsökning av entreprenaden utan snarare en frivillig utökning av densamma.

En föreskriven ÄTA behöver dock inte alltid vara oproblematisk ur beställarens synvinkel. Beställaren kan ha glömt skriva med beställningen i förfrågningsunderlaget men trots att det ingått i kontraktssumman. Detta gör att kostnadsökningen blir överraskande då tilläggsbeställning måste göras. Det förekommer också exempel på tillfällen då beställaren tyckt att de uttryckt sig tydligt i förfrågningsunderlaget medan entreprenören varit av en annan uppfattning. Dessa diskussioner kan ta flera utvägar men en av dem är att beställaren tvingas betala för ändringen.

Trots att det förekommer överraskande tilläggsbeställningar kommer beställaren tillslut ha köpt en, för beställaren, mer värdefull byggnad än vad som var nedtecknat i förfrågningsunderlaget. Detta gör att den oönskade och okontrollerbara kostnadsökningen endast utgörs av de ÄTA som i undersökningen kategoriseras som avvikelser. Om beställaren utformat ett förfrågningsunderlag som till fullo innehåller alla de krav och önskemål hen har på den färdiga produkten skulle dessa kostnader varit inkluderade i kontraktssumman. Figur 5.41 visar att dessa mervärdesskapande ändrings- och tilläggsarbeten utgör 4% av kontraktssumman. Beställaren har alltså vid entreprenadens färdigställande köpt en byggnad som varit värd mer än den hen vid kontraktskrivandet beställt.

Fördelning mellan mervärde och avvikelser av kontraktssumman



Figur 5.41 Redovisning av andelen ÄTA som ger mervärde samt avvikelser av kontraktssumman.

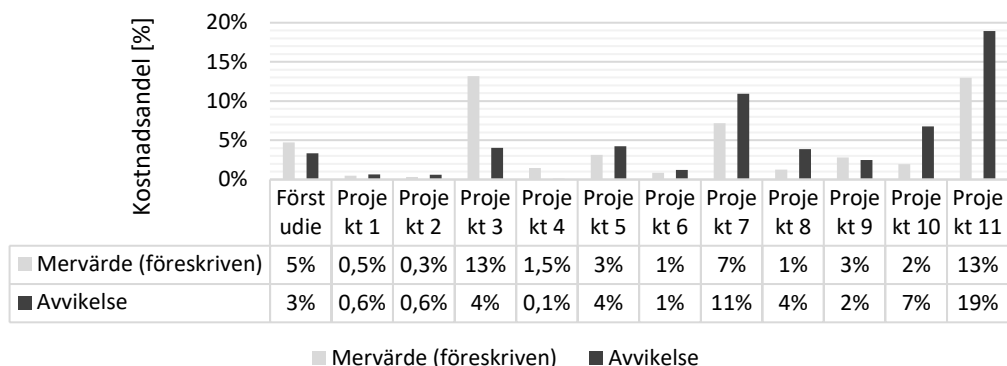
Om kostnaden för dessa ÄTA-arbeten skulle varit lika hög om de från början varit med i FFU kan denna undersökning inte svara på. Samuelsson (2011) anger att arvodet för ÄTA-arbeten generellt är högre än det för övriga kontraktsarbeten vilket skulle tyda på att dessa ändringsarbeten varit något dyrare än om de inkluderats i kontraktshandlingarna från början. Trots detta kvarstår faktum att entreprenaden inklusive de nya arbetena är värd mer än den ursprungligt kontrakterade byggnaden.

Nedan presenteras, projekt för projekt, hur mycket mervärdesskapande (föreskrivna) ÄTA som funnits i de projekt som ingått i aktuell studie, se Figur 5.42.

I Figur 5.42 utmärker sig Projekt 3 genom att ha en mycket hög andel mervärdesskapande (föreskrivna) ÄTA. Detta projekt var ett ROT-projekt i likhet med projekt 11 som även det har mycket höga ÄTA-kostnader. Dock kan det uppmärksammas att dessa projekt inte har samma fördelning mellan föreskrivna ÄTA och avvikelser sinsemellan.

Även Projekt 7 utmärker sig, projektet med det nya taket.

Andel kostnader av kontraktssumman för ÄTA som ger mervärde samt avvikelser.



Figur 5.42 Redovisning av kostnadsandelar för avvikelser och mervärde (föreskrivna ÄTA) i alla projekten.

Sammantaget kan det sägas att ÄTA-arbetena i projekten i genomsnitt varit värdehöjande för entreprenaden till 4% av kontraktssumman, vilket motsvarar knappt hälften av de kostnaderna som uppkommit i samband med ÄTA totalt. Dock är variationen mellan projekten mycket stor och några generella slutsatser kan därför inte dras.

5.8 ÄTA-arbetens tidseffekter

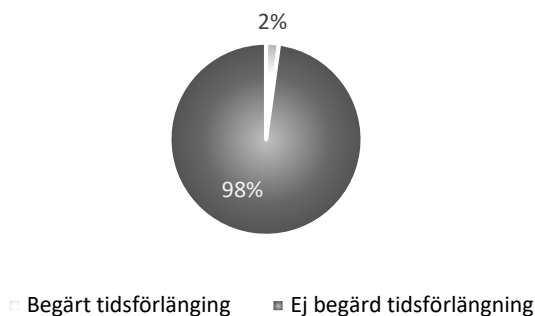
Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

15. Begärs det tidsförlängning och/eller hinder för ÄTA-arbeten?
16. Påverkas produktiviteten av ÄTA?

5.8.1 Tidsförlängning

Av de 635 ÄTA-punkter som samlats in var det endast 13 stycken som inkluderade ett krav på tidsförlängning. Dessa tidsförlängningar berodde delvis på hinder, vilket egentligen inte är en grund för ÄTA även om ÄTA-arbeten kan följa av hindret, dels på behov av ökad tid på grund av omfattande tilläggsarbeten (se Tabell 4.10). Av de 13 registrerade ansökningar om tidsförlängning var sju till följd av hinder, sex beroende på tilläggsbeställningar (men alla inom samma projekt) och en orsakad av ett överklagande av tilldelningsbeslut i anbudsprocessen. I Figur 5.43 demonstreras att den överlägset största delen av alla ÄTA-punkter (eller de punkter entreprenaden behandlat som ÄTA-punkter) inte leder till begärd tidsförlängning.

Andel ÄTA-punkter där entreprenören begärt tidsförlängning



Figur 5.43 Fördelning av andelen ÄTA-punkter där entreprenören har eller inte har begärt tidsförlängning.

Anmärkningsvärt är att vid två av de projekt som studerats har projekttiden inte kunnat hållas, vilket lett till att entreprenören fått betala vite. I ett av fallen berodde detta på att entreprenören inte klarade slutbesiktningen vid första tillfället. Ett sådant misstag är inte att hänföra till ÄTA-arbeten. I det andra projektet finns ingen liknande förklaring. Projektet har dessutom flertalet ÄTA-punkter och entreprenören skulle på ett enkelt sätt kunnat begära längre tid för att lösa den ökade arbetsbördan men har av någon anledning inte gjort det. När projektdatan insamlades från projektet i fråga var det beställaren som informerade. Hen kunde inte heller förstå varför entreprenören inte begärt tidsförlängning.

I intervjuerna svarar respondenterna på om det är vanligt att tidsförlängning begärs. Beställaren, Projektledare A och C och Arkitekten svarar överensstämmande med projektdatan - att det inte är vanligt.

Advokat A invänder mot formuleringen och menar att vanligt är ett relativt begrepp. Bland alla ÄTA-punkter menar hen att det inte är vanligt, men bland alla projekt, i alla fall de stora, är det vanligt att någon av dem inneburit tidsförlängning. Detta är en berättigad kritik mot frågan. Advokat A's analys är dock endast delvis överensstämmande med den projektdata som samlats in. Av de tolv projekt som deltagit var det endast i tre av dem tidsförlängning begärts, se Tabell 4.9.

Projektledare B menar att det blir allt vanligare och Entreprenören svarar självvranssakande att de borde bli bättre på det. Entreprenören hade själv upplevt fall, i likhet med projektet som diskuteras ovan, där entreprenören fått vite eller behövt forcera på egen bekostnad för att de inte aviserat om behov av tidsförlängning i tid.

Advokaternas svar skiljer sig från de övriga aktörernas. Advokat B och C upplevde det som vanligt och rekommenderade sina klienter att alltid kräva både tid och pengar vid extra arbete. Advokat A menade att hen som advokat skulle råda sina klienter att kräva tidsersättning vid minsta tvekan om tidspåverkan men att hen som medborgare egentligen hoppades att människor kunde komma överens utan det extra administrationsarbete det skulle kräva. Om omfattande administrativa moment införs kommer kontraktssummorna på sikt öka på grund av ökade omkostnader vilket skulle vara en förlust för alla beställare. Då det offentliga är en stor beställare skulle detta tillslut belasta skattebetalarna.

5.8.2 Produktivitet

I intervjuerna fick respondenterna svara på frågan om ÄTA sänker produktiviteten, se Tabell 4.13. Ingen av respondenterna svarade att ÄTA alltid sänker produktiviteten utan svaren var villkorade på olika sätt. Projektledare B menade att det är hanteringen av ÄTA som medför merarbete, Projektledare A argumenterade att det är beroende på hur nära inpå arbetsmomentet ändringsarbetet uppdagas. Projektledare C menade att ÄTA kan medföra hinder men att produktiviteten förblir densamma.

Entreprenören svarade att produktiviteten främst påverkas om ÄTA-arbetet innebär att ett arbetsmoment som redan är utfört behöver göras om igen. Psykologiskt är det jobbigt för hantverkaren att riva något hen precis byggt för att inom kort bygga upp samma del igen, det är demoraliserande för arbetsgruppen och sänker därmed arbetstakten.

Respondenternas svar stämmer inte in på den tidigare forskningen i ämnet, det kan bero på att volymen ÄTA i projekten respondenterna refererar till varit liten och därmed inte gett en märkbar effekt. En annan tänkbar anledning är att aktörerna inte ser sambandet mellan den ändrade mängden kontraksarbeten och effekten av produktionsbortfall, som i vissa fall inte märks förrän flera led senare.

5.9 ÄTA eller inte ÄTA?

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

17. Finns det ÄTA-punkter på ÄTA-listorna som enligt avtalet inte borde vara ÄTA?

5.9.1 Oegentliga ÄTA

I arbetet definieras en oegentlig ÄTA som en punkt upptagen på ÄTA-listan som, om listan varit korrekt utformad enligt kontraktshandlingarna, inte skulle varit där.

I entreprenaden är det entreprenören som hanterar och för in arbeten som inte inkluderats i kontraksarbetena på ÄTA-listan jämte önskad ersättning. Denna lista lyfts sedan till diskussion med beställaren som godkänner eller avvisar entreprenörens krav. Processen då detta hanteras liknar en förhandling där punkter jämförs, delas, klumpas och kvittas. De flesta punkter som behandlas godkänns utan vidare diskussion av beställaren. En del av punkterna kan dock utgöra underlag för diskussion.

Respondenterna fick under intervjuerna svara på om det förekommer punkter på ÄTA-listor som inte borde vara där. Samtliga respondenter, inklusive entreprenören, menar att det förekommer. Förklaringen till att de hamnat där skiljer sig dock åt mellan aktörerna. Entreprenören liksom Arkitekten menar att de hamnar där av mest av okunskap och slarv. Advokat B och C ser att en begreppsförvirring mellan ÄTA och hinder kan leda till att fel punkter noteras på listan, de menar dock liksom Entreprenören och Arkitekten att detta beror på okunskap.

Projektledare C menar att det finns tillfällen då entreprenören ligger i en gråzon mellan vad de borde ta betalt för och vad som borde ingått men att rena blåsningar från entreprenörens sida är mycket ovanliga. Projektledare A och B säger däremot att oegentliga ÄTA är vanligt. Projektledare B säger sig till och med ha bevis för att rena blåsningar förekommer.

Beställaren och Konstruktören menar att om det går dåligt för en entreprenör ekonomiskt försöker "de dra en rövare" och skriva in mer och fler poster på ÄTA-listan än vad de utfört arbete.

Advokat A påpekar att detta existerar och att det ofta är en grundorsak när entreprenaden går till tvist. Hen menar att oegentliga ÄTA grundar sig i att entreprenören haft en faktisk kostnad som de inte riktigt kunnat finna ursprunget till men att de istället för att lida ekonomisk förlust försöker härleda kostnaden till en omständighet för vilken beställaren svarar.

I den projektdata som samlats in till aktuell studie har 35 av 635 ÄTA-punkter markerats med "utgår". Dessa inkluderar både punkter som avvisats av beställaren, det vill säga oegentliga ÄTA, och punkter som beställaren först tillägsbeställt men sedan avbeställt.

Utöver dessa punkter förekommer 100 punkter på listorna som haft en kostnad på 0 kr. I denna post återfinns bland annat de ändringsarbeten som inte genererat någon ökad eller minskad kostnad. Exempel på en ÄTA utan kostnad kan vara ett byte från en kulör till en annan. Under förhandlingarna kan vissa ÄTA sammanfogas till en, större klumpsumma. Detta kan göra att småkraven tas bort och kostnaden för dessa i listan ersätts med 0 men entreprenörens kostnad för momentet betalas tillsammans med andra arbeten. Utöver detta finns det ÄTA som beställaren vägrat betala för. De ÄTA-underlag som inte godkänns av beställaren och som entreprenören godtar att beställaren inte godkänner tolkas i denna undersökning som att kravet inte var giltigt. Varför kravet inte gillades har inte framgått genom denna undersökning. Dessa ÄTA är också exempel på oegentliga ÄTA. Då inga projekt som deltagit i studien slutat med tvist får det antas att parterna varit överens om dessa avtalade slutsummor.

Under kategorin oegentliga ÄTA inkluderas även de ÄTA-krav som egentligen inte är ÄTA utan ersättningskrav av helt annan karaktär, exempelvis indexregleringar eller bredbandsfakturer.

Tyvärr är det inte, utifrån den kategorisering som använts, möjligt att avgöra hur stor andel av de ändringar som varit utan kostnad och de utgående ÄTA-punkter som varit av kategorin oegentliga ÄTA. Detta gör att en exakt fördelning inte kan göras.

Trots att någon exakt fördelning inte kan genereras visar undersökningen att det i varje projekt finns ett flertal punkter som på ett eller annat sätt skulle kunna kategoriseras som oegentliga. Detta innebär att ÄTA-listorna i praktiken är en plattform för ekonomisk reglering mellan parterna snarare än en lista över ÄTA-arbeten. På listan blandas hinder, ÄTA, avvikelser och andra ekonomiska transaktioner.

5.9.2 Konsekvenser av oegentliga ÄTA

Som tidigare nämnts kan en oegentlig ÄTA vara av mycket varierad karaktär. Vissa är godkända inom entreprenaden men har presenterats i fel forum. Dessa punkter är egentligen inget problem. Om parterna är överens om att det ska betalas spelar forumet mindre roll, annat än i statistiska syften.

I andra fall, om respondenterna i denna studie har rätt, lägger entreprenören in felaktiga krav på ÄTA-listan antingen av okunskap eller i hopp om att beställaren ska råka släppa igenom det. De respondenter som svarade att detta förekom fick också besvara frågan om detta beteende borde vara olagligt.

Beställaren tyckte inte att detta borde vara olagligt. Hen menade att det var en del av spelets regler. Inte heller Arkitekten tyckte det men tillade att om det rörde sig om stora summor eller att tillägg av oegentliga ÄTA sker systematiskt borde det vara straffbart.

Entreprenören tyckte att detta borde vara straffbart och pekade på den snedvridna konkurrenssituation som uppkommer om företag som arbetar med oärliga metoder tillåts verka inom samma bransch som ärliga bolag. Hen lyfte ett exempel på en firma som i en offentlig ramupphandling vunnit med ett timpris som vida understeg Entreprenörens eget självkostnadspris, även om hen skulle anställt riktigt billig arbetskraft skulle detta låga pris inte kunnat erbjudas. I detta fall menade Entreprenören att beställaren borde insett att varje arbetad timme kommer faktureras som en och en halv och att detta sätter konkurrenssituationen ur spel.

Även Konstruktören har exempel på då byggaren ljugit för att få betalt för fel denne själv begått.

Projektledare B tycker att frågan om olaglighet är ett gränsfall men har vid något tillfälle, då antalet oegentliga ÄTA varit stort, motfakturerat entreprenören den tid Projektledaren tvingats lägga på att gå igenom och sortera i ÄTA-listan.

5.10 Förslag för att minska ÄTA i framtiden

Forskningsfrågor som besvaras under denna kategori:

18. Strävar branschen mot att minska mängden ÄTA i projekt?
19. Vilka åtgärder kan vidtas för att minska mängden oönskade ÄTA-arbeten i framtiden?

5.10.1 Åtgärdsförslag från respondenterna

De punkter respondenterna under intervjuerna angav som förslag för att minska ÄTA i framtiden var:

- Längre tid för projektering.
- Mer samgranskning.
- Gemensam projektering med entreprenör.
- Nyproduktion: Visualisera byggnaden för beställaren i VR.
- Nya samverkansformer.
- Ökad kunskap hos beställaren.
- Beställare ska lyssna mer på råd från projektörer.
- Skriva rätt anvisningar i rätt text i FFU så att de blir lästa av rätt person.
- Inte byta arkitekt under projektet.
- Börja utredningar i tid.
- Bättre och snabbare feedback till projektörer.
- Bättre projekteringsledning så att tid skapas för granskning.
- Möjliggöra större öppenhet inom LOU.
- Ta hjälp av entreprenör att granska handlingar innan de skickas på anbud.
- Standardisera utformningen av FFU.
- Skapa en databas med erfarenheter och best practice för FFU.
- Inte handla upp konsulter på lägsta pris då billigast inte alltid är bäst.
- ROT: Vistas mycket på plats i huset för att upptäcka mer i förväg.
- ROT: Mer undersökningar i befintlig byggnad.

5.10.2 Interpersonella förbättringar

Tilliten mellan aktörer är i många fall mycket bristfällig. Detta framgår tydligt under intervjuerna där misstron visar sig i uttryck som “jag tror de saltar bägge [fakturorna]” (Beställaren) eller “lika ofta vet beställaren om att det är brister i handlingarna men det säger inte han till oss” (Entreprenören).

I ett mailutskick från Byggcheferna (2019-05-13) citerar ordförande Kajsa Hessel en anonym projektchef. Projektchefens uttryck “Jobbar vi tillsammans eller jobbar vi bara samtidigt?” sammanfattar situationen väl.

För att förbättra inställningen till samarbete i branschen skulle eventuellt ökad teambuilding vid projektstart vara att föredra. Avsikten är att minska känslan av att vara motparter och öka känslan av gemensam arbetsgrupp. Genom att lära känna varandra på ett personligt plan tror forskarna att flera konfliktytor skulle kunna undvikas. Detta har även omnämnts som en

verksam metod vid samtal med en av handledarna på det företag som ställt upp vid produktionen av denna studie.

I intervjuerna anger flertalet respondenter att de tror på partnering som arbetsform. Denna metod skulle dock kräva att de olika aktörerna i högre grad än idag börjar dra åt samma håll.



Flera av förbättringsförslagen som framkom under studien berörde vikten av tid. Att få tillräcklig tid att projektera och tänka ut ett gediget FFU likaväl som tid att hinna granska handlingarna är två av de mest önskade förslagen. Foto: Stefan Casspe

5.10.3 Administrativa förbättringar

Genom att förbättra dokumentationen för ÄTA skulle en kartläggning av ÄTA i företaget lättare kunna genomföras. I dagsläget dokumenteras endast vad som är ändrat samt kostnaden för denna ändring. Genom införandet av ytterligare en kolumn som behandlar varför ändringen skett skulle möjligheterna till systematiska förbättringar öka. Om systemet möjliggjort för alla inblandade aktörer att se de ändringsarbeten som berör deras disciplin skulle dessutom erfarenhetsåterföringen ske både snabbare och mer effektivt. Detta skulle på sikt kunna hjälpa projektörer från att återupprepa samma misstag. En ökad erfarenhetsåterföring skulle enligt Styhre et al. (2004) och Hanson et al. (2015) minska andelen återupprepade projekteringsfel som leder till ÄTA.

De avtal som används idag utgörs av flera olika dokument. Utöver själva kontraktet finns ofta bland annat ett standardavtal och en AF-del som också utgör avtalsinnehåll. De av BKK förhandlade paragraferna är inte tvingande (Hedberg, 2007) vilket leder till att parterna ibland försöker flytta fram sina positioner i förhandlingarna, ofta i frågor om risktagande och ansvarsutkrävande. I tuffa tider kan detta tvinga en aktör att binda sig vid ett avtal som helt spelar på den andra partens planhalva.

I dagsläget finns endast två standardavtal och en mall för AF-delen. Projektvariationen är däremot oändlig. I denna studie har författarna visat att det finns skillnader i förutsättningarna för olika typer av projekt. Kanske borde detta återspeglas i standardavtalen?

Advokat A lyfter i intervjun att det vore möjligt att skapa ett standardavtal som parterna tillsammans bygger ihop likt ett pussel. BKK har i detta fall i uppgift att skapa paragrafer som specialiserat reglerar de problem som kan uppkomma vid olika former av entreprenader. Exempel på fall som skulle kunna utgöra grund för anpassning kan vara:

- Entreprenadens storlek (kontraktssumma)
- Entreprenadens utsträckning i tid
- Byggnadstyp (Ex. bostäder, badhus eller partikelaccelerator)
- Ansvarsform
 - Grad av projekteringsansvar hos beställaren
 - Grad av samverkan
- Partnering
- Ersättningsform
- Byggherrens erfarenhetsgrad
- Beställartyp (privat eller offentlig beställare?)

Risken med att utforma avtalet med pusselbitar likt ovan är att själva nyttan av ett standardavtal omintetgörs. Om antalet variabler blir för många är det svårt säkerställa att riskfördelningen blir jämlik och att ansvaret tilldelas rätt aktör. Fördelarna är dock att det går att skapa ett avtal som passar bättre för varje projekt där gråzoner, likt de som uppkommer vid styrda totalentreprenader, går att undvika.

Även de ÄTA som i arbetet klassats som Föreskrivna kan upplevas som en miss från beställarens sida. Om denne gjort sin hemläxa till fullo skulle samtliga ändrings- och tillägsbeställningar, i teorin, gå att undvika. För att undvika dessa behöver FFU förbättras.

Advokat A önskar att branschen tog fram en form av best practice för just förfrågningsunderlag.

Avslutningsvis ska även lyftas betydelsen av korrekta relationshandlingar i syfte att minska framtida ÄTA-arbeten. Detta är något en långsiktig beställare borde inse vikten av då kompletta relationshandlingar utgör en relativt liten ökad kostnad i jämförelse med dagsläget.

5.10.4 Strategiska förbättringar

För att förbättra förutsättningarna för projektet krävs ett bra ledningsarbete. Det utmärkande mest frekventa svaret för att undvika ÄTA var att öka tiden för projektering och granskning. Konstruktören, som till vardags leder projekteringsarbeten, påpekade dock att endast längre tid inte skulle göra någon märkbar förändring. Hen menade att den springande punkten låg i när projekteringen påbörjades och när den överlämnades till granskning. Enbart längre tid skulle i de flesta fall enbart medföra att projektören sköt upp arbetet eller bedrev flera arbeten parallellt. En projekteringsledning som sätter och ser till att hålla tidplaner även under projekteringsarbetet menade hen, skulle skapa bättre förutsättningar för granskning och därmed till upptäckten av fler fel. Detta skulle i sig medföra en längre projekteringstid då granskningen skulle utgöra en större del.

Projekteringsledningens alternativt entreprenörens förmåga att kommunicera den ökade projekteringstiden för beställaren är i detta fall avgörande för att denna lösning ska komma till stånd.

5.10.5 Standardavtal

De standardavtal som är gällande vid tiden för studien, AB 04 och ABT 06 är under omförhandling. Nya standardavtal väntas från BKK innevarande eller nästkommande år. Respondenterna fick därför ange hur väl de tyckte att nuvarande avtal fungerar och vad de önskar av de nya avtal som ska komma.

Nästan alla ansåg att AB 04 och ABT 06 fungerade bra som de är, men poängterade samtidigt att det endast gäller om parterna inte ändrar i dem. Detta stämmer med vad Hedberg (2007) säger, som även tillade att risken för tvist ökade vid avsteg från standardformuleringarna.

Arkitekten tyckte att det med det senaste avtalet blivit en försämring för konsulter och påpekar att de har någon representation i BKK. Det senare är dock ett påstående som måste dementeras. I BKK sitter Innovationsföretagen som företräder konsulterna (BKK, 2019). I övrigt önskade hen förändringar som ökade incitamenten för långsiktighet i byggbranschen.

Flera hade svårt att formulera önskningar inför nya AB/ABT. Projektledare A önskade en specialanpassad ABT-styrd eftersom de flesta entreprenader varken är rena total- eller utförandeentreprenader.

När frågan ställdes till Advokat A rann svaren som att öppna en kran. Flera önskningar framställdes däribland att ta bort uppdelningen mellan likställd ÄTA (i arbetet kallad avvikelser) och hinder. Denna åsikt kan verka rimlig då det i denna undersökning uppkommit flertalet ÄTA-punkter som egentligen borde kategoriserats som hinder. Det

verkar därmed finnas en faktisk svårighet i att skilja dessa åt. Även Advokat B och C önskar denna förändring.

5.11 Kunskapsmatrisen

När de olika ÄTA-punkterna i projekten delades in i de fyra olika kategorierna konstaterades att den största delen (57%) av ändringsarbetena hamnade under tankebubblan (för hänvisning till tankebubblan se Figur 3.1). Detta betyder att det är arbeten som, om beställaren varit klar med hur hen ville att byggnaden skulle se ut, kunnat undvika att få som en ÄTA.

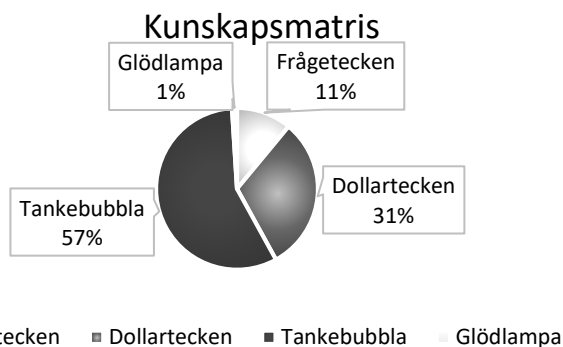
Den näst största posten är dollartecknet (31%) vilket innefattar fel i kontraktshandlingarna som entreprenören hittat under anbudsförfarandet. Dessa är också ÄTA som i stor grad hade gått att undvikas eller minskas vid bättre förutsättningar och rutiner i projekteringen.

Hade de ändringsarbeten som ingår i tankebubblan och dollartecknet upptäckts eller tänkts ut så de kommit med i kontraktshandlingarna, hade kontraktssumman varit högre och därmed närmare den slutliga kostnaden. Samtidigt hade totalkostnaden troligen blivit lägre då dessa ändringsarbeten också varit utsatta för konkurrens i anbudsfasen.

Kategorin frågetecken (11%) som innefattar saker som inte fackmannamässigt kunnat förutses är svårare att undvika. Dessa skulle kunna minskas genom att grundligare markundersökningar görs men i många fall är det inte ekonomiskt försvarbart med denna utökade kontroll då den kostar mer än vad en eventuell ÄTA skulle gjort. Genom att undersöka vad marken och eventuella byggnader använts till tidigare kan beställaren på sannolika grunder få en indikation om saneringsbehov, hinder i mark eller betydelsefulla historiska händelser.

Vid ROT projekt skulle platsbesök av beställare, projektörer och entreprenörer kunna öka möjligheten att upptäcka de aspekter som gör att ändrings- och tillägsarbeten uppkommer under produktionsstadiet av entreprenaden.

Den sista kategorin glödlampan (1%) där bägge parter vet om att ett ändringsarbete kan komma, är den kategori som ger minst problem i entreprenaden. Det kan argumenteras att den beställare som kan uppvisa potentiella ÄTA redan under anbudsfasen i form av optioner besitter en högre kompetens. Denna beställare ger entreprenören goda förutsättningar att räkna på arbetena och även planera arbetsgången för momenten. Genom optioner konkurrensutsätts även dessa arbeten vilket är till fördel för beställaren. Om beställaren beslutar att detta arbete blir aktuellt har både beställaren och entreprenören kunskap i vad som ska göras samt till vilken tid och kostnad.



Figur 5.44 Fördelning av ÄTA-punkterna i de fyra olika kategorierna i kunskapsmatrisen.

Figur 5.44 demonstrerar hur de ÄTA som samlats in via projektdatan fördelar sig. Indelningen är baserad på följande urvalsgrunder:

- Frågetecken - Alla ÄTA som är kategoriserade som "Oförutsägbara förhållanden"
- Tankebubblan - Alla föreskrivna ÄTA utom de markerade med "option"
- Glödlampan - ÄTA markerade med option
- Dollartecknet - Avvikelse som berott på fel i handlingar

Beräkningen är gjord utifrån de 600 punkter som kategoriserats med antingen föreskriven eller avvikelse. De 35 punkter som utgått finns inte med i beräkningen.

Under intervjuerna ombads respondenterna fundera över vilken kategori av ovanstående fyra som är störst till antal och/eller kostnad i byggprojekt. Svaren från denna fråga var mycket spretiga. Endast två av tio, Projektledare C och Konstruktören, svarade tankebubblan.

6 Diskussion

Diskussionskapitlet är uppdelat i två delar. Den första fokuserar på att diskutera och problematisera den metod som använts vid insamlingen av material. De eventuella fel som kan orsaka skevhet i undersökningen lyfts tillsammans med de styrkor undersökningen har.

I den andra delen diskuteras rapportens resultat utifrån ett antal övergripande frågor. Bland dessa frågor ingår undersökningens frågeställningar men kompletteras med ytterligare frågor som belyser problemställningar som uppkommit under studien.

6.1 Resultatdiskussion

6.1.1 Varför så negativ till ÄTA?

I intervjuerna är Beställaren, Arkitekten och Konstruktören mest negativa till ÄTA. Genom projektlisorna visas dock att just dessa aktörer är orsak till den största andelen avvikelser. Beställare och arkitekt står även för den största andelen föreskrivna ÄTA, vilka är av mer frivillig karaktär. Viktigt att poängtera är att projektlisorna i denna undersökning inte är tagna från projekt som de intervjuade respondenterna deltagit i. Denna divergens kan alltså vara specifik för just dessa respondenter i kombination med detta urval av projekt.

Dock bör diskussionen föras kring de föreskrivna ändringsarbetena. Som visat i föregående kapitel är det beställaren som utan konkurrens skapar flest ändrings- och tilläggsbeställningar under produktionen. Detta indikerar att ÄTA, i alla fall inom ramen för totalentreprenader, används på det sätt som Samuelsson (2011) beskriver som “beställarens rätt att ändra sig”.

Att beställaren står för en hög andel kan inte ses konstigt då det är hen som har önskan att få en produkt till en viss kvalitet. Därmed är det också beställaren som bör ha störst anledning att initiera ändringar i projektet. Beställaren har ensam beslutsrätt till vilka arbeten som ska utföras och bör ta hänsyn till hur stora kostnader dessa ändringar medför. Kanske borde mer tid läggas på att säkerställa vilken produkt som önskas innan projektet börjar? Detta kan ske antingen med hjälp av olika tekniska konsulter eller genom en hög kompetens hos de beställare som granskar förfrågningsunderlaget utifrån gestaltning och funktion, dvs en beställare som vet vad hen vill ha och kan säkerställa att de detaljer som krävs för att uppnå önskat resultat finns med i förfrågningsunderlaget. Förslag har också inkommit på ökad användning av VR som stöd till 2D ritningar för att hjälpa beställaren visualisera resultatet.

De flesta beställare har en begränsad budget, vilket är orsaken till att många entreprenader handlas upp på lägsta pris. Genom upphandlingsförfarandet ges beställaren möjlighet att konkurrensutsätta entreprenaden och på så vis ta del av erbjudanden från olika entreprenörer. Då ett tilläggssarbete beställs inom ramen för entreprenaden är denna konkurrenssituation åsidosatt. Entreprenören har ensam rättighet och skyldighet att utföra arbetet (Samuelsson, 2011). ÄTA-arbeten regleras ofta genom en på förhand avtalad å pris-lista där entreprenörsarvodet inte sällan är högre än det för övriga kontraktarbeten (Samuelsson, 2011). Specifika beställningar kan också förhandlas fram på fastpris eller betalas enligt självkostnadsprincipen. Beställaren har i detta läge full beslutanderätt till vilka arbeten som ska utföras men hur mycket som ska faktureras för sagda arbeten ligger helt hos

entreprenören. Detta bör utgöra en god anledning för beställaren att försöka minimera mängden ÄTA i projekt.

En anledning till att beställaren inte ser sin egen inverkan på mängden ÄTA kan vara den begreppsförvirring som råder mellan ÄTA, hinder, likställda ÄTA och väsentlig rubbning. Med ett mentalt fokus på de ÄTA som uppstår utom beställarens kontroll uppfattas dessa som mer krävande och möjligen därför också som fler. Placeras de dessutom i samma kategori som hinder och väsentlig rubbning växer denna kategori ytterligare.

6.1.2 Varför görs inte mer för att minska ÄTA?

ÄTA är enligt advokaterna en stor anledning till att tvist uppstår. Denna risk borde vara en god anledning att arbeta för minskad ÄTA-mängd. Forskningen visar att det kostar betydligt mer att åtgärda ett fel under produktionen jämfört med att lösa det vid ritbordet (Hansson et al., 2015).

Dessutom framkom under intervjuerna massor av konstruktiva och genomtänkta förslag till hur mängden ÄTA skulle kunna minskas. Så varför sker det inte någon drastisk förbättring? Branschen känner onekligen till både problemet och lösningen.

Flertalet respondenter uppger i intervjuerna förklaringar till varför byggprojekt får ÄTA. Bland dessa förklaringar dominerar tidsbrist och en önskan om att starta projektet så fort som möjligt. Den konkurrens som råder mellan projekteringsbolag kan möjligen till viss del bidra till att projektörer vill verka duktiga genom att ha en snabb projekteringstid och därigenom få uppdraget. Den korta projekteringstiden är också ofta något som efterfrågas av beställare och entreprenörer. Kanske behöver någon våga sticka ut hakan och konkurrera på nya villkor? Kanske behöver någon istället profilera sig mot att ha minst antal fel i ritningar?

Advokat B och C nämner att LOU till viss del bidragit till den rådande situationen. Genom upphandling på lägsta pris kan konsulterna inte konkurrera med högsta kunskap. Detta är kanske något även offentliga beställare behöver fundera över vid nästa upphandling? Ökad kostnad i projekteringsledet kan, om denna ökade kostnad leder till färre ÄTA, leda till en minskad total kostnad för projektet.

6.1.3 Leder ÄTA till konflikter?

Avvikelse är en av de största bidragande orsakerna till tvist både enligt teoriavsnittet och de empiriska undersökningarna i denna studie.

Utöver de tvisterna lyfter flera respondenter att diskussioner och argumentationer kring ÄTA är en tråkig del av vardagen i branschen. Inte på någon sida av förhandlingsbordet är denna arbetsmiljö önskvärd. Frågan är varför detta konfrontativa läge uppstår? Kanske kan det asymmetriska informationsläge som Samuelsson (2009) lyfter bidra till konfliktytorna?

I intervjuerna beskriver Beställaren det som att diskussionen är uppdelad i två delar. Den första delen behandlar huruvida det aktuella arbetet egentligen utgör ett ÄTA-arbete, den andra delen behandlar den eventuella ersättningsnivån.

I den första delen av diskussionen besitter beställaren övertaget och har till viss del makt att inte godta vissa anspråk. Detta kan i värsta fall leda till tvist men kan också i andra fall accepteras av entreprenören. Om beställaren istället väljer att acceptera att arbetet är ett ÄTA-arbete (eller likställd ÄTA) påbörjas den andra delen. I detta läge besitter entreprenören makten över informationen. Beställaren kan argumentera och pruta men kunskapen om entreprenörens exakta utgifter och kostnader i samband med arbetet är för beställaren dolt. Entreprenören har också möjlighet att ge efter för vissa punkter i förhandlingen varpå hen i nästa läge lägger på motsvarande summa i kostnaderna för de övriga ÄTA-punkterna så att beställaren i slutänden har betalat samma summa oavsett. Detta är endast möjligt eftersom ett asymmetriskt informationsläge råder.

Något som flera respondenter lyfte var att de ville se mer partnering- och samverkansentreprenader. Vid denna typ av ansvarsform är ansvaret för projekteringen mer oklar. Istället är alla parter med i planeringen. Denna ansvarsform bör, under förutsättning att det är kompetenta aktörer, leda till att många, både föreskrivna ÄTA och felaktigheter i handlingarna undviks. Nackdelen med denna lösning är den risk projektet löper i händelse av att projekteringsgruppen inte fungerar. Om tydliga ansvarsområden saknas kan hela idén med partnering förstöras och entreprenaden återgår istället tillbaka till en totalentreprenad där de konfliktytor som beskrivits ovan aktualiseras.

En del av partnering-konceptet är dock att parterna har öppna böcker sinsemellan. Detta minskar kraftigt den asymmetriska informationsfördelningen och därmed känslan av att ständigt bli lurad. Detta kan vara en fördel i en bransch med annars låga förtroendekapital.

Intressant är att fundera över hur riskfördelningen är i entreprenadkontrakten kopplat till parternas kännedom om ändringsarbeten som kan komma att inkluderas i entreprenaden. Resultaten från kännedomsmatrisen antyder att beställaren har större kännedom och påverkansmöjlighet än entreprenören. Dock har entreprenören kunskaper som beställaren inte känner till. BKK anger i förordet till AB 04 att de arbetat för en "rimlig balans mellan rättigheter och skyldigheter som syftar till en ekonomiskt optimal riskfördelning mellan parterna". Frågan är då om BKK tagit hänsyn till den skeva kännedom som råder i kunskap mellan parterna. Om kunskapen inte är jämnt fördelad bör kanske inte heller risken vara det?

6.1.4 Vilka är de vanligaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår?

Bristande kompetens hos beställare

Beställarändringar är sammantaget den största orsaken till ÄTA i de undersökta projekten. Av de föreskrivna arbetena står beställaren ensam som initiativtagare till 60% av dessa. Utöver detta är beställaren grund för 23% av de fel i FFU som lett till ÄTA-arbeten under projektet. Beställaren ensam anses ansvara för ca 41% av alla ÄTA-arbeten som uppstått i undersökningen. Även Rosenfeld (2013) kommer fram till att beställaren har en betydande påverkan.

Flertalet respondenter kommenterar att beställarkompetensen sjunkit på senare tid och resultatet ovan kan vara ett uttryck för det.

Beställaren har stort inflytande över de föreskrivna arbeten som aktualiserats under projektens gång. Bland de föreskrivna ÄTA-arbetena tyder studien på att det är vanligare med arbeten som påverkar estetiska och inredningsmässiga arbeten så som ytskikt, duschväggar och ugnsmodell.

Undermåligt förfrågningsunderlag

Den näst vanligaste orsaken till ÄTA-arbeten enligt projektdatan är fel i förfrågningsunderlaget. 36% av alla ÄTA kan kategoriseras här.

Genom intervjuerna framkommer det att avvikelser är de ÄTA-arbeten som framstår som mest negativa för projekten eftersom de genererar konflikter och sämre arbetsklimat. Studeras enbart avvikelserna är det FFU som innehar den största posten och står för 57% av punkterna. Det skulle därmed kunna argumenteras att förfrågningsunderlaget egentligen är den mest problematiska delen av entreprenadupphandlingen. Även detta följer Rosenfelds (2013) resultat.

Ofullständig A-projektering

Inom förfrågningsunderlaget är det A-projekteringen som genererar flest ÄTA-arbeten. 38% av de avvikelser som berott på FFU kan härledas till fel från arkitektens sida. Detta beror troligen på att arkitekterna oftast har det övergripande samordningsansvaret och blir därmed ansvariga för det som blivit fel. A-sidan har generellt ett större ansvarsområde än de övriga disciplinerna vilka oftast är specialiserade aktörer. Detta innebär att arkitekterna löper större risk att något är fel i handlingarna.

Vidare kan den höga svarsfrekvensen för "Arkitekt" påverkats av tendensen att använda A-ritningarna som en slasktratt för det som inte passar i andra kategorier.

6.1.5 Vilka kostnadseffekter skapar ÄTA-arbeten?

De ekonomiska effekterna av ÄTA varierar stort i studien. En genomsnittlig kostnadsökning på 9% av kontraktssumman har beräknats från de tolv undersökta projekten. Detta kan jämföras med att ca 10% av projektkostnaden generellt budgeteras för projekteringen (Hansson et al., 2015). Kostnaden för ÄTA i projekt är alltså att jämföra med en helt ny projektering (Chang et al., 2011). Då det sedan tidigare är känt att kostnaden för felen ökar ju senare i projektet de uppdagas är det inte långsökt att anta att kostnaden för sagda ÄTA borde minska om de uppmärksammas redan under projekteringen. Alla ÄTA kan dock inte upptäckas. De som kategoriseras som oförutsägbara kan inte projekteras bort men då dessa endast utgör 7% av alla ÄTA och 12% av kostnaden för ÄTA skulle en noggrannare projektering kunna eliminera en mycket stor del av alla ÄTA-kostnader. Trots en ökad projekteringskostnad skulle detta troligen kunna bidra till en minskad totalkostnad för projektet.

Vid undersökning av de projekt som varit av nyproduktionskaraktär minskar ÄTA-kostnaderna och kostnadsökningen i projekten sjunker till ca 6% av kontraktssumman. Detta ligger i linje med vad tidigare forskning kommit fram till. Av dessa kostnader står föreskrivna ÄTA för nästan 70% vilket tyder på att beställaren har betydande påverkan för den kostnadsökning projektet får.

ÄTA-arbeten kan även påverka kostnaden för projektet genom produktivitetstförluster. En ökad mängd arbetsmoment genom ändringsarbetena medför att planering och dess naturliga ordningsföljd påverkas även inkörningseffekten minskar pga. många start och stopp i produktionen. Detta leder till ett ineffektivt arbetssätt. Då tiden för att utföra arbetet ökar följer av det även att kostnaderna för arbetet gör det. Denna kostnadsökning har entreprenören rätt att få ersättning för enligt AB 04 kap. 6 § 5.

I en utförandeentreprenad ökar andelen avvikelser. Vid utförande entreprenader uppkommer det fler men billigare ÄTA medan det är vanligare med färre och dyrare ÄTA i totalentreprenader. Kostnaden som andel av entreprenadsumman för föreskrivna ÄTA skiljer sig inte mellan ansvarsformerna. Resultatet för avvikelser tyder dock i denna studie på en marginell kostnadsökning för utförandeentreprenader.

6.1.6 Vilka tidseffekter skapar ÄTA-arbeten?

I de undersökta projekten framkom att de största anledningarna till tidsförlängning inte var beroende av ÄTA. Två projekt hade fått tidsförlängning på grund av arkeologiska utgrävningar eller överklagan av anbud. Detta är att hänföra till kategorin hinder, som inte klassificeras som ÄTA, men som lätt blandas ihop med ÄTA och därför ofta uppkommer på ÄTA-listor. Ytterligare två projekt hade fått tidsförskjutning på 2 respektive 5,5 månader men då de inte begärt tidsförlängning indikeras att förseningen troligen berott på entreprenören snarare än ÄTA-arbeten. Dessa entreprenörer fick betala vite till beställaren för sin försening.

Endast ett projekt hade fått tidsförlängning på grund av ÄTA-arbeten. Detta var ett renoveringsprojekt med mycket omfattande tillägsbeställningar.

Av de totalt 635 ÄTA-punkterna var det bara 12 st. som inneburit krav på tidsförlängning. Att det inte begärts tidsförlängning för ÄTA-arbeten stämmer väl överens med en majoritet av respondenternas svar från intervjuerna.

Orsaken till att tidsförlängning inte krävs var ofta en beslutsamhet från beställarens sida att hålla slutdatumet och lösningen blev istället att genom forcering av arbetsmomenten klara av det satta datumet. Ytterligare en anledning att inte tidsförlängning begärts kan vara att formalian för begäran av tidsförlängning inte följts och entreprenören mister därmed sin rätt till tidsförlängning enligt avtalet. Det kan även finnas föreskrivelser som reglerar att en vis mängd ÄTA skall hanteras av entreprenören, sådana avtal kan minska frekvensen av krav på tidsförlängningar.

Det går inte att se någon skillnad i vilken typ av projekt som råkar ut för tidsförskjutningarna då alla typer av projekt i denna undersökning har någon form av förskjutning av kontraktstiden. Detta gör att det inte går att uttala att någon ansvarsform eller ersättningsform skulle vara bättre än någon annan i avsikten att minska effekten av tidsförskjutningar pga. av ÄTA.

Sammanfattningsvis kan projektets slutdatum överskridas på två olika sätt, dels genom att beställaren godkännt tidsförlängning pga. hinder eller omfattande ÄTA, dels pga. omständigheter inom entreprenörens åtagande. Den tidspåverkan som initierats av hinder kan inte påverkas eller påskyndas av någon part. Beställaren har dock möjlighet att påverka genom att minska förskrivningen av ÄTA och skapa bättre förutsättningar för projektörer och andra konsulter att på bästa sätt förbereda entreprenaden. Entreprenören å sin sida bör förbättra sin organisation så att de inte på grund av försumlighet inte klarar av att hålla tidplanen men också att de bättrar sin rutin för korrekt hantering vid händelse av ÄTA-arbeten som kan komma att påverka produktionstiden.

6.1.7 ÄTA-arbetens övriga följeffekter

Studien har främst fokuserat på de kostnads- och tidseffekter ÄTA bär med sig. Dock har resultatet flera gånger visat att det som upplevs som problematiskt främst är konfliktfyllda diskussioner och misstro mellan parterna. Den arbetsmiljö som skapas ur detta är inte önskvärd från någon part. En av de tydligaste effekterna ÄTA-hanteringens får är därmed en sämre psykosocial arbetsmiljö.

6.1.8 Kan ÄTA-arbeten undvikas och i så fall hur?

Generellt skulle de flesta ÄTA-arbeten i alla byggprojekt kunna undvikas genom grundligare förundersökningar, noggrannare utarbetande av förfrågningsunderlag samt bättre rutiner och förutsättningar vid projekteringen. Detta är i linje med vad även Chang et al. (2011), Dickmann & Nelson (1985), Zidan et al. (2017) och Josephson & Hammarlund (1999) och Eriksson & Hane (2014) kommit fram till.

Teoretiskt sätt skulle även samtliga föreskrivna arbeten och de avvikelser som beror på projekteringsfel vara möjliga att helt eliminera. Detta skulle dock ske till priset av kraftigt ökade projekteringskostnader. Vid någon punkt slutar det vara ekonomiskt och tidsmässigt försvarbart att fortsätta projektera. Det är inom ramen för denna studie inte möjligt att svara på när denna punkt infaller. Svårigheterna i insamling av relevant mätdata är många då alla projekt är unika och det inte finns något facit för den korrekta kostnaden för ett projekt.

Valet av ansvarsform

För att minska mängden ÄTA kan beställaren välja totalentreprenad som ansvarsform då det i totalentreprenader generellt uppkommer färre ÄTA än i utförandeentreprenader. Detta förutsätter att det är just antalet ÄTA-punkter beställaren önskar minimera. Vid kostnadsjämförelse mellan ansvarsformerna återfinns inte samma tydliga skillnad även om totalentreprenaden visar tendenser till att även vara billigare. Styrd totalentreprenad ger liknande resultat som utförandeentreprenad och bör därför undvikas om avsikten är att

minimera ÄTA. Eriksson & Hane (2014) visade även att totalentreprenader löper lägre risk för förseningar. Detta kan denna studie inte styrka då förseningar varit spridda mellan de olika ansvarsformerna på ett oregelbundet sätt.

Vid entreprenader där parterna har stor kännedom om varandras kompetenser och har stor tillit till varandra skulle samverkansentreprenader eller partnering vara en tänkbar lösning. Detta involverar alla parter redan i planeringen och tar till vara på aktörernas unika spetskunskaper för att lösa problem i det unika projekt parterna skall genomföra. Rätt utförd skulle denna ansvarsform kunna minimera förekomsten av både föreskrivna ÄTA och de ÄTA som har sitt ursprung i fel i handlingarna.

Lägg tid på projekteringen

Vikten av gedigen projektering samt insikten i att problem och felaktigheter som kan lösas redan i planeringsstadiet minskar kostnader och behov av tidsjusteringar, är redan känt inom byggbranschen. Ändå är det just tidsbrist som en majoritet av alla tillfrågade respondenter anger som den största anledningen till att det blir ÄTA i projektet. Genom att införa längre projektering samt att öronmärka en del av projekteringen till granskning skulle, utifrån denna forskning, således förekomsten av ÄTA minska. Med tanke på att ÄTA genererar nästan lika höga kostnader som en hel projektering verkar det, ur ekonomisk synvinkel, som en gynnsam lösning för beställaren. Om beställaren av någon anledning måste prioritera vid granskningen av handlingarna är det rimligt att hen lägger mer tid på A-handlingarna då det är dessa som i högre grad står för de frekventa felen i handlingarna.

Motverka kunskapsbrist

Flera respondenter pekar på att kompetensen i byggbranschen har blivit gradvis sämre de senaste åren. Detta sträcker sig över såväl beställare och konsulter som entreprenörer. Denna devalvering i kompetens kommer sannolikt öka mängden ÄTA i framtida projekt, såväl genom fler ändrings- och tilläggsarbeten från beställaren som genom ökat antal fel i handlingarna från projektörerna. För att motverka detta skulle bättre rutiner, standardisering av FFU för olika typer av projekt, samt för utformning av exempelvis byggbeskrivningar implementeras inom framförallt beställarorganisationerna men även hos projektörerna.

Ett mentorssystem för nya projektörer med möjlighet att lära av äldre generationer är sannolikt också att rekommendera.

Förbättra ÄTA-dokumentationen

ÄTA-listornas otydlighet och brist på information har flera gånger kommit upp till diskussion under arbetets gång. Flera informanter, även när de själva deltagit i projektet, har inte alltid kunnat tyda vad punkten haft för ursprung eller vad den bestått i. Detta tyder på en stor brist i hanteringen och dokumentationen av ÄTA.

För att effektivt kunna skapa erfarenhetsåterföring till berörda aktörer föreslår författarna till denna studie att det införs en standardiserad, internetbaserad dokumentation av ÄTA. Detta verktyg skulle kunna utformas av en organisation som exempelvis BKK eller svensk byggtjänst, vilken sedan alla aktörer kan ta del av genom inloggning på databasen. En fördel med ett standardiserat system är att alla skulle känna till dess funktionalitet vilket hade underlättat dokumentationen. Genom att det vid varje ÄTA-punkt markeras vilken disciplin som orsakat det fel/avvikelse/beställning som gjorts skulle möjligheten öppnas för varje aktör att själv kunna logga in och se de ÄTA-punkter som orsakats av den egna disciplinen. På så sätt skulle alla aktörer få kännedom om ÄTA som annars kanske hade gått dem förbi, vilket även skulle motverka den tidigare nämnda kunskapsbristen. Genom detta system hade statistik över ÄTA kunnat föras på ett effektivt sätt och de största orsakerna till ÄTA kunnat identifieras. Detta skulle underlätta för branschen att utföra förbättringar vilket tillslut skulle öka effektiviteten och minska mängden och därmed kostnaden för ÄTA.

Teambuilding

Då ÄTA är en grund för konflikter och samarbetsproblem skulle projekten gynnas av att införa teambuilding som moment för projektledningsgruppen tillsammans med beställaren och entreprenören. Syftet med dessa övningar skulle vara att skapa personliga kontakter och bygga gemensamma erfarenhetsreferenser att falla tillbaka till då problem uppkommer under projektets gång. Ett bättre klimat mellan personerna som är involverade i projekten skulle underlätta när diskussionerna om ÄTA uppstår vilket förhoppningsvis kan bidra till att problemen går att lösa smidigare inom projektet. Kostnader och arbetstid som annars hade fått läggas på diskussioner och mailkonversationer kan då undvikas eller minimeras vilket skulle minska kostnaderna som orsakats av ÄTA totalt i projektet. Detta är särskilt viktigt vid avvikelser.

Incitament för långsiktighet

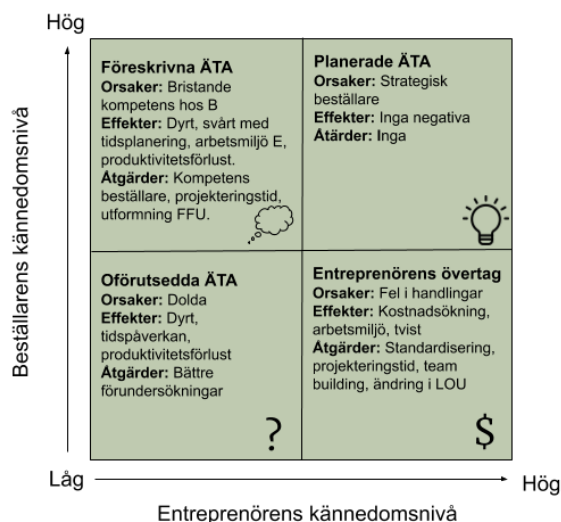
För att på sikt minska ÄTA i projekt bör en långsiktig förvaltningstanke premieras redan vid nybyggnation. ROT-projekt har en högre andel ÄTA-kostnader än nyproduktion varav en del beror på brister i tidigare relationshandlingar. En långsiktig förvaltare bör lägga stor vikt vid att relationshandlingarna blir korrekt nedteknade och uppdaterade vid varje renovering för att undvika framtida problem. Korrekta och detaljerade relationshandlingar bör betraktas som värdehöjande för fastigheten.

Författarnas förhoppning är att det i de nya standardavtal som utarbetas i skrivande stund också implementeras incitament för både byggherre, projektör och entreprenör att verka ekonomiskt och miljömässigt långsiktigt.

6.1.9 Kännedomsmatrisen som hjälpmedel för att minska ÄTA

Den kännedomsmatris som presenterats i kap. 3.4.3 kan användas som verktyg för att finna vilken åtgärd som är lämplig för att minska specifika oönskade ÄTA-arbeten.

ÄTA-arbeten i de olika rutorna är uppkomna av olika orsaker och har olika effekter för olika aktörer. Av denna anledning krävs det också olika metoder för att få den förändring som önskas. I Figur 6.1 har orsaker, effekter och åtgärdsförslag placerats in i tillhörande ruta.



Figur 6.1 Kännedomsmatrisen där orsak, effekt och åtgärdsförslag är presenterande i sina respektive rutor.

Ur Figur 6.1 kan utläsas vilka åtgärder som bör företas för att minska de olika rutorna. Detta kan användas av parterna för att ur deras perspektiv skapa de bästa förhållandena för en bra produkt och en god arbetsmiljö.

Tankebubblan

De föreskrivna arbeten som uppkommer här orsakas främst av bristande kompetens hos beställaren och för med sig ökade kostnader och risk för försening. I de fall ändringar inkommer så sent till entreprenören att arbeten som redan är utförda måste rivas för att sedan byggas upp på nytt, exempelvis med annat kakel, uppkommer en stor frustration och minskad motivation hos hantverkarna. Detta kan leda till såväl produktivitetsförlust som till sämre kvalitet på hantverket då få orkar lägga samma hjärta i arbetet vid omarbetningen.

Tankebubblan står för den största andelen ÄTA-arbeten i undersökningen och bidrar därför även utifrån denna aspekt till en ökad produktivitetsförlust.

För att minska denna ruta krävs en höjd kompetens hos beställaren, en högre kvalitet på projekteringen samt ett mer komplett FFU.

Glödlampan

När ÄTA-arbeten uppkommer under denna kategori är de redan uppmärksammade, budgeterade och i tid för att inte störa projektets tidplaner. Detta gör att dessa ÄTA-arbeten inte utgör något problem för någon av aktör och behöver därför inte heller några åtgärder.

Frågetecknet

Oförutsedda ÄTA är av sin natur svåra att göra något åt, men har tyvärr stor påverkan på projekt både i tid och kostnad. Det enda sätt kategorin skulle kunna minskas är genom noggrannare förundersökningar. Även detta sker dock till ett pris och allt för noggranna undersökningar är ofta inte lönsamt.

Dollartecknet

ÄTA i denna kategori orsakas främst av fel i handlingar från projektörer. Denna ruta ses ofta som det största problemet trots att de inte är den största kategorin i kännedomsmatrisen. Effekterna av dessa ÄTA består i kostnadsökning, konfliktfylld arbetsmiljö och risk för tvist. För att åtgärda dessa ÄTA skulle en standardisering av både förfrågningsunderlaget och ÄTA-hanteringen vara verksamt. En längre och bättre disponerad projekteringstid skulle kunna bättra kvaliteten på handlingarna.

De konflikter som ändå uppstår skulle kunna mildras med genom teambuilding som skapar högre förtroendekapital mellan parterna.

6.2 Metoddiskussion

6.2.1 Urvalsfel

Projekt

Eftersom de projekt som utgjort underlag till studien har valts av den informant som tillfrågats har de exakta projekten inte handplockats av författarna till studien. Varje informant kände dock till syftet med undersökningen och kan således valt ett projekt de tycker är värt att presentera. Ingen av informanterna har exempelvis valt ett projekt som lett till tvist. Antalet punkter är på de flesta projekt också relativt moderat. Detta kan innebära att de mest extrema projekten inte förekommer i den utsträckning de borde i denna undersökning. Å andra sidan kan informanten valt ett projekt de uppfattar som intressant ur ÄTA-perspektiv vilket skulle ge upphov till motsatt effekt.

För att projektet skulle platsa i studien skulle det vara färdigställt och omfattas av AB 04 eller ABT 06. Detta innebär i praktiken att projekten inte kan ha påbörjats senare än 2004/2006 och avslutats senast 2019. För att informanten skulle komma ihåg hur punkterna på listorna uppkommit har de flesta valt att presentera sitt senaste projekt. Alla projekt som presenteras i studien är därför färdigställda 2016 eller senare.

Utan författarnas vetskap visade det sig att flera informanter endast genomfört ett projekt inom rimlig tid som därför utgjorde underlag för studien. Dessa projekt kan inte omfattas av de urvalsfel som diskuterats ovan.

Ur aspekten om urvalsfel kan därför argumenteras att projekten till största del är slumpartat utvalda. Då urvalet är litet i jämförelse med det totala antalet entreprenader kan en slumpmässig snedfördelning inte uteslutas. För att minska urvalsfelet skulle ett större urval behövas.

Intervjuer

Respondenterna till intervjuerna har inte varit de samma som informanterna, med undantag för Projektledare B som även presenterat förstudien.

Då lämplighetsurval tillämpats kan urvalsfel inte uteslutas. Förhoppningen är dock att de respondenter som deltagit, i och med sina många år i branschen och den position de uppnått har den erfarenhet som undersökningen efterfrågat.

För att minska denna felkälla skulle ett slumpmässigt större urval kunna användas. Detta skulle troligen tyvärr skapa andra felkällor då tilliten mellan respondent och intervjuare inte längre skulle vara densamma. Antagligen skulle även bortfallet öka.

6.2.2 Bortfallsfel

Projekt

Samtliga tillfrågade informanter ställde upp med ett projekt. Ur denna aspekt kan inga bortfallsfel registreras.

De listor som presenterades från projekten var kompletta och hade inte censurerats på något sätt. Alla poster - bekväma såväl som obekväma - fanns med. Även ur denna aspekt kan inte något bortfallsfel noteras.

Intervjuer

Samtliga tillfrågade respondenter tackade ja till att delta i studien.

6.2.3 Slumpmässiga fel

Projekt

När projektdatan insamlades uppmärksammades att flera punkter på ÄTA-listorna varit föremål för förhandling. I de fall parterna haft svårt att komma överens har lösningen vid ett flertal tillfällen varit att dela på kostnaden. Huruvida detta varit den korrekta lösningen ur ett juridiskt perspektiv framgår inte ur datainsamlingen. Således kan den information ÄTA-listorna givit inte nödvändigtvis följt det avtal parterna träffat till fullo.

I andra lägen har parterna varit oense om två, kostnadsmissigt ungefär lika stora poster. I dessa fall har det inträffat att de enats om att betala för en var. Detta medför en snedvridning av undersökningen då den post beställaren betalat för kommer utgöra underlag för hur stor del av ÄTA-kostnaden den aktuella ÄTA-typen utgör. På samma sätt kan flera krav från entreprenören kvittats mot andra avgående arbeten, utan att detta dokumenterats. Hur dessa förhandlingar förts mellan parterna har denna undersökning inte kunnat ta del av varför detta utgör en felkälla till det presenterade resultatet.

I vissa fall har det varit svårt att på ett entydigt sätt avgöra vilken grundorsaken varit till att ÄTA-punkten genererats. Då detta varit fallet har den övervägande orsaken antecknats. Vem som anges ha orsakat problemen kan också påverkas av den informant som delgett projektdatan. Beroende på personlighetstyp kan ytterligheterna variera mellan att lägga allt för stor skuld på sig själv till att inte lägga någon skuld på sitt eget arbete. Detta kan också på ett slumpmässigt sätt påverka reliabiliteten i studien.

I enstaka fall har informanten glömt bort vad ÄTA-punkten behandlat. Detta har ofta varit fallet då ÄTA-dokumentationen varit bristfällig. Exempelvis kan punkten enbart heta "El-ÄTA" eller "Ändring". Informanten har då fått fråga en kollega eller gissat vad det kan vara som avsetts med kommentaren utifrån summan och uteslutningsmetoden. Varför det inte är bättre dokumentation kring ÄTA är för forskarna oförståeligt. I händelse av att ny personal hastigt behöver ta över projektet skulle det vara mycket svårt att sätta sig in i och bedöma vilka poster som är giltiga respektive ogiltiga krav samt vilka lärdomar som kan dras ur projektet.

För att minska dessa slumpmässiga felkällor skulle flera ändringar behövas i metoden. Istället för att samla data via ÄTA-listor skulle projektet observeras under projektering och produktion och forskaren skulle ta del av diskussioner om ÄTA via deltagande observation under bland annat byggmöten. Vidare skulle de förfrågningsunderlag och AF-delar som legat till grund för projekten studeras. Detta skulle hjälpa forskaren att själv skapa sig en uppfattning om vad eller vem som orsakat ÄTA och vilken kostnad denna ÄTA utgjort. Utöver det skulle antalet projekt behöva öka för att minska påverkan av enstaka extremvärden. Denna metod är tyvärr inte möjlig att använda inom ramen för ett examensarbete.

Forskarna vill ändå poängtera att antalet vaga/bortglömda punkter är mycket lågt och borde inte påverka studiens resultat nämnvärt. De punkterna med stor kostnadspåverkan har aldrig varit problem för informanten att minnas.

Intervjuer

Då kommunikation alltid är beroende av två parter kan också missuppfattningar och feltolkningar utgöra en felkälla. För att minimera risken för detta spelades intervjuerna in varpå de transkriberades, sammanfattades och sändes till respondenten för godkännande. Genom detta förfarande är förhoppningen att missförstånd eller feltolkningar ska minska. Som ytterligare åtgärd deltog båda forskarna vid alla intervjuer för den händelse att det som sägs kan uppfattas på olika sätt.

Trots dessa försiktighetsåtgärder kan inte garanteras att respondenten uppfattat frågan på det sätt som avsetts från forskarna. Detta fel skulle kunnat minskas genom en förstudie även på intervjuerna där frågornas kvalitet varit fokus för undersökningen.

6.2.4 Systematiska fel

Projekt

Då projekteringen ingår i entreprenaden vid totalentreprenader, kommer de projekteringsfel som uppkommer under färdigprojekteringen (systemhandlingar och bygghandlingar) inte upp som ÄTA fakturerade till beställaren. De fel som inom en totalentreprenad finns i projekteringen syns alltså inte i den redovisade statistiken. Då entreprenören oftast anlitar en konsult för projekteringen, även inom totalentreprenader, kan antas att också de ritningar konsulten lämnar till entreprenören innehåller projekteringsfel. Således kan det inte heller avgöras om det finns någon skillnad i antal projekteringsfel mellan de olika ansvarsformerna. Då detta arbete behandlar ÄTA-begreppet, inte projekteringsfel, ligger det inom forskningsuppgiften att göra denna avgränsning.

Intervjuer

Det råder viss begreppsförvirring i branschen. Ofta anses generalentreprenad vara motsatsen till totalentreprenad. Få använder uttrycket utförandeentreprenad. För att undvika missuppfattningar har ordet generalentreprenad, i de fall detta använts synonymt med utförandeentreprenad, bytts ut mot ordet utförandeentreprenad i sammanställningen av intervjuerna. Därefter skickades sammanställningen ut för godkännande av respondenten som därigenom fick möjlighet att kontrollera att vi tolkat dem rätt.

Begreppsförvirringen återfinns även inom begreppet ÄTA. Då respondenterna ombads reflektera över vanliga eller dyra ÄTA var det inte ovanligt att de nämnde arbeten som egentligen skulle kategoriseras som hinder. Skillnaden mellan hinder och ÄTA har visat sig vara svår och inbegriper i många fall gränsdragningar som kräver djup detaljkunskap om det specifika arbetet för att kunna kategoriseras. Detta kan bidra till att de svar som givits i intervjun även beaktar hinder som uppkommit under produktion som avvikelser. Detta skapar ett större underlag för kategorin avvikelser och skulle kunna förklara varför flertalet respondenter överskattar denna kategori i svaren.

6.2.5 Övriga fel

Under datainsamlingen tillfrågades informanterna om ÄTA-punkterna genererat någon produktivitetsförlust. Alla informanter svarade likadant - inga av ÄTA-punkterna har påverkat produktiviteten på arbetsplatsen. För att ytterligare försöka undersöka produktivitetsförlust tillfrågades informanterna om när i projektet ÄTAn upptäckts. Problematiken med denna fråga insågs dock först i efterhand. Frågan syftade till att undersöka om sent upptäckta ÄTA genererade mer produktivitetsförluster än de som upptäckts tidigt. Vad som inte beaktades var att alla arbeten har olika deadlines. Exempelvis kan en ÄTA om ändrad modell på lampknappar komma mycket sent i processen utan att förlora produktivitet medan en ändring av avloppssystemet är sen redan när projektet startar. Detta resulterade i att de frågor som ställts i syfte att undersöka produktiviteten inte

uppnådde önskat resultat. De kolumner som använts i datamallen för dessa frågor redovisas inte i bilagan då de inte tillför något av värde för undersökningen.

Sammanfattningsvis lider studien av olika felkällor som till olika grad påverkar resultatet. Dock ska poängteras att ingen av dem haft en betydande påverkan vilket också blir tydligt då föreliggande studie uppnår samma resultat som tidigare forskare på de områden jämförelse varit möjlig.

7 Slutsatser

7.1 Inledning

I sin krönika anklagar Aschberg (2015) landets offentliga beställare för att inte kunna planera och hålla en satt budget vid nybyggnation. Hans analys är tydlig och slutsatsen blev att offentliga byggnader med mer regel än undantag går kraftigt över budget. Men stämmer den bild Aschberg målar upp, eller tillhör de exempel som lyfts i inledningen ett undantag i branschen?

ÄTA-arbeten är väsentliga i byggprojekt och möjliggör för beställaren för att få det slutresultat hen vill ha. Med det sagt är det ändå önskvärt att i så stor mån som möjligt hålla dessa extra arbeten till ett minimum. I detta kapitel presenteras de kortfattade slutsatser denna studie resulterat i. En utförligare diskussion kring resultatet återfinns i kapitel 6.

Det frågeställningar rapporten önskat besvara var:

- Vilka är de vanligaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår?
- Vilka kostnads- och tidseffekter skapar ÄTA-arbeten?
- Kan ÄTA-arbeten undvikas och i så fall hur?

7.2 Svar på frågeställningar

De vanligaste och viktigaste orsakerna till att ÄTA-arbeten uppstår är bristande kompetens hos beställare, undermåliga förfrågningsunderlag och ofullständig A-projektering.

ÄTA-arbeten skapar kostnadsöverskridande i alla undersökta projekt. I genomsnitt ökar kostnaden med 9% av kontraktssumman men för nyproduktion är detta värde endast 6%. Av den kostnadsökning som registrerats är beställaren ansvarig för 70%. Beställaren köper med tilläggsbeställningar extra varor och arbete till ett värde av 4% av kontraktssumman i ett genomsnittligt projekt.

De tidsöverskridande som registrerats beror till största del inte på ÄTA-arbeten. Dock blandas kategorin ÄTA med kategorin hinder vilket gör att flera aktörer tror att ÄTA ligger till grund för tidsförskjutningar i en högre grad än vad som kan uppvisas.

ÄTA-arbeten bör undvikas då de är överrepresenterade som orsak till tvist, konflikter och dålig psykosocial arbetsmiljö. Genom färre ÄTA ökar dessutom förutsättningarna att hålla satt budget vilket i sin tur förbättrar möjligheterna till ekonomisk planering för beställarorganisationen.

De faktorer som studien identifierat som potentiellt verksamma för en minskning av ÄTA är:

- Valet av ansvarsform
- Tid för projekteringen
- Kunskapsnivån hos beställare och projektörer
- Hur ÄTA dokumenteras
- Investering i teambuilding
- Incitament för långsiktighet

7.3 Vidare forskning

De resultat denna studie presenterat är baserade på en grund urvalsbas. Genom att fördjupa och förbättra metoden skulle de slutsatser som dragits vara möjliga att verifiera eller vidare utveckla.

Den aktör som enligt denna studie bidrar till mest ÄTA är beställaren. Mot bakgrund av det hade en studie helt inriktad på beställarens påverkan på ÄTA varit intressant. Vilka egenskaper och vilken kompetens krävs av den beställare som vill undvika ÄTA. Kan specifika checklistor utarbetas som minimerar mängden tillägsarbeten under entreprenaden?

ÄTA-arbeten ger troligen upphov till fler effekter än de kostnads- och tidsmässiga som behandlats inom ramen för denna studie. Det skulle exempelvis vara intressant att undersöka hur ÄTA påverkar arbetsmiljön för de inblandade. Förslagsvis hur ÄTA påverkar stress och psykisk arbetsbelastning för arbetsledning eller hur forcering av arbetsmoment påverkar den fysiska säkerheten på bygget?

Även ökad miljöpåverkan kan vara en tänkbar effekt. Påverkar sena ändringar mängden material som entreprenören tvingas slänga? Tvingar kravet på snabba leveranser fram en mindre miljövänlig transportmetod eller fler leveranser till byggarbetsplatsen?

Ett av rapportens förslag på åtgärder för att minska ÄTA i framtiden var att upphandla entreprenörer med nya parametrar. En sådan parameter skulle kunna vara ett kvalitetsmått på projektörers ritningar. Frågan blir då om ett objektivet fel-värde kan beräknas på förfrågningsunderlag och bygghandlingar? Skulle i så fall ett sådant värde kunna användas för utvärdering av projektörers kompetens?

Sist men inte minst öppnar arbetet för frågor av tvärvetenskaplig karaktär. I arbetet formuleras tankar kring hur de avtal som reglerar branschens aktörer påverkar aktörernas beteende. Därför skulle en intressant vidare forskning vara hur de svenska standardavtalen för byggtreprenader fungerar ur ett spelteoretiskt perspektiv? Vilka incitament finns egentligen för aktörerna att minska ÄTA? Vilka politiska och nationalekonomiska följder får omfattande ÄTA i byggtreprenader som exempelvis Nya Karolinska Sjukhuset?

Referenser

Andersson, Eilert & Hedberg, Stig (2014). *ÄTA-arbeten och ekonomisk reglering enligt AB 04 och ABT 06*. Halmstad: AB Svensk Byggtjänst.

Ahola, T.; Laitinen, E.; Kujala, J.; Wikström, K. (2008). "Purchasing Strategies and Value Creation in Industrial Turnkey Projects". *International Journal of Project Management* Vol. 26 Nr. 1 s. 87-94.

Akewukereke, Modupe A. & Olukayode, Ibitoye Samuel (2008). "Application of Johari Window Theory to Understanding Librarian's Changing Roles as Information Providers" i *Library Philosophy & Practice*. April 2008 s. 1-4

Aschberg, Robert (2015-08-14). "Byggbranschen har det alldeles för lätt" i *Aftonbladet*. Hämtad 2019-03-01 från <https://www.aftonbladet.se/nyheter/kolumnister/a/6nVyo8/byggbranschen-har-det-alldeles-for-latt>

Ashford, J.L. (1992) *The management of quality in construction*. E & F Spon, London.

Bajari, Patrik; Houghton, Stephanie & Tadelis, Steven (2014). "Bidding for Incomplete Contracts: An Empirical Analysis of Adaptation Costs" i *The American Economic Review*. Vol. 104 No. 4 s. 1288-1319

Bajari, Patrik & Tadelis, Steven (2001). "Incentives Versus Transaction Costs: A Theory of Procurement Contracts" i *Rand Journal of Economics* Vol. 32 Nr. 3 s.387-407

Bell, Judith (2000). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur

BKK (2009). "Ersättningsformer för entreprenader" från *Byggnadens kontraktskommitté*. Promemoria 2009-08-20.

BKK (2019). "Om BKK" från *Byggnadens kontraktskommitté*. Hämtad 2019-05-17 från <http://foreningenbkk.se/verksamhet/>

Burell, Kerstin & Kylén, Jan-Axel (2003). *Metoder för undersökande arbete. Sjuestegsmetoden*. Falköping: Bonniers Utbildning

Björklund, Gunnar (1980). *Ändrings- och tilläggsarbeten vid byggnadsentreprenader. Kompendium utarbetat i anslutning till AB 72*. Norrköping: Arkitektkopia

Bryman, Alan (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Kina: Liber AB

Bröchner, J. & Kadefors, A. (2010). *Värden och värdekedjor inom samhällsbyggande*. Hämtad på www.kks.se 19-03-20.

Chan, A. (2000). "Evaluation of Enhanced Design and Build System - A Case Study of a Hospital Project." *Construction Management and Economics* Vol 18 NO. 7 s. 863-871

Chang, A.S.-T; Shih, J.S. & Choo, Y.S. (2011). "Reasons and costs for design change during production" i *Journal of Engineering Design*. Vol.22 No.4

Charrett, Donald (2017). "Sydney Opera House - Quality, Quality, Quality" i *Construction Law International*, Vol. 12, No. 3, s. 37-43

Davis, Kent; Ledbetter, W. B. & Burati, James L. (1989) "Measuring Design and Construction Quality Costs" i *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 115 Nr. 3 s. 385-400

Dahmström, Karin (2000). *Från datainsamling till rapport - att göra en statistisk undersökning*. Lund: Studentlitteratur

DePoy, Elisabeth & Giltin, Laura N (2011). *Forskning - En introduktion*. Malmö: Studentlitteratur

Denscombe, Martyn (2013) *Forskningshandboken - för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Kina: Studentlitteratur

Diekmann, James E & Nelson, Mark C (1985). "Construction Claims: Frequency and Severity" i *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 111 Nr. 1 s. 74-81,

Ejvegård, Rolf (2003). *Vetenskaplig metodik*. Lund: Studentlitteratur

Eklund, Henning (2019-01-31). "Kaoset: Skulle kosta 1 miljard - nu uppe i 12" i *Svenska Dagbladet*. Hämtad 2019-03-01 från <https://www.svd.se/kaoset--skulle-kosta-1-miljard-redan-uppe-i-12#sida-2>

Enshassi, Adnan; Arain, Faisal & Al-Raei, Sadi (2010). "Causes of variation orders in construction projects in the Gaza strip" i *Journal of Civil Engineering and Management*. Vol.16 No.4 s. 540-551

Eriksson, Per Erik & Hane, John (2014). *Entreprenadupphandlingar Hur kan byggherrar främja effektivitet och innovation genom lämpliga upphandlingsstrategier*, Uppdragsforskningsrapport 2014:4. ISSN-nr 1652-8069

Fläring, Carl (2017). "Ändrar ÄTA ett offentligt upphandlat kontrakt?" i *AMA-nytt AF* 1/2017 s. 18-19

Hansson, Bengt; Olander, Stefan; Landin, Anne; Aulin Radhlinah & Persson, Urban (2015). *Bygglärdning Projektering*. Lund: Studentlitteratur

Hansson, Bengt; Olander, Stefan; Landin, Anne; Aulin Radhlinah; Persson, Mats & Persson, Urban (2017). *Bygglärdning Produktion*. Lund: Studentlitteratur

- Hedberg, Stig (2007). *Kommentarer till AB 04 & ABT 06*. Stockholm: AB Svensk Byggtjänst
- Hedberg, Stig (2013). *En väg till bättre avtal*. Malmö: AB Svensk Byggtjänst
- Hessel, Kajsa (2019). E-mail 13 maj. *Måndagskraften*. <kajsa.hessel@byggcheferna.se>
- Hwang, Bon-Gang & Yang, Shimin (2014). "Rework and schedule performance: A profile of incidence, impact, causes and solutions" i *Engineering, Construction and Architectural Management*. Vol.21 Issue: 2 s. 190-205
- Johansson, Sture (2007). *Entreprenadrätt och praktik*. Stockholm: Svensk byggtjänst
- Josephson, Per-Erik; Hammarlund, Yngve (1999). "The causes and costs of defects in construction. A study of seven building projects" i *Automation in Construction*. Vol 8.
- Josephson, Per-Erik; Larsson, Bengt; Li, Heng (2002). "Illustrative Benchmarking Rework and Rework Costs in Swedish Construction Industry" i *Journal of Management in Engineering*.
Vol. 18 No. 2 2002-04-01 s. 76-83
- Liman, Lars-Otto (2004). *abc om AB 04*. Sollentuna: Svensk byggtjänst och författaren
- Liman, Lars-Otto (2007) *Entreprenad och konsulträtt*. Lund: Svenska byggtjänst och författaren
- Love, Peter E. D. (2002). "Influence of Project Type and Procurement Method on Rework Costs in Building Construction Projects" i *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 128 No. 1 s. 18-29
- Mandell, S.; Nilsson, J.-E. and Liss, V. (2013). "Asymmetric Information and the Choice of Contract Design." *Working paper*, VTI.
- McEnriry, Gerald (2007). "The Cumulative Effect of Change Orders on Labour Productivity - the Leonard Study "Reloaded"" i *Revay and Associates Limited*. Vol. 26 No. 1
- Perkins, Robert A. (2009). "Sources of Changes in Design-Build Contracts for a Governmental Owner" i *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 135 No. 7
- Regeringskansliet (2015). *Budgeten för 2016 på fem minuter*. Hämtad 2019-03-01 från <https://www.regeringen.se/artiklar/2015/09/budgeten-for-2016-pa-fem-minuter/>
- Rosenfeld, Yehiel (2013). "Root-Cause Analysis of Construction-Cost Overruns" i *Journal of Construction Engineering and Management*.

Rådberg, Åke (2017). *Byggjuridik i praktiken*. Polen: Studentlitteratur

Samuelsson, Per (2011). *Entreprenadavtal: Särskilt om ändrade förhållanden*. Stockholm: Karnov Group Sweden AB

Styhre, A.; Josephson, P.-E.; Knauseder, I. (2004). "Learning Capabilities in Organizational Networks: Case Studies of Six Construction Projects." i *Construction Management and Economics* Vol. 22 Nr. 9 s. 957-966.

Svea Hovrätt (2016). Dom 2014-T 10408, 2016-03-10 Hämtad 2019-03-21 från <http://databas.infosoc.se/rattsfall/32041/fulltext>

Sveriges Byggindustrier (2017). *FAKTA om byggbranschens regionala branschnyckeltal 2017*. Hämtad 2019-03-01 från https://www.sverigesbyggindustrier.se/UserFiles/Files/Marknad/Regionala_branschnyckeltal2017.pdf

Szekér, Kamill (2013). *Juridik för byggingenjörer: Entreprenad- och konsultavtal*. Spain: Studentlitteratur

Upphandlingsmyndigheten (2019-03-21). *Tröskelvärden och direktupphandlingsgränser*. Hämtad 2019-05-02 från <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/upphandla/om-upphandlingsreglerna/Upphandlingsforfarande/troskelvarden/>

Zandelin, Essam K. (2006). "Construction claims in United Arab Emirates: Type, causes, and frequency" i *International Journal of Project Management*. Vol.24 s. 453-459

Zidane, Youcef J.-T.; Andersen, Bjorn (2018). "The top 10 universal delay factors in construction projects" i *International Journal of Managing Projects in Business*. Vol. 11 No. 3 s. 650-672

Bilagor

- Bilaga 1 Intervjufrågor
- Bilaga 2 Intervju med Beställare
- Bilaga 3 Intervju med Projektledare A
- Bilaga 4 Intervju med Projektledare B
- Bilaga 5 Intervju med Projektledare C
- Bilaga 6 Intervju med Arkitekt
- Bilaga 7 Intervju med Konstruktör
- Bilaga 8 Intervju med Entreprenör
- Bilaga 9 Intervju med Advokat A
- Bilaga 10 Intervju med Advokat B och Advokat C

- Bilaga 11 Mall för sammanställning av punkter på ÄTA-lista
- Bilaga 12 ÄTA-sammanställning

Bilaga 1

Intervjufrågor

1. Vad har du för inställning till ÄTA-arbeten?
2. Vad anser du är den största anledningen, av följande fem kategorier, till att ÄTA-arbeten uppstår i de projekt du varit delaktig i?
 - a. Beställaren gör ändringar för att få en bättre byggnad
 - b. Projektören har gjort fel
 - c. Brukarkrav/Önskemål
 - d. Oförutsägbara omständigheter
 - e. Övrigt

Följdfrågor

Varför anser du det?

Skulle man kunna undvika dessa? I så fall hur?

3. Anser du att ÄTA-arbeten är ett problem i de projekt du varit delaktig i?

Följdfrågor

Vilket är det största problemet?

Vad får det för effekter?

Hur påverkar det projekten?

Hur påverkar det dig?

4. Anser du att ÄTA är en möjlighet för att säkerställa en bättre produkt?
5. Anser du att ÄTA medför hinder eller sänker produktiviteten i de projekt du varit delaktig i?
6. Anser du att ansvarsformen i projekt påverkar mängden ÄTA?

Följdfrågor

Vad beror i så fall denna skillnad på?

7. Anser du att ansvarsformen i projekt påverkar kostnaden för ÄTA?
8. Ibland används varianter på rena total- eller utförandeentreprenader, som styrd totalentreprenad. Hur tror du dessa mellanformer påverkar förekomsten av ÄTA, eller skapar en diskussion om vad som är eller inte är en ÄTA?

Följdfrågor

Är det vanligt att man förhandlar bort kap 1 § 6 i AB 04 för att slippa ta ansvar för sina egna fel?

9. Är det vanligt att det begärs tidsförlängning p.g.a. ÄTA-arbeten i projekt du varit delaktig i?

Följdfrågor (om nej)

Varför gör man inte det?

Hur löser man det då? (Forcering, omprioritering av arbetsmoment?)

10. Vilken av följande tror du är den vanligaste orsaken till ÄTA-arbeten i projekt du varit delaktig i?
- Föreskrivna arbeten från beställaren d.v.s av beställaren beställda ändringar.
 - Avvikelser från kontraktshanlingarna (likställda ÄTA).

Följdfrågor

Är fördelningen olika beroende på ansvarsform projektet har?

Varför skiljer det sig mellan ansvarsformerna?

11. Vilken typ av ändringsarbete brukar ge den största kostnadsökningen och var orsakas den?

Följdfrågor

Vad är anledningen till att kostnaden ökar?

Hade man kunnat undvika den?

12. Vilka är de vanligaste ÄTA-arbetena i projekt?

Följdfrågor

Vad är orsaken till att de uppstår?

Hade man kunnat undvika dem?

13. Är det vanligt att ÄTA tas upp fast det egentligen, enligt avtalet, inte är en ÄTA?

Följdfrågor

Vad beror det på?

Borde det vara kriminellt?

14. Är det skillnad på mängden ÄTA i en offentlig upphandling jämfört med en privat?

Följdfrågor

Vad beror det på?

15. Är det skillnad på mängden ÄTA i ett bostadsprojekt jämfört med ett kommersiellt projekt?

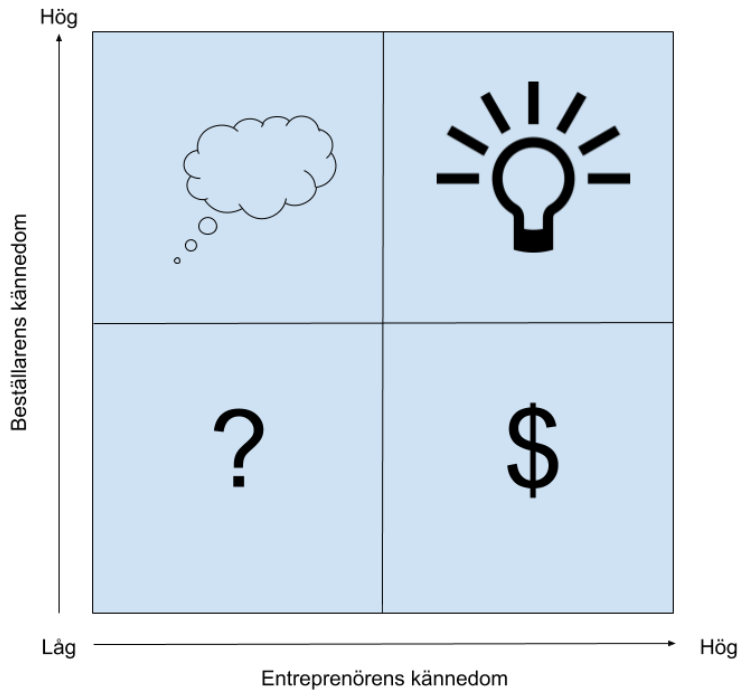
Följdfrågor

Vad beror det på?

16. Vad anser du man kan göra för att minska uppkomsten av ÄTA-arbeten?

17. Hur anser du att AB04 och ABT06 fungerar idag?

18. Inför nya omarbetningen av AB04, är det något du skulle vilja ändra på?



19. Vilken ruta skulle du säga är störst till antalet?

20. Vilken ruta skulle du säga är störst i kostnad?

Bilaga 2

Sammanfattning intervju med Beställare

Bakgrund:

20 års branscherfarenhet varav två år som konsult och resterande som beställare.

Vad har du för inställning till ÄTA?

Det blir ofta rätt så tråkiga långdragna diskussioner. Det är två steg. Först ska man komma överens om vem som ska betala och sedan kommer diskussion nummer två - om prisläget.

I de projekt du varit inblandad i, vilken är den vanligaste anledningen till ÄTA?

- a. **Beställaren vill ha en bättre byggnad**
- b. **Fel i projekteringen**
- c. **Brukarkrav/Hyresgästanpassningar**
- d. **Oförutsägbara händelser**
- e. **Övrigt**

Det är ju väldigt beroende av projektgruppen. Jag har stött på alla kategorier. Om det är oerfarna projektörer hamnar det mycket på fel i projekteringen. Har vi som beställarorganisation inte gjort vår hemläxa hamnar det istället på den första kategorin. Om det är många hyresgäster som tex ett köpcentrum hamnar det på brukarkrav och hyresgäst-anpassningar. Jag skulle inte vilja säga att det är någon specifik punkt som är vanligast utan att det varierar från projekt till projekt och kunskaper hos personer som är inblandade har stor betydelse.

Är det någon av anledningarna som du tror skulle gå att undvika?

De flesta. Det har att göra med att tänka efter före. Sen kanske man inte har skrivit avtal med hyresgäster innan kontraktsskrivning men då vet man å andra sidan om att det kommer ändringar så då är det ju inte heller ett problem. Det viktiga är att ha ett bra projektörsgång och en bra projekteringsledare så blir det en bra start. Annars gäller det att ha tänkt efter före. Har jag fått med det som är viktigt? Har jag fått med det som kostar pengar? Att man gör en kvalitetskontroll innan man går ut på förfrågan.

Anser du att ÄTA-arbeten är ett problem i de projekt du varit med i?

Det är en grogrund för konflikt och är något som måste hanteras. Sen kan det bli tråkiga diskussioner och det kan bli väldigt stort. Speciellt om det gått dåligt för entreprenören och de måste räkna hem sitt projekt då blir ju det här ännu mer infekterat. Men det är en del av den ekonomiska uppföljningen.

Tycker du ÄTA skulle kunna ses som en möjlighet för beställaren att säkerställa en bättre produkt?

Ja, det kan ju bli både bättre och sämre. Man kan byta från plastgolv till parkett och betala för det eller så kan man dra ner från parkett till plastmatta. Det öppnar möjlighet till förändring. Den kan vara både bra och mindre bra för projektet.

Anser du att ÄTA medför hinder eller sänker produktiviteten?

Jag vet inte.

Tror du ansvarsformen, om man väljer TE eller UE påverkar hur mycket ÄTA det blir.

Det kan det nog göra. En TE är lite luddigare i kanten. Det finns lite tolkningsmån om saker finns i handlingarna eller inte. Man kan argumentera att entreprenören skulle förstått att vissa saker ingick trots att de inte var specificerade. I en GE är det mer ja eller nej, en utförande entreprenad är mer svart eller vit.

Det finns risk att det blir mer ÄTA i en GE men det beror på handlingarna. Är det riktigt bra handlingar blir det ju inga ÄTA men så bra handlingar har jag aldrig varit med om. I en TE har entreprenören alltid rätt att välja det billigaste och då kanske det inte alltid blir som man tänkt sig.

Tror du ansvarsformen påverkar kostnaden för ÄTA?

Nej, det tror jag inte, Jag tror de saltar på båda.

Ibland används det varianter på totalentreprenad och utförandeentreprenad ex styrd TE hur tror du den typen av mellanformer påverkar förekomsten av ÄTA?

Då är det ju tillbaka till skalan av luddighet. Där ligger denna form mitt emellan GE och TE, det finns viss tolkningsmån men ändå är ganska styrt.

Tror du formen kan öppna för diskussion om vem som bär ansvaret. Vad som faller på vems ansvar.

Hur mycket ÄTA det blir beror så mycket på hur handlingarna är gjorda. Det blir inte mer i denna form. Det beror mer på om det är en bra eller dålig projektering och hur bra man har tänkt igenom före. Diskussionen kommer ändå. Det är mer som är specificerat i en styrd. Det är lättare att få mer likt vad man vill ha men risken är om man inte tänker hela vägen och man styr för mycket så får man betala det trots att det skulle ingått i en icke styrd TE.

Är det vanligt att det begärs tidsförlängning i projekt du varit med i?

Nej, det är inte så vanligt. Det är om det har blivit sanering av mark. Då kan den bli så stor om att man skjuter hela projektet. Det har aldrig varit en diskussion. Men jag har aldrig varit med om att man beställt så mycket ÄTA att de har lagt ihop och sagt att vi behöver tidsförlängning. Ofta har man en bakre gräns för inflyttning och den vill man helst inte rubba. Detta gör att man hellre tar till forcering.

Om du skulle dela upp ÄTA i de som är beställda av beställaren och de som är avvikelser, i AB heter de ÄTA och likställda äta. Vilka tror du är vanligast eller har varit vanligast i de projekt du varit med i?

Sådant man har missat. Men det är svårt. Jag kan inte svara på det.

Av alla ÄTA, vilka ger den största kostnadsökningen?

Mark. Det är så många kubik och det är svårt att förutse. Man kan ta 100 borrprov men man kan ändå missa de förorenade områdena.

Finns det någon ÄTA som är väldigt vanlig?

Det kan jag inte se att det finns nån sån generell. I alla projekt finns det nån sån som man tänker att den ska jag alltid kolla på och så kollar man efter det men det kommer aldrig igen. Projekten är så unika, vilken entreprenör det är, vilka som har projekterat, vilken kompetens som finns hos de olika.

Anser du att det är vanligt att man tar med ÄTA som egentligen inte är en ÄTA? Att man fabricerar en ÄTA?

Om det är så att det går lite dåligt för entreprenören så kan de ju dra lite rövare. "Vi testar" Så bunkar de ihop det på slutet så blir det en förlikning. Det märker man ganska fort att om de fyller på ÄTA-listan och så kommer inte summan då vet man att det är nått skumt. Då försöker de bunka ihop allt på slutet. Det bästa är om man kan beta av dem efterhand under projektet.

Om du märker en entreprenör som lägger in saker som borde ingått. Borde den typen av beteende vara brottsligt?

Det gäller att stämma i bäcken och göra det tidigt så att entreprenören inte får upp en förhoppning om att det kan gå. Sen är det ju en förhandling. Jag kanske inte tycker vissa saker är riktigt rätt men det är en del av spelet, jag betalar nån men sen accepterar jag inte en annan. Men att det skulle vara försök till bedrägeri är att dra det för långt.

Tror du att det förekommer mer ÄTA i offentlig upphandling än i privat?

Nej, det skulle jag säga är ungefär samma.

Tror du det är skillnad på ÄTA i bostäder eller kommersiella byggen?

Svårt att dra allt över en kam tror jag. Det beror på om man har bytt personer. Bostäder är ju inte så komplexa. Vi har ju inga tillval det har man ju i BRFer. Eller om det kommer in en hyresgäst sent. Jag kan ju bara jämföra med hyresrätter nu och bostadsrätter. Bostadsrätter var det ju mer, det kan jag nog säga. Ah, jag kan inte säga att det finns någon klar distinktion. Det har mer med hur projektet är riggat och vilken E det är. Vissa E har mer givande och tagande och så skriver man inte upp allt på ÄTA-listan. Andra skriver upp allt. Det är ju en trevligare resa med givande och tagande men om det blir en fnurra på tråden blir det problem direkt på sås sätt kanske det är bättre att hålla sig till regelverket på en gång.

När det gäller LOU kan man inte välja entreprenör, tycker ni det är ett problem?

Man kan ju göra ramupphandlingar och då kan man styra mer på mjuka parametrar med intervjuer och så. Man märker skillnad genom att de lär sig hur vi jobbar när vi har så mycket projekt ihop. Vi har så stora entreprenader, underhåll har svårare. De kan få in både högt och lågt när det gäller entreprenörer. På den nivån vi är finns det bara ett visst antal entreprenörer och det kvalitetssäkrar en bit sen handlar det om personer.

Vad anser du man kan göra för att minska andelen ÄTA i projekt?

Det är väl att man tar en extra månad innan man går ut och går igenom det. Men oftast är man så trött på projektet att man bara vill skicka ut det. Men projektet hade nog mått bra av att man sa nu drar vi en gräns, nu drar vi i handbromsen och granskar det. Vi gör samgranskningar och gör processen ordentligt. Är vi överens internt om hur vi ska bygga det här? Vad är det vi vill få ut av det? Jag tror man hade vunnit väldigt mycket på att lägga den månaden där.

Gör ni det?

Det är nog väldigt olika. Vissa gör det men andra skjuter upp det till det ska skickas ut. Det finns de som har haft det i sina projekteringstidplaner men det finns också de som jobbar in i kaklet.

Jag tror att man skulle kunna undvika rätt mycket om man vet vad man vill ha innan man går in i projekteringen och att man tillsammans granskar det och kanske skickar ut det på granskning internt också till kanske drift som får tycka till så att vi bygger vad de vill ha också och undviker ÄTA.

När man gör upphandlingar inom LOU, hade ni då velat ha en kultur där entreprenörerna skickar tillbaka de fel de hittat så att alla får ta del av det?

Vi har haft någon upphandling där E får göra prisindikationer och så projekterar man det ihop och så när man är klar betalar man entreprenören för kostnader de haft under projekteringen. Därefter gör man ett ordnat TE-avtal efter den gemensamma projekteringen. De har då möjlighet att säga att vissa saker är kostnadsdrivande, och att om man ska hålla indiktationspriset måste stommen bytas ut till en billigare. Så man projekterar det ihop och så drar man nytta av entreprenörens kunskap. När man är färdig med projekteringen är det som ett FFU ungefär, då räknar entreprenören på det och förhoppningsvis är man rätt så nära

riktpriiset och då skriver man ett vanligt TE-avtal. Denna arbetsform har inget riktigt namn, vad jag vet. Kan kanske kallas samarbetsentreprenad.

Hur det fungerar beror på vilken entreprenör det är, hur mycket de deltar i projekteringen och vilket ansvar de tar. Vissa går in med hull och hår och gör det by the book liksom medan andra sitter med på mötena utan att tillföra något.

Vem tar ansvar för en ritning framtagen i den strategin?

Vi betalar projektörerna i det läget, men entreprenören har varit med i framtagandet. Vi står för de tekniska lösningarna och sen tar entreprenören över det som en totalentreprenad och projekterar färdigt. Entreprenören gör bygghandlingsprojektering.

Har du märkt någon skillnad på mängden ÄTA i dessa projekten jämfört med de som entreprenören inte varit delaktig i projekteringen?

Vet inte om det skiljer på ÄTA, men... det borde ju blir bättre. De känner redan till spännvidder, maskiner osv.

AB 04 och ABT 06, tycker du de fungerar bra?

Med tanke på att alla skriver sina AF-delar lite olika så kan det ju inte vara optimalt men det är på något sätt ett regelverk som vi kan förhålla oss till.

Är det något du skulle vilja ändra?

Äh, det är ju en förhandling mellan två parter så det är klart att vi vill ju ha den lite mer beställarvänlig och entreprenören vill ju ha den lite mer entreprenörsvänlig. Sen hamnar det någonstans mitt emellan. Det vi lägger in kostar ju i andra ändan.

Kännedomsmatrisen:

Vilken av dessa tror du är vanligast?

Jag kan se alla fyra.

Störst till antal eller pengar?

Välj en som är störst i antal och en som är störst i kronor.

Om det är en bra projektering kan glödlampan vara antingen eller. Är det en option är den ju klarlagd då blir den antingen 0 eller 1.

? är ju typiskt mark

\$ är ju beroende på vilken entreprenör. Vissa entreprenörer lägger sig lågt för att hämta hem det på ÄTA.

Har man inte gjort sin hemläxa hamnar man på tankebubblan.

Jag tycker det är svårt att säga något generellt. Det beror väldigt på vilka personer det är i projektet.

? kan också innehålla delar av Hyrsegäst Anpassning eftersom vissa arbeten inte kan förutses innan man vet vilken hyresgäst det är.

Jag tycker det är spännande hur gränserna kan flyttas med olika förutsättningarna. Om det är bra riggat kan rutorna justeras åt olika håll.

Jag tror man har mycket igen om man gör sin hemläxa och tänker igenom saker i förväg.

Märker ni av brister i branchen pga byggkrisen på 90-talet?

Generellt tror jag det är mycket ungt. Jag tror att det är en brist i beställarledet också. Det gäller väl att om man har en ung projektör att man har en senior i bakgrunden som på något sätt granskar. Men det är ju som om man har en ung besiktningsman eller om man har den 60-åriga gubben. Det är ju jättestor skillnad för de unga har inte sett så mycket. De äldre har kanske varit ute på bygge ett tag medan de som kommer direkt från skolan och kanske blir projektörer har man inte verkligheten med sig. Man försöker få kompetensen med sig så att man inte sitter med bara unga. Jag tror man smalnar av fortare nu än man gjorde förr. Då stannade man ofta inom samma bolag och började som pinnapåg blev arbetsledare platschef kalkylator... Eller vad det nu är. Nu hoppar man från skolan till entreprenadingenjör sen går man in som plats chef rätt så snabbt.

Det gäller inte bara beställare, A-sidan också. Man behöver vara ödmjuk som ny, måste våga ta hjälp.

Ja, men då gäller det att det finns någon att fråga. Jag tror det finns många som vill ha hjälp men att det inte finns kompetens i företaget.

Ja, nä då är det ju svårare. Då står man där själv.

Bilaga 3

Sammanfattning intervju med Projektledare A

Bakgrund:

Utbildad Civilingenjör väg och vatten.

Jobbade sen 5 år i produktion på entreprenadsidan NCC med framförallt nyproduktion av bostäder, efter det har jag jobbat 5 år som konsult med besiktning och projektledning inom ROT-projekt.

Nu är jag på qb3, som också är konsulter och som både jobbar med nyproduktion och med befintliga hus. Både med offentliga och privata beställare.

Vad har du för inställning till ÄTA-arbeten?

Jag skulle nog säga att jag tycker det har fått en dålig klang i ordet. Det förknippas ofta med något negativt och det kanske det inte alltid är, tycker jag.

Som jag ser det är det en naturlig del av ett byggprojekt.

Vad anser du är den största anledning till att ÄTA uppstått i projekt du har varit med i?

- a. **Beställaren har gjort ändringar för att få en bättre byggnad**
- b. **Projektören har gjort fel**
- c. **Brukar krav/Önskemål**
- d. **Oförutsägbara omständigheter**
- e. **Övrigt**

Jag skulle kanske säga att det är oförutsägbara förhållanden.

Att det dyker upp information som ingen nån känner till när man handlar upp det och man satt en viss nivå på anbudet och som när man längre fram får man reda på information gör att det behöver revideras.

Skulle man kunna undvika det på något sätt??

Ja målsättningen får vara att undvika dem så gott det går, men jag anser inte att det är en målsättning att eliminera ÄTA. Det är inte det som definierar ett lyckat projekt.

Man kan ju skriva i FFU att det ska ingå, ingenting får kosta något mer, men då blir det ju högre anbud.

Då får man välja om man vill ha ett anbud där entreprenören har tagit ut en stor riskprocent p.g.a. att man skrivit allt ska ingå och som då har samma höga nivå för hela projektet eller

där man hanterar ÄTAor som uppkommer under projektet enligt ett fastställt arvode som då kanske gör att man hamnar på en lägre slutsumma för entreprenaden.

Då anser jag att det andra alternativet är ett bättre projekt. Men det finns ju de som inte tycker det och som säger - 50% ÄTA katastrof!

Tycker du ÄTA är ett problem inom dina projekt?

Nej, det skulle jag inte säga. Jag ser det som en naturlig del av ett projekt, jag har drivit väldigt få projekt där det inte har varit nån ÄTA.

Tror du att ÄTA möjliggör för beställaren att säkerställa en bättre produkt??

Ja det tror jag, att man mer kan få det man vill ha. Alternativet är att köra på FFU rakt av.

Det är ju också så att visa beställare inte riktigt vet innan vad dom vill ha. Gör man stora lokalanpassningar är det väldigt vanligt att man under processens gång ändrar sig.

Ändringarna möjliggör då en bättre produkt.

Anser du att ÄTA medför hinder eller sänker produktiviteten i projekt du varit med i?

Generellt sätt är det ju svårt att ge ett svar på det, det kan ju vara det.

Det kan ju vara ett hinder i att entreprenören inte kommer fram med en ÄTA-anmälan eller ett ÄTA-förslag så projektet fördröjs eller vice versa att beställaren dröjer med att svara så entreprenören inte kan ta beslut. Då kan det medföra något sorts hinder och orsaka problem.

Har det någon betydelse när ÄTAn kommer i produktionen?

Ja, det får man säga, ju närmare det ska utföras eller måste utföras för att komma vidare desto mer bråttom är det att ta beslut på det. Sen är det som med allt annat att man vill ha det så tidigt som möjligt. Men ÄTA är ju inte helt omöjligt att det kommer upp samma dag eller dagen efter man skriver entreprenadkontrakt.

Anser du att ansvarsformen i projekten påverkar antalet ÄTA i projektet?

Ja det skulle jag säga. Det är mer ÄTA i en utförandeentreprenad än i en totalentreprenad. För i en utförande har du fler handlingar. Och så fort det är något som är fel kan du som entreprenör säga att det är tillkommande.

Totalen skrivs ofta mer "det här ska göras och allt som behövs för att göra det ska ingå".

Det borde ju ligga i saken natur också. I och med att totalentreprenaden är mer allmänt, det ska vara någon typ av funktionsvärden. Det ska vara ett tak, det ska vara en skola, såna saker. Medan en utförande, det är ju på recept och saknas det bakpulver i receptet kan man be om det.

Tror du ansvarsformer påverkar kostnaden för ÄTA i projekten?

Det skulle iaf kunna bli annorlunda ÄTA. I utförande känns det som att kommer bli mindre ÄTAor och att det är lite större poster i en totalentreprenad.

Det är också ganska mycket psykologi inblandat. Har man en svag beställare eller projektledare och en tuff entreprenör eller vice versa så kan det påverka. Två exakt likadana projekt men med två olika organisationer skulle förmodligen få olika utfall i hänseende av ÄTA.

Ibland förekommer varianter på rena total och utförandeentreprenader, tror du det förekommer mer ÄTA eller diskussioner om vad som är ÄTA p.g.a. av såna former?

Jag anser att de flesta totalentreprenader är styrda idag. Jag ser sällan en totalentreprenad i dess renaste form. Alla beställare har åsikter om hur saker ska göras, dess estetik och liknande. Det ska man ju inte ägna sig åt i rena totalentreprenader utan det är ju en funktion du ska beskriva.

Styrda TE blir ju bara vanligare och det kräver ganska mycket av din projekteringsgrupp. Det får vara kunnigt folk om du ska göra en bra projektering. Gör du inte det sitter du ju med en risk att du får en massa ÄTAor.

Jag tror det är beroende på vilket projekt och vilken beställarorganisation det finns.

Det blir ju en anna sak med samverkan om man inte pratar om den styrda TE utan mer om partnering. Då har du ett riktpreis som du sätter och kommer överens om och sen så öppnar du böckerna och kör. Om det sen kommer till något som inte var med från början justeras riktpriiset upp. Så det är typ en ÄTA men jag tror inte det kallas en ÄTA. Utan det blir mer en justering av riktpriiset, man flyttar upp det en bit, men ja det är märkligt. Det gör det ännu svårare.

Är det vanligt att det begärs tidsförlängning pga ÄTA i projekt du varit med i?

Nej jag skulle inte säga att det är så vanligt. Det är klart att det förekommer men många gånger går det att få in det inom den kontraktstid som finns.

Varför tror du inte man begär tidsförlängning för tilläggsarbeten eller arbeten som uppenbarligen inte var med i kontraktshandlingarna?

Jag hade nog som entreprenör gjort det oftare, man har ju inget att förlora på det och får mer tid på sig i slutet.

Många gånger handlar det nog om okunskap hos entreprenadfirman där de kanske tror de kan komma på slutet och säga, de här ÄTAorna i mitten av projektet tog lite längre tid än vi tänkte. Och det har de egentligen inte rätt till och då är det kört.

Men det finns en diskrepans mellan regelsystemet och kunskapsnivån hos entreprenadfirman när det gäller juridiken. Generellt sett är de ofta duktigare på att bygga än på ABT.

Har man ett jättestor projekt inom bygg eller ett stort infraprojekt med en jättestor entreprenadfirma är det klart att det finns kompetent folk som kan alla regelsystem. Men den största delen som missar det här är ju mindre firmor och där känner jag att jurister och advokater inte hade behövt skriva alla de här avtalen, formulerat på det här krångliga sättet. Det hade varit bättre att få med en process där entreprenören förstår att de ska göra anmälningar i tid och hur de ska sköta sin dokumentation. Nu blir det så himla omfattande, en AF-del kan vara upp mot 45 sidor. Byggarna brukar sluta läsa efter 8 för de tycker det är jobbigt och då kan man fråga sig om det inte hade varit bättre att ta ut det som är verkligt viktigt och som de förstår? Istället för att ha med 100 paragrafer till i den händelse man skulle hamna i rätten om 3 år.

Av de ÄTA arbeten som uppstår, tror du de främst är orsakade av beställaren eller av avvikelser?

I vissa projekt skulle jag absolut säga att det har att göra med beställarändringar. Det kan också vara så att entreprenören kommer med förslag till förbättringar som beställaren sen godkänner.

Medans i produktion så kan jag tänka mig att det är övervägande handlar om att entreprenören flaggar upp för fel i projekteringen eller ändrade förutsättningar.

Är det skillnad vid fördelningen av de olika ÄTAorna beroende på ansvarsform, om det är mer föreskrivna i en total än i en utförande?

Ja, då skulle jag säga att i totalen är det mer av föreskrivna av beställaren ÄTAor och vice versa så att säga. I utförande är det ju så att handlingarna ska ju vara färdiga att bygga efter så det är upp till entreprenören att säga - Så här går inte att göra, vi räknade på den här lösningen, men det går inte. Det får ni betala extra för.

Finns det något ändringsarbete som du anser brukar ge den största kostnadsökningen?

Ja, blir det problem i marken så är det inget bra. Om marken är förorenad eller om arkeologi inblandat.

Det är oftast väldigt svårt att veta innan även om man gjort geotekniska undersökningar och det påverkar projektet mycket både kostnads och tidsmässigt.

Tror du man hade kunna undvika de ÄTAorna med mer geotekniska undersökningar? Hade det varit kostnadseffektivt?

Många gånger tror jag inte det.

Det görs ofta geotekniska undersökningar och den är ju vad den är. Det är oftast bara några stickprov och som jag har förstått det kan man inte berätta exakt hur markförhållandena kommer se ut ändå.

Det finns ju områden som det är högre risk för sådant och där borde kanske man göra en fördjupad undersökning. Men det är något man ska ha med sig. Det är dumt att lägga en tidplan som är väldigt tajt på markarbetena, för risken är stor att det kan uppstå problem där.

Vilken ÄTA är vanligast i projekt du varit med i?

Det beror ju på vilken sorts projekt man har men skulle jag gissa så skulle jag säga att den ÄTA som jag har haft mest punkter på, men som inte gett så stor kostnad, är avbörjade elkablar. Det kommer alltid många såna men det kostar inte så mycket. Det är ju en sån ÄTA man ska ha med i sin kalkyl, att den typen dyker upp lite här och där och det är inte något konstigt med det.

Är det vanligt att en ÄTA tas upp fast det egentligen inte är en ÄTA enligt avtalet?

Ja det skulle jag nog säga att det är. Det kan nog bero lite på vilken typ av upphandling det är, men det finns absolut några som lägger sig lågt och räknar upp på tillkommande kostnader. Jag har inte varit på något stort projekt där det inte förekommit att ÄTA både har accepterats och inte accepterats.

Om man tänker sig offentlig upphandling. Tror du det förekommer mer ÄTA i projekt som upphandlas enligt LOU?

Det var en svår fråga. På ett sätt kan man väl säga att det skulle kunna göra det, i och med att det är mer prispress i LOU. Det är ju känt för lägsta priset, det finns inte en massa mjuka parametrar som man kan ta till. Då kan man prisa in sig för att sen hämta in det. Å andra sidan är de ofta ganska hårt skrivna de här upphandlingarna så rent teoretiskt borde du ha mindre möjlighet att påstå att något skulle vara en ÄTA.

Sen finns det ytterligare en parameter som att de som jobbar med det, tjänstemännen och beställaren, inte alltid tycker LOU är världens bästa påhitt. Många vill ha en praktisk väg framåt och då misstänker man ibland att det finns dom som ser mellan fingrarna med t.ex. en ÄTA som på pappret kanske är lite oklara. Så för att få projektet att gå framåt och hålla entreprenören på bra humör godkänner man den.

Det finns nått uttryck som vissa slänger sig med ibland och det är att: *“Alla ska ju tjäna sina pengar”*.

Anser du det förekommer mer ÄTA i bostadsprojekt än i kommersiella projekt

Nä det skulle jag inte säga att jag har någon känsla att det skulle vara skillnad i det. Det borde var beroende av andra parametrar än vilken typ av byggnadstyp det är eller?

Vad tror du man kan göra för att minska uppkomsten av ÄTA arbeten?

Det är att göra ett så bra FFU som möjligt, d.v.s. ett så heltäckande FFU som möjligt.

Hur gör man ett bra FFU?

Genom att lägga mycket tid på det. Att man sedan läser igenom och reviderar det flera gånger. Är det befintliga hus är det väldigt bra att vara mycket ute i huset. Då kan man se om lösningen man tänkt sig kommer fungera eller om det är något som behöver ändras.

I nyproduktion så kan man göra modeller av det och visuella det i VR-rum. Sen får man göra en avvägning det kostar ju pengar att projektera också. Du kan projektera väldigt mycket men om det kostar en väldigt massa pengar så är ju frågan om det kanske varit bättre att missa något och ta en ÄTA. Det handlar ju också om, som jag sa i början, att man inte ska se det som ett jättemisslyckande med ÄTA, jag ser det inte så iaf.

Desto bättre FFU som skickas ut desto bättre är det ju såklart, men vad det egentligen handlar om är att få in anbud som är likvärdiga så man kan jämföra.

Hur anser du att AB/ABT fungerar idag?

Jag tycker väl inte det fungerar så optimalt som det skulle kunna göra. Ibland får man känslan att iaf ABT inte används på det sätt som den är tänkt. I en totalentreprenad ska man egentligen bara ha övergripande vad man önskar för hus och sen ska entreprenören lämna pris och sen ta över och fortsätta alla projekteringar.

Även i entreprenader som har handlats upp med ABT så har det i många fall styrts rätt mycket, det har varit rätt mycket projektering. Och det är egentligen inte tanken. Jag hade gärna sett att man i den nya ABT hade jobbat om den lite i och med att de flesta är ganska styrda. Kalla den ABT styrd 19, så tror jag det hade varit bättre.

Har du varit med om att Kap 1 § 6, som säger att den som kommer med uppgifterna ansvara för dess korrekthet, förhandlats bort?

Ja, men det förhållandet att man ska ta över handlingarna och tar över ansvaret för dom är ju rätt så vanligt. Sen vet jag inte om man just refererar till just den punkten i ABT kap 1 §6 men det är ju det man gör i praktiken.

Enligt ABT så ska ju entreprenören färdigprojektera, det är inte färdiga handlingar man tar emot. När man tar emot det ansvara beställaren för riktigheten i det man lämnar över. Sen så ansvar entreprenören i sin tur att det fortsätter projekteras på så sätt att det går att bygga efter och att det är korrekt.

Tanken är ju att man inte ska förhandla bort för mycket i ABT, det säger väl de flesta jurister också. Det tror jag de flesta försöker leva efter också. Man kan ha lite tillägg till vissa punkter som man vill förtydliga.

Att säga att kap 1 § 6 inte gäller i det här projektet anser inte jag är särskilt vanligt.

Kännedomsmatrisen. Vilken ÄTA är störst?

Jag skulle i så fall vilja hävda att det är den här rutan med frågetecken i. Att varken entreprenören eller beställaren kände till att ÄTAn skulle dyka upp, utan att det är ny information för bägge parter när projektet väl är igång.

Dollartecknet är ju förekommande men inte sådär supervanlig. Det är i början eftersom entreprenörerna inte får sitta och hålla på det till en vecka innan slutet utan det måste komma fram direkt. Det händer, men är inte det som utgör den största delen av ÄTA posterna.

Och det är väl ungefär samma status på den här glödlampan. Det finns absolut fall där båda är med på av vissa anledningar går det inte ta med det i FFU just nu. Det kommer behövas göras i projekten men av vissa anledningar kan man inte beskriva det nu eller prissätta det nu.

Det kan ju vara en ganska vettig sak och då får man vara en kunnig beställare för att inse det. En okunnig beställare säger ju att allt ska vara med nu och vi vill inte ha något tillkommande sen. Medan en kunnig beställare kanske vet att det inte går att kalkylera på med den informationen vi har idag. Så att säga att det ska ingå kommer troligen innebära en stor riskpeng från entreprenaden och det är något som beställaren bekostar. Så det krävs ju en bättre beställare för att hamna där uppe (Glödlampan).

Och då det här molnet skulle absolut kunna förekomma det är inte helt ovanligt att man har optioner med i FFU som skulle kunna ersätta den rutan. Just att man kanske har tankar med att göra saker, men att man inte är säker. Beställaren kanske först vill kolla dom här sakerna vi måste göra. Den här skolan måste vi bygga men vi kanske inte behöver bygga den här idrottshallen bredvid. Fast det hade ju varit rätt trevlig så vi kollar först vad skolan hamnar på och känner vi sen vi har råd plockar vi in kompletterande idrottshall.

Bilaga 4

Sammanfattning intervju med Projektledare B

Bakgrund: Yrkesaktiv 40 år
Ingenjör Väg och Vatten
Har startat och drivit konsultföretag 15-20 år
Besiktingsman
Utredningsman
KA
Projektledare

Vad har du för inställning till ÄTA-arbeten?

Det finns olika sorters ÄTA. Det finns de som beror på dåliga handlingar, men de kan vara planerade. Framförallt i LOU-entreprenader finns det planerade ÄTA från beställarens sida. Man gör en upphandling med ett lågt värde men så vet man att man vill göra mer. Lite för att gå runt LOU med olika beloppsgränser.

Det borde vara stor skillnad på AB- och ABT-entreprenader. Det borde vara mer ÄTA i en AB eftersom B står för handlingarna. I en ABT har E ett större ansvar, även att titta på förhållanden ute på plats redan från start. I en AB behöver E bara köra förbi och kolla till platsen resten ska finnas med i handlingarna.

Finns det någon skillnad för kostnaden för de ÄTA som uppkommer i en AB resp. ABT?

Grundprincipen i båda E-formerna är att B är ansvarig för givna uppgifter. Så skriver de något felaktigt i en TE, något som inte går att genomföra, är de ansvariga för det också.

Svårt att säga vad som skulle ge dyrare ÄTA. Jag tror inte det spelar någon roll. Har man skrivit samma fel så ska det, oberoende av E-form, kosta lika mycket.

Vad anser du är den största anledningen till att ÄTA arbeten uppstår i byggprojekt du varit delaktig i?

- a. Beställaren vill beställa en bättre produkt
- b. Projektören har gjort något fel
- c. Brukarkrav
- d. Oförutsägbara omständigheter
- e. Annat?

Det allra vanligaste är att projektörerna gjort fel i FFU. Det vill jag absolut säga att det är. Det behövs bättre projektörer som kan göra bättre handlingar. Granska mera. Man kan aldrig granska tillräckligt mycket.

Det råder kunskapsbrist i branschen. Den finns i alla led men det märks väldigt tydligt hos projektörerna. Det beror på att det finns ett glapp i branschen, det är brist på de som är i 50-årsåldern. Samtidigt är det ovanligt att folk som är lika gamla som jag, 60-årsåldern är duktiga på CAD. Dessa båda faktorer är försvårande för branschen. Det var många som inte kom in i branschen i början på 90-talet under den extrema lågkonjunkturen, det lider vi av fortfarande. Folk i min ålder inte har hängit med på digitaliseringen. De äldre kan tekniken om det hade varit handritat men vi vet inte hur man ska tala om för de yngre hur de ska få ihop det. Men det blir förmodligen bättre. Det finns vissa stora bristområden. Tex VVS-konsulter. Det finns inga vettiga utbildningar på VVS-sidan.

Anser du att äta-arbeten är ett problem i de projekt du varit med i?

Ja, det finns när det blir många-. När tidplaner drar iväg då blir de väsentlig rubbning. Då åker allt, planering och inflyttning då blir det problem.

Anser du att ÄTA ger möjlighet att säkerställa att det blir en bättre produkt?

I vissa fall kan det göra det. Om man har en B som vill beställa till någonting, då kan det bli en bättre produkt.

Anser du att äta medför hinder eller sänker produktiviteten i de projekt du varit med i?

Hanteringen runt ÄTA är jobbig och allt ska kollas. Det finns exempel där man lagt ner hur mycket tid som helst på att gå igenom listor där E har fabulerat fram ÄTA. Det sänker ju produktiviteten.

Tror du att det är vanligt att ÄTA tas upp fast än det egentligen inte är en ÄTA utan att de skapas?

Ja, Det har jag svart på vitt på att det är sant. Det är ingen engångshändelse, det händer alltid. Det beror på E's jakt på pengar och ökad lönsamhet. Ibland är det en enklare väg för E att inte läsa in sig på handlingar ordentligt utan att istället skicka iväg en ÄTA.

Borde detta vara en grund för bedrägeriförsök, eller är det en del av branschen?

Jag vet att vi någon gång har skrivit mot-ÄTA, där vi fakturerar de konsulttimmar vi lagt ner på det på ÄTA-listan.

Tror du E alltid går igenom ÄTA-listorna själv eller får de ÄTA från UE som de bara lägger upp utan att kolla?

Det är inte alltid de kollar. När det är TE eller GE som gör så är det jobbigt. De är ibland inte ens är ett filter mellan UE och beställare. Sen är det ju GE eller TE som får stå för detta och jag anser att detta är på gränsen till bedrägligt.

Hur påverkas antalet ÄTA av mellanformer mellan TE och GE och kan de skapa diskussioner om ansvar?

Jag har en känsla av att om man gör det på ett bra sätt, så har man möjlighet att slippa så mycket ÄTA. Om man exempelvis gör en samverkan med ABT som botten. Det har jag varit med om.

Har du varit med om att man avtalar bort kap 1 § 6 i AB 04?

Vissa gjorde alltid så förr. Det hade de alltid i sina AF-delar. Men jag har inte varit med om det nu. Jag tror inte det håller om man skulle pröva det juridiskt. Jag tycker inte det är något man ska förespråka. Det innebär ju att B försöker komma ifrån sitt eget ansvar, men man ska väl stå för det man har producerat.

Är det vanligt att det begärs tidsförlängning?

Ja, det händer men det kommer mer och mer. De vill ha forceringspengar och förlängd etablering och extra tjänstemän.

Där tycker jag E är otydliga ibland. Får man en planerad ÄTA ska man annonsera om tidsförlängning men det gör de inte alltid.

Om man delar upp ÄTA i föreskrivna och avvikelser, vilken tror du är vanligaste.

Vanligast är att det är fel i handlingarna. Iaf i en AB.

Vilken typ av ÄTA ger den största kostnadsökningen?

Håltagning. Det är i samordningen mellan discipliner som bland annat håll missas. Det blir en massa pengar.

Har det blivit bättre med datasamgranskning?

Nej, sämre. Och det fattar jag inte. Man har gjort mer prefabricerade byggen men nu tror man att allt ska finnas med från betongfabriken men klarar man inte ut det ska man inte försöka. Då slipper man iaf sätta igen hålen och brandtäta och sånt.

Finns det nån väldigt vanlig ÄTA?

Det borde jag ju kunna. Det är rätt vanligt att beställaren missat något kring arbetsplats och etablering. Stängsel och avstängningar, att de inte har tänkt in hela arbetsplatsen.

I vissa E har man muntliga överenskommelser om att ÄTA kan beställas av UE. Finns det nån risk med oenigheter i dessa situationer?

Det är ju väldigt vanligt. Jag gillar ju att vara obyråkratisk och att det ska snurra på sen för man in det i något mail eller byggmötesprotokoll sen. Men läser man en AF-del så står det ju att E ska lämna anbud på det.

Tror du det är skillnad på förekomsten av ÄTA i LOU eller privat?

Ja. Det beror på upphandlingsformen, även om man har frågor och svar så kan E inte reservera sig för då kasseras deras anbud. Det blir därför värre i LOU. De kan alltså inte fråga eller reservera sig. I andra anbudsförfaranden kan E lämna reservationer och lämna sidoanbud. Jag tycker man borde öppna upp för mer dialog.

Tror du det är skillnad på bostäder eller kommersiella projekt vad gäller mängden ÄTA?

Lite tycker jag. I kommersiella och skolor och sånt är det mer lätt att det blir ÄTA än i bostäder. De flesta E vet hur en bostad ska vara. De vet ju att det ska vara kök och sånt iaf. Det är mer komplicerat med kommersiella projekt.

Vad anser du man kan göra för att minska uppkomsten av ÄTA i projekt.

Det är mera granskning, andra ansvarsformer, samverkan och sånt. Ju mer komplicerat desto viktigare med samverkan. Jag håller på med ett samverkansprojekt nu. Bara mjuka parametrar i början. Det bygger på intervju av tänkt platsledning, inte pris i början.

Hur anser du att AB 04 och ABT 06 fungerar idag?

De börjar bli föråldrade, de har aldrig varit så gamla som de är idag. Det märks, men jag kan inte ange exakt vad som borde förändras. Vissa kapitel behöver revideras då man inte jobbar så längre.

[Visar kännedomsmodellen] **Vilken ruta tror du är störst, ekonomiskt sett?**

Frågetecknet.

Bilaga 5

Sammanfattning intervju med Projektledare C

Bakgrund:

Byggprojektledare. Yrkeserfarenhet 30 år

Snickare

AL

PC

Projektledare

KA

Bas-P

Certifierad Besiktningsman

Vad har du för inställning till ÄTA-arbeten?

Det finns både positiva och negativa ÄTA. Det finns de som man egentligen inte tjänar något på men som är nödvändiga och som behandlar saker man ändå hade velat göra senare men likväl kan göra inom ramen för projektet. Sen finns de ÄTor som är negativa som täcker upp fel som uppkommit.

Jag har väl varken en positiv eller negativ bild av ÄTor. De är ju ändringar och tillägg och tillägg är ju inte alltid negativt.

Vad anser du är den största anledningen till att ÄTA arbeten uppstår i byggprojekt du varit delaktig i?

- a. Beställaren vill beställa en bättre produkt
- b. Projektören har gjort något fel
- c. Brukarkrav
- d. Oförutsägbara omständigheter
- e. Annat?

Det är svårt att välja. Alla exempel är vanliga, även om jag skulle säga att det är mindre vanligt att projektörerna gör fel. Det är klart det händer men det är inte vanligt. Alla de övriga händer ju väldigt ofta. Vanligast skulle jag säga är beställarändringar eller brukarkrav. Och av dem väljer jag beställarändringar.

Anser du att ÄTA-arbeten är ett problem i de projekt du varit delaktig i?

Enda gången ÄTA arbete blir ett problem är när det blir för många. Även om det är äta som är positiva så att det blir en bättre byggnad - när det blir för många finns en tendens att det blir problem.

Problemen yttrar sig i att det blir meningsskiljaktigheter ang ekonomi och att man inte är överens i hur lång tid ÄTAorna ska ta. När det blir väldigt mycket ÄTA, även när det är de

som är tilläggsbeställa, och egentligen syftar till en bättre byggnad, så tenderar det att vara svårt att bedöma både för entreprenör och beställare vad det egentligen ska kosta. Från beställarperspektivet vill entreprenören ha mer betalt än vad de egentligen ska ha.

Anser du att ÄTA kan vara en möjlighet för att säkerställa att man får en bättre produkt?

Ja, det skulle det kunna vara. Man skulle kunna använda ÄTA till det.

Anser du att ÄTA medför hinder eller sänker produktiviteten?

Det beror på hur mycket ÄTA det blir och vilken typ av ÄTA det är. Jag har svårt att se att det skulle sänka produktiviteten men det kan mycket väl skapa hinder när det blir för mycket och för komplicerat. För att det ska sänka produktiviteten krävs det att det blir så mycket att det blir rörigt för entreprenören. Sammanfattningsvis kan man säga att det ligger hos beställarens agerande om det påverkar produktiviteten.

Anser du att ansvarsformen påverkar ÄTA i de projekt du gjort?

Det är oftast fler ÄTA i GE men det måste inte vara så. Nu har jag de senaste gångerna bara haft TE som är nyproduktion och GE som är ombyggnader. Generellt sett är det mer ÄTA i ombyggnader oavsett ansvarsform.

Tror du ansvarsformen i projekt kan påverka kostnaden av ÄTA i projekt?

GE har en tendens att bli dyrare. Inte att man projekterar för dåligt eller att handlingarna är för dåliga utan att man har för lite tid på sig. Beställaren har en tendens att släppa ut det för tidigt. Handlingarna är inte dåliga de är bara inte riktigt klara. Det skulle behövas mer tid.

Ibland används ansvarsformer som är ett mellanting mellan TE och Utförande entreprenad. Hur tror du dessa mellanformer påverkar förekomsten av ÄTA? Kan de skapa diskussion om vad som är/inte är ÄTA?

I en äkta partnering finns inget som heter ÄTA eftersom projektet är gemensamt. Men i en styrd totalentreprenad, där projekteringen görs ganska långt fram med mycket handlingar, är det klart att det kan hända. Där är egentligen handlingarna inte heller färdiga. Entreprenören räknar sina pengar efter ritningarna i FFU, och de har rätt att göra det, men det leder också till att det kommer ätor. De sällan man tar styrd TE på fastpris, man tar det istället på budget (riktpreis) och gör en egen kalkyl. Det är viktigt att själv ta med pengar för ändringar i sin egen budget. Jag förespråkar många gånger en styrd total, det gäller bara att du har en ärlig och vaken entreprenör för då är man väldigt långt kommen redan i början.

Däremot en TE som är ren där man bara sitter utifrån en ram och lämnar pengar och så då blir det diskussioner från möte 1.

Har du varit med om att man förhandlar bort AB 04 kap 1 § 6?

Nej, det har jag inte varit med om.

Är det vanligt att det begärs tidsförlängning i de projekt du varit delaktig i?

Nä, faktiskt inte. Den största anledningen till det tror jag är att man många gånger väljer att forcera med fler människor och hålla tiden för att skolverksamhet eller hyresgäst inte har så stor frihet att tumma med sina tider. Många gånger kanske det inte är 100% färdigt så att de ha lämnat arbetsplatsen när brukaren flyttar in utan det är lite kvar.

Om du skulle välja på kategorierna föreskrivna eller avvikelser, vilken tror du då är den vanligaste orsaken till ÄTA-arbeten?

Den första, föreskrivna, är inte så vanliga men det är svårt. Jag skulle nog säga att avvikelser är vanligare.

Tror du det är någon skillnad beroende på vad det är för ansvarsform, blir fördelningen olika?

Nej det har jag svårt att avgöra, det vågar jag mig inte på.

Vilken typ av ändringsarbete brukar ge den största kostnaden och var osakas den?

Om man hittar något i marken som inte borde vara där. Det kostar mycket pengar att sanera mark. Det är lätt att man missar i geoteknikundersökningen för i den tar man bara några stickprovspunkter och det kan ju ligga mitt emellan.

Finns det några ÄTA som är vanliga, som alltid uppkommer?

Ja. El-ätor. Det är alltid för lite uttag. Både kraft och data.

Är det vanligt att entreprenören sätter upp krav på ÄTA för saker som egentligen inte borde varit ÄTA?

Nej, inte jättevänligt. Men det är klart att det finns E som försöker, många chansar men det är inte vanligt. Men gråzoner, ja det är klart men inte rena blåsningar. Alla byggprojekt vi har tolkar vi handlingar och alla gör olika tolkningar, ofta till sin egen fördel.

I vissa E har man muntliga överenskommelser att ÄTA kan beställas direkt av UE med motiveringen att man har ett långtgående och bra samarbete. Ser du någon risk med det?

Det är alltid en risk. Konsekvenserna av den upptäcks först då det längre fram blir en dispyt men om man har en entreprenad som löper på så är det inga problem. Bli man oense om något så är det problematiskt att ha gjort så. Det är så jätteenkelt idag att komma överens om något på platsen men att sedan slänga iväg ett bekräftande mail.

Om man har en styrd TE utan klara ansvarsförhållanden? Vilka problem kan uppstå då?

När man har en styrd TE gäller det att vara överrens från startmötet att entreprenören tar över handlingarna. Om det är fel i handlingarna måste beställaren vara ärlig och ta på sig det. Det gäller att det är klara besked från början, att alla förstår förutsättningarna och att dessa sätts på startmötet och protokollförts. I de projekt med styrd TE som jag varit med i har det alltid funnits ett bakomliggande ramavtal som man kunnat luta sig tillbaka på. Det vill jag ha sagt.

Finns det någon skillnad på förekomst av ÄTA i projekt upphandlande inom LOU eller privat?

Svårt, jag tror generellt att det blir mer ÄTA i LOU än i privat upphandling. Det beror på att regelverket kring LOU är styrt rakt upp och ner på vem du måste ta. Det är därför lättare att ha otur i en LOU-upphandling än i en privat. I en privat kan du sålla bland entreprenörer, där måste du inte ta den som är billigast. Det måste du i en LOU.

Är det någon skillnad på förekomsten av ÄTA i ett bostadsprojekt jämfört med kommersiella projekt?

Nej, det tycker jag inte.

Vad tycker du man kan göra för att minska uppkomsten av ÄTA-arbeten i framtiden?

För en GE så är det tiden, projekteringstiden.
För en TE gäller det att beställaren funderar ut vad man verkligen vill ha.

Att lägga tid i början är A och O, både för att få en smidigare entreprenad och för att få det man önskar till rätt kostnad. Vi hade kunnat minska jättemycket kostnader på att lägga mer tid i början.

En anledning till att tiden för projektering minskade var att man för ca 15-20 år sedan bytte ut de ansvariga för fastighetsbolagen från ingenjörer till ekonomer. Ekonomerna har inte helhetsperspektivet utan ser endast kostnaden utslaget år för år. Detta ger kortsiktiga perspektiv som inte är bra för våra hus. Mer ingenjörer och mindre ekonomer i driften av våra fastighetsbolag!

Kännedomsmatrisen: Vilken skulle du säga är störst eller vanligast?

Jag väljer Beställarändringar. För det märker man många gånger att man inte har tänkt klart.

Tror du man skulle kunna ändra på andelen i de olika rutorna?

Ja, nu är det inte många som vågar men jag tror på Partnering. Om du kör en partnering så behöver du inte riktigt ha tänkt klart. Med en seriös entreprenör och en beställare som är öppen kan man jättelätt hjälpas åt till en bra produkt. Men tyvärr är vi inte där idag för människor litar inte på varandra. Hade man kunnat ändra kulturen så att alla litade på varandra hade man kunnat komma långt. Men det kräver mycket av många.

Är det någon kvalitetsskillnad på FFU nu mot förr?

Svårt att säga. Anledningen till att det upplevs som sämre idag är tid. Tid är pengar- stora pengar.

Vad önskar du av nya AB?

Jag tycker inte den som är nu är dålig. Så länge man följer den och båda parter är med på det och är på samma nivå så tycker jag den fungerar bra.

Jag tror tyvärr att den nya kommer gå mer mot att det är advokater inblandade. I ett projekt jag jobbat i har vi advokater som tittar på AF-delarna. Men de advokaterna är inte så som att man ska fullständigt skriva sig fri från allt utan har ändå en balans om riskfördelning. Om man hela tiden skulle använda advokater skulle klimatet hårdna sen kommer en prejudicerande dom nånstans och då blir det låsta lägen redan från början.

Bilaga 6

Sammanfattning intervju med Arkitekt

Bakgrund:

Jag började jobba efter examen 1991 först kontakt med branschen hade jag 1978 som praoelev. Har jobbat som arkitekt hela tiden men på ett antal olika firmor. Sammanlagt 28 år.

Vad är din inställning till ÄTA arbeten när du hör det?

Det är ju någonting dåligt med det. Så klart ska man kunna ändra, lägga till och dra ifrån arbeten efter hand men mycket av den ÄTA hantering som behandlas i praktiken är på ett eller annat sett negativ. Negativ då den hade kunnat undvikas, att det lätt blir tjafs, att något som ska tas bort generellt kostar mindre än något som ska läggas till etc. Så det är en störning.

I den bästa av världar är det ju inget konstigt alls men i praktiken är det påfallande ofta något negativt med det. Det är ju inte bara att någon kommer på att vi vill ha två handfat istället för ett utan det är någon som har glömt handfaten från början.

Om man skulle kategorisera upp ÄTA i de här 5 kategorierna vilken tror du är vanligast?

- a. **Beställaren gör beställningar för att få en bättre byggnad**
- b. **Projektören har gjort något fel**
- c. **Brukar krav/önskemål**
- d. **Oförutsägbara omständigheter**
- e. **Övrigt**

Alla är vanliga.

Det är ju frestande att säga att det vanligaste är att projektörerna har gjort fel, men det tror jag inte. Jag tror det blir stort fokus på det för oss för det är då det blir en fråga för oss.

Beställaren vill beställa en bättre byggnad, nä det är rätt sällan. Inte i allmänhet en bättre byggnad utan det är mer om dom själva har glömt något specifikt och inte bara så att dom höjer nivån.

Brukarkrav, ja i de fall man har en brukare men det har man ju inte alltid. Då kan det vara att kostnaden förs över på brukarna hur som helst, och då brukar det inte bli så bråkigt.

Oförutsägbara omständigheter ja men det är nog vanligt. Det finns många fall där ingen har kännedom om alla förhållandena på arbetsplatsen eller att det är något ingen av parterna har tänkt på och då blir det ju inte så bråkigt heller. Det kan ju bli svårt att klara ekonomin men det är ingen som behöver jagas för det.

Övrigt, ja en stor anledning till ÄTA det är ju för att det utnyttjas för att tjäna mer pengar. För man har klantat sig och räknat fel eller medvetet räknat för billigt eller tom med sett felan i handlingarna och tänker bra det här ska vi ta ÄTAor för sen. Det tror jag är en stor orsak.

Anser du att ÄTA har varit ett problem i dom projekten du har varit delaktig i?

Nä... i stort sett inte. Det var ju lite motsägelsefullt (skratt). Det är ju helt enkelt så, nu får ni skryta på band, att jag är duktig på att få med allting i handlingarna från början så det brukar inte bli ÄTA.

Anser du att ÄTA möjliggör att säkerställa att man får en bättre byggnad?

Ja det borde det så klart göra. Det är ju en rättighet för beställaren att utöka beställningen utan att entreprenören motsätter sig det. I den bästa av världar så är det absolut så, sen är min upplevelse att fokus i verkligheten ligger inte där. För även om man vill utöka beställningen i ett senare skede, alltså bygget är igång man har ett inflyttningsdatum, då har entreprenören har all möjlighet att försöka ta för mycket betalt för detta, om man inte har reglerat det i förhand med någon å-prislista. Då uppstår det en risk för tjafs.

Anser du att ÄTA medför hinder eller sänker produktiviteten i projekt.

Nej det tror jag för de flesta fall inte att det gör. Det ska vara nångång, enstaka fall som man hör om nån som satt det i system att tjata om varje liten spik som kommer till och då kan det ju hindra i såvida att det blir en dålig relation och kunden vill säga stopp och belägg och ska granska allting och det blir en administration, men oftast så ser jag inte att det gör det.

Anser du att ansvarsformer påverkar mängden ÄTA i projekt om det är en total eller utförandeentreprenad.

Det var en himla klurig fråga, svaret borde vara ja men jag har en känsla av, utan att kunna belägga det med några siffror, att skillnaden är mindre än den borde vara på grund av kunskapsbrister. T.ex. förekommer det väldigt få riktiga totalentreprenader. Det mesta styr man så mycket med handlingar att är inte riktigt är en totalentreprenad. Och när man väl har styrt så tar man också ofrånkomligt över en del av ansvaret. Och har man då glömt saker så blir det ÄTAor. Annars skulle man ju bara kunna säga jag vill ha det här huset och det ska fungera så här. Sen om det blir 2 dörrautomatiker eller 20 dörrautomatiker det är inte mitt problem. Men så ritar dom flesta ett FFU där man specificerar antalet dörrautomatiker, och sen kommer någon på att här ska det också var en, och då blir det ju en ÄTA. Det skulle inte behövt bli det i en totalentreprenad, men det blir det för man specificerar för mycket.

I andra änden med utförandeentreprenad så är det få som kan rita så gedigna handlingar att det faktiskt bara är att bygga och då blir det för mycket ÄTA även där. Men nu ska vi se frågan var om det påverkar antalet, ja jag skulle nog säga att i en totalentreprenad borde det vara färre ÄTAor än det är. I en utförandeentreprenad är det direkt avhängigt av handlingarnas kvalitet hur många det blir. Ritar man väldigt detaljerat är det ju lättare att missa något och då är det ganska solklart att det blir en ÄTA, för allt ska vara med. Sen vad det ger för utfall i antal i respektive form det vet jag inte.

Ser du skillnad på vilken typ av ÄTAor det är beroende på vilken ansvarsform det är?

Det var en jättebra fråga det också. Jag tror kanske att det hänger ihop så här i verkligheten: Om man är en beställare som jobbar med utförandeentreprenader, då vill man verkligen styra ett resultat, då vill man vara noga, det är därför man väljer den ansvarsformen. Man har större fokus på resultatet och därmed också en benägenhet att faktiskt göra en förbättring om man inser att det krävs eller att man har missat något. Jag skulle därför tro att det är lite vanligare att beställaren vill ändra i en utförandeentreprenad och att det är lite vanligare med tjafs i en totalentreprenad.

Tror du ansvarsformer påverkar kostnaden för ÄTA alltså hur dyra dom blir?

Ja rimligen är dom mer rätt prissatta i en utförandeentreprenad, skulle jag gissa. Där är man mindre i händerna på entreprenören och det är mer specat och utrett vilket ger mindre risk att man är helt fel på det. I utförandeentreprenader tror jag det är mer att man vill komplettera en redan befintlig komponent eller byggdel. Jämfört med en totalentreprenad där det i underlaget kan vara lösningar som inte alls fungerar. Man måste ha mer bärande väggar eller någonting, saker som är riktigt kostnadsdrivande.

Ibland använder man, som vi var inne på, varianter på total- och utförandeentreprenader. Tror du de här mellanformerna skulle kunna påverka förekomsten av ÄTA eller skapa en diskussion om vad som är eller inte är en ÄTA?

Det borde göra det. För som sagt i en riktig totalentreprenad ska det egentligen inte kunna finnas en ÄTA om inte beställaren beställer om tycker jag. Har man beställt en viss funktion tydligt och låter entreprenören lösa det då finns det inga ÄTAor. Men så är det ju inte i verkligheten.

Tror man ska undvika mellanformer och ta steget fullt ut till partnering.

Är det vanligt att det begärs tidsförlängning pga av ÄTA arbeten?

Nej det tror jag ändå är rätt så ovanligt. Enligt min erfarenhet håller faktiskt de flesta tider när man väl har börjat bygga. I tidigare skeden är det vanligare att det glider. Men när man väl har börjat bygga så är det rätt så ovanligt med förseningar tycker jag.

Så de föreställningar som allmänheten har om att allting är försenat i byggbranschen har att göra med att man försenar byggstarten?

Ja oftast men det tror jag också hänger ihop med att det som allmänheten hör om det är om Hallandsåstunneln och flygplatsen i Berlin det är unika fall. De tycks inte ha något slut. Ett vanligt bostadshus som börjar byggas och sedan blir 2 månader försenat det blir ju inte tidningsrubriker.

Tror du man löser ÄTAorna man får under projekt med forcering?

Ja, det händer ibland.

...för att man inte vill flytta slutdatumet?

Jo, men så kan det vara. Min upplevelse att då handlar det inte om glömda småsaker utan då är det något rejält. Måste man göra en större ändring i projektet som beställaren verkligen vill ha, men sluttiden ändå måste hållas, är det ganska vanligt med forcering.

Om man skulle kategorisera upp ÄTAor i föreskrivna eller föranledda, dvs avvikelser och fel i handlingarna, vilka av de två kategorierna tror du är vanligast?

Jag tror nog felen är större. Det är min gissning.

Är någon typ av ändringsarbete, som du har i dina projekt, som brukar ge den största kostnadsökningen?

På arkitektsidan så är det ofta fel mellan dörrar/fönster och hål där dom ska passa. Eller att man har missat i antalen. Där är det lätt att göra fel och där kostar det snabbt något.

Dålig samordning, där vet jag projekt som har drabbats av stora ÄTAor. Vi hade ett projekt där dom fick kassera 80 fönsterdörrar för att beställaren hade en standarddetalj för mottryckskant, alltså hur balkongdörren sätts i ett betongelement. Och så köpte dom prefab av någon annan som hade en större kant och så tog alla dörrarna i.

Det var ju deras eget fel så det var bara att lyfta ur dom och köpa nya.

Är det någon ÄTA du känner är vanlig som brukar komma?

Ja någonting med dörrar och fönster, fel mått, fel antal och sådär det är ganska vanligt.

Lås, om man slarvar med låsprojektering kan det dra iväg nått enormt.

Ligger det på A:s sida?

Det gjorde det förr, men nu är det vanliga att ingen utom låskonsulter och låsentreprenörer tar i det med tång för det är så komplicerat. Men det finns beställare som inte kostar på en specialist i projekteringen och skjuter på det. Då blir det mycket arbete med det i efterhand. Det är vanligt.

En annan sak som är vanligt är sanering i ROT-projekt. Mycket mer giftiga ämnen än vad man hade trott. Rivningen blir dyrare, det är också vanligt, för att man beskriver det så dåligt i början.

Om man väntar med myndighetsfrågorna som bygglov osv. leder det nästan alltid till ÄTAor också.

Är det vanligt att ÄTA tas upp fast det enligt avtal egentligen inte är en ÄTA?

Ja, men inte jättevanligt. Men visst absolut ser man exempel på att entreprenören hävdar att något är en ÄTA och så letar man igenom handlingarna lite och så hittar man att det var med. Det händer.

Och handlar det mer om slarv, okunskap eller lathet av entreprenören eller är det mer att de hoppas att det ska gå igenom.

Alla de grejerna. Ganska ofta sväljer beställaren det också, för dom orkar inte heller läsa i sina handlingar eller förstår inte att det faktiskt var med någonstans.

I de lägen där entreprenören faktiskt försöker dra en vals eller försöker komma igenom med någonting. Tycker du det borde vara ett olagligt beteende att det borde heta försök till bedrägeri eller något?

Ja, egentligen. Men i de flesta fall skulle jag nog sagt nej, det är ju en affärssuppgörelse. Men om vi säger att det kom fram att entreprenören systematiskt skickade blufffakturer på Karolinska sjukhuset så skulle man ju tycka det var olagligt. Så ja, kanske beroende på någon viss nivå, hur mycker pengar det är eller hur systematiskt det är.

Anser du att det förekommer mer ÄTA i offentliga upphandlingar än i privata?

Det är inte riktigt min bild, offentliga beställare är generellt lite lättare att ha att göra med. Det är inte deras pengar på samma sätt och de är inte alltid lika på hugget heller. Många offentliga beställare är jättenoga och har jättebra koll men inte alla.

I en helt privat affär är det lite rårare affärsklimat överhuvudtaget, mer pressade priser mindre ramavtal och därmed mer försök att vara smart. Det jämnar kanske ut sig.

Däremot skulle jag säga att offentliga beställare har en större tendens att faktiskt använda ÄTAor på rätt sätt, nyttjaren har kommit på ytterligare delar som behövs och då beställer man till det men i den privata sfären resoneras det oftast att "finns det inte med i underlaget så det blir inget med det".

Tror du det förekommer mer ÄTA om man jämför ÄTA i ett bostadsprojekt med ett kommersiellt projekt?

Jag tror kommersiella projekt har mer. Anledningen är att bostadsprojekt har en tuffare ekonomi. Man upprepar ofta det man gör många gånger, man lär sig, man tatar till. I större, unika, kommersiella projekt och andra lokaler är det större skillnad från gång till gång, mera pengar i omlopp. Kanske en större vinst i att faktiskt fixa till något man har glömt. Så det tror jag.

Vad tror du man kan göra för att minska ÄTA arbeten i framtiden?

Projektera mer och bättre.

Hur jobbar ni med det på er arbetsplats?

Själva vår affärsidé är egentligen grundad på att tidigt kolla upp att saker går att genomföra. Vet man att det fungerar minskar ju ÄTAorna. Samordningen mellan A och K är ju en sådan grej, man ska inte plötsligt komma på, när det redan är för sent, att man måste ha en annan stomme eller en ny teknisk detalj som fungerar.

Vi vill väldigt gärna jobba med utförandeentreprenader. Vi fokuserar i den mån vi kan på den sortens kunder. Jobbar vi med totalentreprenader är vi noga med att få in rätt saker på rätt ställe. T.ex. har jag ett väldigt enkelt knep som är väldigt självklart men som nästan ingen gör: Om jag vill ha en specialkulör på en ventilationshuv så skriver inte jag det i byggbeskrivningen för det är inte den som vent läser. Jag säger till vent-konsulten att ta med sig det i sin beskrivning. Det är ju skitenkelt men det är jättefå som tänker på det. Att liksom strukturera FFU på rätt sätt, reda ut saker i god tid.

Vi har varit ute nu en del och tittat på ÄTA listor hos olika företag och då är det ju endel grejer ofta någonting på varje lista som är missat av arkitekten. Det känns som att arkitekten har ett väldigt stort ansvar för FFU och för att alla delar ska vara med. Och man har väldigt många man ska ha tillgänglighet man ska ha dagsljus det är väldigt många punkter som en och samma person eller grupp ska ansvara för om man jämför med vent som har sin grej liksom. Hur är det, är det lagom många punkter eller borde man dela upp det på fler olika konsulter. Borde man ha tex. dagsljuskonsulter?

Det har man allt oftare, det är ju en utveckling som händer just nu så att säga. När jag började jobba var det el, vs och vent, A och K som var en projekteringsgrupp. Sen började det hända saker, el blev el, lås och larm, styr och regler samt svagström Dvs. kanske fyra fem elkonsulter. K kan ju vara en huvud-K, en prefab-K och nån som gör lite stål och nån som gör armeringsspeccar. På A kan det nu vara så att vi ska hantera allt med tillgänglighet, dagsljus, buller etc. eller så är det så att det finns en ljudkonsult och en tillgänglighets-sakkunnig, en dagsljus sakkunnig och en energisakkunnig.

Det är inte ovanligt i större projekt att A inte har ansvaret för alla dom sakerna, men det som man ändå får ansvaret för är ju att jobba in det i sina handlingar. Även om vi har underlag från en bullerutredning så ska det in i fönstren. Det ju lätt att missa.

Jag vet inte riktigt hur man gör för att lösa det. Jag tror tyvärr att det blir naturligt att vi på A blir den här slasktratten där allt som inte är med någon annanstans ska vara med.

Då har man också ett större uppdrag och då är det också en större risk att något är fel. Det är kanske också på A som beställaren försöker snedda och pruta. Att A ska kosta mindre och byta till en annan som är billigare. Ofta så byter man ju ut arkitekten en eller två gånger på vägen, då tappar man kunskap, så det är nog en komplex orsakskedja.

Är det är alltså vanligt att man byter ut arkitekten under projekteringen

Ja, det är mer regel än undantag att det händer någon gång på vägen.

Det absolut vanligaste är att en arkitekt gör någon volymstudie/vision/stadsplanering som man sedan gör en detaljplan utifrån. Sen går man över till någon som i bästa fall skissar systemhandling och bygglovshandling och sen byter man till en som gör bygghandlingar.

Det gör beställaren för att kunna prispressa där. Det är ganska vanligt att man gör två av dom här skedena men det är ovanligt att man gör alla tre. Men vi på Här! gör helst alla tre.

Det är någonstans i bytena som det kan bli fel. Den första arkitekten tycker inte att allting behöver vara med för de gör ju bara en ramhandling medan den som tar över tycker att de har blivit så prispressade, att beställaren bara köpte planer och fönsteruppställningar, så resten tar inte de ansvar för och då skapas en lucka i övergången. Man tycker att det här borde ha varit med i någon handling men ingen har tagit ansvar.

I en stor tvist som vi hade där det var det ett fel som blev en ÄTA eftersom det skulle rättas till. Vårt försvar var att ingen har beställt den aktuella handlingen av oss och det funkade, vi fick inget ansvar för felet. För även om det borde ha funnits med så var det inte vad vi blev upphandlade på. Så då blev det inte heller vårt fel.

Sen kanske det är lite för ofta som övriga aktörer säger att det fattades i A-handlingarna när ni frågar dem också

Tycker du standardavtalen AB/ABT fungerar bra som dom är idag eller om det är något som du skulle vilja ändra i dem?

Klart man skulle kunna förändra och det har blivit sämre för konsulter senaste versionen. Tidigare fanns det konsultrepresentation i kommittén med det är det inte längre. Så det har blivit tuffare för oss, större bevisbörda och så. Men jag skulle ändå säga att det fungerar bra och det är en jävla tur att de finns. Jag hoppas att vi slipper gå över till det här jurist-helvetet som vi hade hamnat i om det inte fanns. En värld där det ska vara unika lösningar och tvister varenda gång. Det hade riktigt förstört affärsklimatet.

Vi har gjort en fyrfältare där vi har beställarens och entreprenörens kännedom om ÄTAor vid kontraktsskrivandet. I vilket av fälten har det varit flest ÄTAor i projekt du har varit med i eller har kunskap om?

Ja du det var en bra fråga. Jag har ju varit ganska förskonad, förutom att vi är bra på att undvika ÄTA, har vi väldigt bra kunder, som är noggranna med att också få med allt. Då kan dom ju mota det här bättre (\$).

Jag faktiskt säga att vi är där (glödlampa).

Eftersom vi har en ganska stor tyngdpunkt på Malmö stadsfastigheter och några till kunder som JM och LKF som vet vad de gör. Så är det nog faktiskt mest där (glödlampan).

Det är sällan det är så att ingen har koll (frågetecknet).

Det är ofta som entreprenören försöker med dollartecknet och kommer en liten bit men inte så långt att det blir ett jätteproblem.

Det här att beställaren bara kommer på saker som han vill förbättra är jättevanligt innan man har börjat bygga men det är inte så vanligt när man väl har börjat bygga.

Nu pratar du ur din roll som arkitekt?

Ja, absolut det får man säga - uteslutande.

Hur tror du man skulle kunna minska någon av dom här rutorna?

Lyssna mer på oss arkitekter och konstruktörer.

Vi har x antal projekt där vi har sagt det måste grundläggas med källare, för vi är bredvid ett befintligt hus med källare, eller vi har den här dåliga marken. Men kunden vill inte det och sen inser de efter ett tag att dom behöver påla och då blir det dyrt.

Det är två stora projekt bara det senaste året där kunden har kommit tillbaka och sagt; vad var det som gick dåligt i det här projektet? Jo, det var ju att vi skulle ha gjort källare så vi hade sluppit pålning.

Också att överhuvudtaget börja för sent med utredningar, K, dagsljus, brand, buller, bygglov det tjuatar vi ofta om att reda ut det i tid och väntar man det som kommer det problem. Och en del av dom blir ÄTAor.

Du säger att ni väldigt gärna vill ha utförandeentreprenader, hur ser du då på möjligheten att ha med en entreprenör i projekteringen och ha möjlighet att få dennes input. Är det något ni skulle vilja ha mer utav för att på så sätt få ett ännu bättre FFU och handlingar.

Ja det var en bra fråga, jag tycker partnering är en bra idé men jag har själv inte så bra erfarenheter av det. Det sägs ofta att det blir dyrt och dessutom är det min bestämda uppfattning att man som projektör ska bestämma hur det ska vara fullt ut och låta byggaren vara bara byggare, då har man ganska bra kontroll.

Om man börjar prata med en specifik entreprenör så tror jag man är ganska styrd till dem. När man har pratat med en som är riktigt bra på byggkostnader och frågar honom vad det egentligen är som gör det billigt? Då svarar han - Det du är van vid. Dvs om du styr in på en entreprenör så får du hålla dig till den och då är det lite på deras villkor. Sen om du vill konkurrensutsätta entreprenaden och går ut och frågar med de handlingarna som är framtagna med den specifika entreprenören så skakar alla andra på huvudet och säger att så här kan man inte göra.

Så jag vet inte, entreprenörens perspektiv får man ju ändå under åren och så får man sålla. Det är nog väldigt mycket suboptimering att fråga en viss entreprenör hur de skulle vilja ha det.

Erfarnhetsåterföringen från ÄTAorna tycker du det fungerar bra, att ni får bra feedback på era lösningar eller på det ni har ritat?

Nej det är lite för sällan faktiskt. I Sverige är arkitekten, och för övrigt andra projektörer, ovanligt bortkopplade från bygget. Man förväntas rita färdigt och sen ska man inte bry sig. Det är vi också emot. Så gör man ju t.ex inte i Danmark. Där har man ju en kontinuerlig dialog och det försöker vi också ha så ofta vi kan. Då får vi ju jättebra kunskap direkt från byggena, inte efteråt. Det är bra när dom ringer och säger att de har problem och undrar vad

vi har tänkt nu. Det är ju det bästa. När vi kommer ut på plats och kollar. Det vill vi gärna ha.

Just från ÄTAorna är det ofta att man inte får någon återkoppling. Jag hade t.ex. en som påstod att vi hade ritat ett räcke som är för lågt. Jag säger emot, vi har inte alls gjort fel, vi har gjort rätt. Så blir det knäpptyst. Jag frågar efter ett tag om det har det löst sig? Ja, vi fick ta hit smeden och höja räcket på ett annat billigare sätt. Så är det ofta, beställaren tycker att, äh vi tar ÄTAn, och då hör dom inte ens av sig.

Hur är det, det är många som pratar om att det är ett generationsglapp i konsult eller byggbranschen generellt som beror på 90-tals krisen. Hur påverkar den arkitektsidan?

Jo men det märks, det gör det. Min årskull är ju ett lysande exempel på att krisen 93 raderade ut nästan hela min årskull från marknaden. Det är ingen (förutom jag) i min årskurs som har ett företag, några är byggare, några är arkitekter många gör något helt annat. Och det är ju trist. Konkret t.ex. skulle vi här på företaget gärna haft 2-3 till i den ålderskategorin.

Tror du det är något problem med det här glappet med att det blir mer ÄTAor när den här generationen som är äldre och har erfarenheten försvinner.

Oj det var en bra fråga. I just ÄTA perspektiv vet jag inte, men jag tänkte senast igår på varför många projekt nu hakar upp sig. Och då tycker jag man kan spåra det till att många är nya på sina poster. Många är unga, många har bytt jobb de senaste åren för det har varit en bra marknad. Då vill man prova på och man vill göra karriär utan att egentligen lära sig något. Man bara hoppar till nästa jobb och får mer pengar men man har inte lärt sig så mycket som man borde. Då vågar man heller inte trycka på knappen, nä vi kör det här projektet, det är lite kvar på kalkylen men va fan. Utan då tar man ett varv till. Och det antar jag kan var likadant med ÄTAor.

Det kanske blir att man har mindre koll generellt. Då vet jag egentligen inte om det är de som ska ha betalt för ÄTAorna som har mindre koll eller är det de som ska säga emot ÄTAorna som har mindre koll. Eller är det alla som har mindre koll så det bara blir annorlunda.

Anser du att beställarna har samma kompetens nu eller har den ändrats?

Den har sjunkit radikalt. Sen vet jag inte om den har sjunkit på sistone men när jag började jobba så hade många offentliga beställare jättestora beställarorganisationer. T.ex Vasakronan, Landstinget och Byggnadsstyrelsen. De satt med i ABK och BSAB och kunde jättemycket och höll uppe en hög beställarkompetens där man hade rutiner för nästan allt bl.a. för hur man skriver ett byggnadsprogram. Plötsligt skulle allt privatiseras och den offentliga sektorn monterades ner. Det var ett stort ras på beställarsidan på 80- och 90-talet. Och sen har det fortsatt i långsammare takt och att man jobbar mer med totalentreprenader med mindre eget ansvar.

Så du tycker man borde ha någon kunskaphöjning för beställare?

Jo men det tycker jag, men hur i hela friden man skulle göra den här kunskapsåteruppbyggnaden det vet jag inte. Tror det handlar om långsiktighet och i slutändan om att skapa spelregler som gör att långsiktighet lönar sig. Nu är ju mönstret att du ska projektutveckla, sen ska du lämna över till någon som ska projektera som i sin tur lämnar över till någon ska bygga det och till sist sälja det till t.ex en Brf för att sedan släppa det och aldrig mer ha med det att göra.

Man har i många fall ingen förvaltningstanke. De som jobbar långsiktigt har tveklöst högre kompetens, de skapar även värden för samhället. Tyvärr finns inget incitament idag att bygga ett bostadshus som håller i 100 år så ingen gör det.

Det är synd.

Ja, det är jättesynd.

Bilaga 7

Sammanfattning intervju Konstruktör

Bakgrundt:

Jobbat 13 år som konstruktör.

När du hör ÄTA arbeten vad är din instinktiva reaktion, vad anser du om ÄTA arbeten?

Jag har jobbat ganska mycket med utförandeentreprenader så min instinktiva reaktion är att det är negativt, att vi har gjort något fel att byggarna vill ha en ÄTA. Om man hade jobbat med en totalentreprenad hade man kanske sett det som något positivt att vi får en ÄTA för att det är något underlag som inte är rätt och så kan man få pengar för det. Men generellt är vi ganska dåliga på att ta ÄTAor när vi tar totalentreprenader.

På vilket sätt skulle ni få ut en ÄTA på en totalentreprenad?

Det kan var felskrivet, även i en totalentreprenad finns det ett FFU, så det finns saker där som är fel och som inte är med.

Ok så när ni fått FFU så fakturerar ni den som har gjort FFU

När vi har fått ett FFU så lämnar vi ett pris. Sen så kommer dels ändringar, dels kommer det frågor om man verkligen ska följa FFU när FFU inte följer reglerna eller vad det kan vara. Ja, då är det samma där att det är någon som har gjort fel, lika som att vi gör fel i utförandeentreprenader, men ska vi ändra det i våra ritningar då är ju det extra. Då det inte är något vi har med oss i anbudet.

I totalentreprenader är vi ganska vana att allting ingår. Man får vara med på lite riktningförändringar, det är ändå en projektering man ska ta fram. Vi är ganska dåliga på att ta ut pengarna för ÄTA i ändringarna. Här ser man ÄTA som något fel, dvs något man har missat.

Vad anser du är den största anledningen till att ÄTA uppstår i projekt du har varit med i?

- a. **Beställaren gör beställningar för att få en bättre byggnad.**
- b. **Projektören har gjort fel**
- c. **Brukar krav/önskemål**
- d. **Oförutsägbara omständigheter**
- e. **Övrigt**

Jag tror det är skillnader på utförande- och totalentreprenader.

I utförandeentreprenader tror jag att projektörerna ganska ofta gjort fel medans en projektör inte gör så mycket alls i en totalentreprenad.

I en total tror jag mer att det är brukarkrav eller att beställaren vill ha en bättre byggnad.

Är era ritningar olika detaljerade beroende på om det är en AB eller ABT?

Det är stor skillnad hur ett FFU ser ut om man jämför mellan en utförande- och en totalentreprenad. I en totalentreprenad kan FFU bara vara ett papper där du skriver lite funktionskrav. Det kan vara väldigt lite. Om du jämför bygghandlingarna så är det också lite skillnad, man ritar lite mer i en utförande än i en total.

Det beror på att byggaren tycker att vi inte behöver rita det för det kostar pengar när vi ritar eller att byggaren själv fixar det. Sen blir det mindre och mindre att entreprenörerna säger att det ska ritas lite eftersom kraven ökar och allting ska dokumenteras mycket mer. Men generellt så kräver byggaren lite mindre ritningar vid totalentreprenad.

I en utförandeentreprenad måste du rita saker bara för att täta till så man inte ska kunna hitta en ÄTA. Du måste rita sånt som egentligen är självklart, bara för att man inte ska kunna hitta pengar. Sen hade man kanske inte hade behövt det som en bygghandling men du behöver den som FFU, så där är skillnaden.

Anledningarna till att ÄTAorna uppstått i föregående fråga, tror du man skulle kunna undvika eller minska dom på något sätt?

Ja, det tror jag. Men en del ändringar styrs av politiska viljor och så som gör att man ändrar nyttjarens krav. T.ex. om det ska in fler eller färre barn i skolan, politiska beslut. Det kan man säkert ändra på men det är svårare.

Projekteringsfel skulle man kunna minska. Dels är det ju kunskapen i branschen som skulle behöva bli bättre, dels är det ju tidsfaktorn som är direkt avgörande och då menar jag tidsfaktorn i projekteringen. Ju mer tid alla har på sig till samgranskning och granskningar desto bättre hade det blivit. Sen hjälper det inte bara med att förlänga projekteringen, för då väntar alla bara med att börja lika mycket som man förlänger.

Det handlar ju också om att projekteringsledning och beställaren. Säger man att man börjar en viss tidpunkt då ser man till att det börjar där. Annars är det lätt att projektörer istället för att få mer tid på sig väntar med att start för man har fått mer tid på sig att projektera. Så mer tid i projekteringen tror jag speciellt för utförandeentreprenader minskar projekteringsfelen. De där med politiska besluten tror jag är svårt att ändra. Sen att man vill ha en bättre byggnad...nä jag tror jag hoppar över den. Det är ju egentligen kompetensen hos beställaren, det borde han ju veta innan.

Tror du att konsulterna skulle kunna hjälpa beställaren i projekteringsstadiet i att visualisera byggnaden och hjälpa beställaren att förstå vad det är den vill ha?

Jag tycker att projektörerna borde bli bättre på att förklara vad det är man ska ha. Egentligen ska vi vara rådgivande. Då borde man också ge råd för det vi anser är det bästa och det vi

tycker beställaren borde ha, inte bara göra det beställaren säger åt oss att göra. Vi brukar ge råd.

Brukar de ändra sig då?

Ibland. Vissa gör det. Vissa tycker att om 30 år lever ju inte jag längre, så jag bryr mig inte. Ja, det är alla varianter.

Anser du att ÄTA har varit ett problem i projekt du varit delaktig i?

Ja, i ett projekt, där har det varit ganska mycket ÄTAor och där *ville* inte byggaren förstå någonting. Då försökte dom få ÄTA på allting. Sen blir det alltid tolkningar om det är tillräckligt tydligt skrivet och då går entreprenören in på ord i ritningen, t.ex. pågjutning. Då menar entreprenören att om vi skriver gjutning kan det inte röra sig om flytspackling och betong går inte gjuta i den tjockleken. Entreprenören hävdar att de har räknat med betong men så står det flytspackel någon annanstans och sen är diskussionen igång. Det har jag varit med om att man sitter och tjafsar om saker som ords betydelse och det är inte det som är viktigt någonstans. Jag tycker det är tråkigt.

Men blir det då så att entreprenören fakturerar beställaren som i sin tur fakturerar er?

Ja så kan det vara. Det som vi isf blir skadeståndsskyldiga är skillnaden mellan vårt utförande och det faktiska utförandet. Låt säga att vi skulle ha missat att det skulle in en balk till. Då får man stoppa in den sen och då blir det en ÄTA. Vi ska ju inte behöva betala hela balken för den skulle ju beställaren behövt betala ändå. Men den är mycket dyrare i ett senare skede, och det är den mellanskillnaden vi kan bli skadeståndsskyldiga för. Sen kan man ju diskutera om det behöver vara dyrare i det senare skedet. Man kan också hävda att man kunde fått den balken till samma pris. Det är ju det som är det svåra, vad är skillnaden för att beställa den nu och då, hur ska du prisa det? Det är jättesvårt.

Anser du att ÄTA möjliggör för beställaren att säkerställa en bättre byggnad?

Ja annars skulle man ju bara bygga det som finns i FFU och beställaren få kanske en sämre byggnad. Så ja, det är klart du kan få bättre kvalitet.

Anser du att ÄTA medför hinder eller sänker produktiviteten ute på bygget?

Svårt för mig att svara på vad som händer på bygget. Jag vet inte.

Nästa fråga har du redan svarat lite på, anser du att ansvarsformen påverkar ÄTA i dina projekt?

Ja det spelar stor roll. Det är många fler ÄTAor i en utförandeentreprenad. Sen ser vi inte alla ÄTAor, vi ser ju bara dom ÄTAorna som vi skulle kunna få pengar för.

Tror du ansvarsformer i projekt påverkar kostnaden för ÄTA, att det blir dyrare för beställaren.

Ja, jag tror utförandeentreprenader blir dyrare. Det är det också för det generellt är högre kvalitet i en utförandeentreprenad, men jag tror även det blir dyrare för det blir mer ÄTAor. Det finns ju färre och färre utförandeentreprenader det väljs allt mer sällan som ansvarsform. Det är dels för kompetensen hos beställaren är sämre och det har ju att göra med att vi saknar en generation i byggbranschen, att kompetensen är lägre, att det byggs och att det fler unga på beställarsidan.

Detsamma gäller hos projektörer också. Det är inte så många som kan göra FFU för utförandeentreprenader, det är svårt. Ju sämre FFU är desto fler ÄTAor blir det. Då blir det kanske så att beställaren säger att de får sluta med utförandeentreprenader, det blir för dyrt. De får köra med total istället. Jag vet inte, men det är en risk jag ser att det blir mycket färre utförande- och mer totalentreprenader, så lägger man det i knät på byggaren ist.

Men den generationen 60-talister saknas väl hos entreprenörerna också?

Jo men de har ju inte problemet att någon ska nagelfara allting de ritar för att hitta kryphål för att få igen pengar. På bygget är det ju mer att det ska göras rätt, vilket inte är samma. Det är ju det där med att du ska täta en handling, du måste ju tänka att det är någon som vill hitta fel så är det ju.

Läsa det illvilligt?

Ja, men det gör de kanske inte direkt när dom räknar på projektet, visst hittar dom något så säger dom ju till. Annars så gör entreprenörerna det senare för att hämta igen pengar. Det är ju även då de har tid att gå igenom alla handlingar.

Ibland används det varianter på rena total- och utförandeentreprenader, t.ex. en styrd totalentreprenad. Tror du dessa mellanformer påverkar mängden ÄTA eller skapar diskussioner om vad som är ÄTA.

Det borde leda till många flera ÄTAor eftersom du föreskriver mycket mer i en styrd TE. Det borde definitivt även leda till mer diskussioner om ansvar. I en totalentreprenad med så mycket styrt, vem är det som har ansvar för det som är föreskrivet? Det borde ju vara beställaren eller byggherren som har det. Där kan ju totalentreprenören säga att det här fungerar ju inte som ni har föreskrivit och så blir det en ÄTA.

En styrd TE går ju åt en utförandeentreprenad så därför tror jag att det bli mer ÄTA i dem. Sen är ju ansvarsbiten nått helt annat, ibland kanske bara byggaren ska göra precis som det står i den styrda totalentreprenaden och blir det fel ja, då får ju beställaren ta liksom.

Då är det ju konstigt att man kallar det en totalentreprenad överhuvudtaget.

Ja, jag tycker det. Jag gillar inte varianten styrd totalentreprenad är inte helt förtjust i den.

Hur lägger ni er nivå på ritningar när ni ritat till en styrd TE?

Vi projekterar inte TE så ofta. När vi gör TE föreskriver vi ibland hur en vägg ska vara uppbyggd. Det ska var tegel, isolering, betong men vi går ju aldrig in på dimensioner. Men det förekommer väl det med, vi fick ett FFU till en totalare igår som vi ska lämna anbud på. Där hade de skrivit vilken armering det ska vara i väggen och i bottenplattan, den är ganska styrd.

Om vi sedan ska ta över en en sån handling kommer frågorna. Gäller de här uppgifterna? Kan vi gå efter detta? Dessutom, vem är det som har huvudansvaret för hela den här byggnaden? Den hamnar ändå på den nya konstruktören om man väljer att ta in någon. Men det är ju effektivt att göra så som projektör, att skriva in mycket, då är det ingen annan som vill gå in. Det blir ingen som kommer lämna pris på det. Men egentligen hade man kunnat det och varit kaxig och sagt ja, vi kör efter ditt och räknar med att den projektören tar ansvar för det.

För det är väl problem när man har projekterat så mycket och man kommer in som du säger som en annan och så är det tidsbrist man måste igång. Då förutsätter man väl att de handlingarna är korrekta som man fått och så kör man på det?

Ja, för gör man inte det utan man gör om och så säger man att det behövs mer armering, ja ok då är det ju ÄTAn igen. Då kommer vi i det snacket och då ska ju den första konstruktören skydda sig att det är ju visst det rätt och så blir det tjafs. Sen får du välja om det är värt tjafset och om vi kan lita på detta.

Om vi gör som han säger även om vi tycker det är fel, kan det bli problem om något går fel. Det är vi som kommer stå på ritningen oavsett om det är en styrd total, och det kanske inte blir något fel förrän om 15 år och då är det ingen som vet vad det var för handlingar innan vi fick dem. Då är det vårt namn som står på ritningen och då ser det ut som det är det vi som har gjort fel.

Känner du till om det är vanligt att det begärs tidsförlängning för ÄTA i projekten.

Nä, det är inte ofta vad jag vet.

Löser man det hellre med forcering?

Ja det tror jag. Jag tror inte alltid det ens är en fråga om forcering utan man bara gör det

Begär ni tidsförlängning om ni får extra arbete när beställaren har sagt den vill ha det på ett sätt och sen kommer och ändrar sig och vill ha på ett annat sätt.

Ja ganska ofta, det måste man annars går det ju inte. Är det stora saker så är det klart man begär mer tid.

Men det är skillnad på ett bygge där kan man ofta göra alternativa saker om det är stopp på en viss aktivitet. Det går att skifta runt. Det är lite svårare i projekteringen. Har man någon som ska sätta sig och jobba 100 % i projektet och det sen blir extra uppgifter. Då kan man

visserligen sätta in fler personer men det blir väldigt ineffektivt. Det funkar inte så att om det skulle bli stopp i detta projektet man jobbar i, så jobbar man lite i ett annats istället. Det är ju inte riktigt så, så det är lite svårare för oss.

Om du skulle dela in dom två ÄTA kategorierna i av beställaren föreskrivna ÄTAor och avvikelser vilken av dom tror du är den största?

Jag tror det är olika, som jag sa innan. En utförande har fler avvikelser och en total fler föreskrivna.

Vilken typ av ändringsarbeten skulle du säga ger den största kostnadsökningen?

Oftast är det väl de där en liten sak pga. av stora ytor och stora volymer kan ge jättestora pengar. T.ex om vi har en gjutning eller en flytspackling. Har man då jätteytor på många våningar så blir det mycket pengar. Och sen kan det var grövre fel som nästan inte kostar något alls.

Och nu utgår jag ifrån projekteringsfel, då det är det jag har mest koll på.

Känner du till någon ÄTA som ofta kommer den behöver inte vara så dyra men som ofta missas.

Hål.

Man föreskriver ofta hål större än 30 mm, resten ska ingå. Men då kanske man inte har med texten att dom ska efterlagas. Det blir det ofta tjafs om och stora kostnader. Det är klassiskt. Ja, och hål är även ett problem mellan discipliner och det är ofta där det blir ÄTAor för vem är det som ska ha med det. Ska K ha det på sina handlingar eller ska Installation ha dom på sina handlingar eller ska det vara i byggbeskrivning?

Generellt många fel blir mellan A och K. Vem har med sig den detaljen, är det samordnat, har man tätat till allting däremellan. Antingen har man gjort det dubbelt eller så har man gränsen på yttersidorna på väggen.

Sen är det ofta diskussioner om betongkvalité. Vi föreskriver en betongkvalitéer, vad det nu är, men sen är det ofta så att man behöver bättre kvalitéer för uttorkning. Så blir det tjafs att tidplanen vi gjort inte fungerar med betongkvalitén för betongen hinner inte torka, ni borde ha tänkt på hur vi ska bygga detta. Och då säger vi.

-Ni får ju ha fläktar på.

Och då säger entreprenören.

-Nä det står inget om det, ska vi behöva ha det, det har vi inte räknat med.

Tycker du det borde vara föreskrivet någonstans vem som är ansvarig för hål.

Ansvariga är egentligen installatörerna, de är ansvariga för att deras hål är med. Sen är vi (K) ansvariga att hålen inte har någon påverkan för statiken. Men det är ofta inte det som är problem utan problem är att hålen inte kommer med.

Men sen är det också, om det ska göras en prefab, ska prefab när dom lämnar pris gå in i el eller ventilations handlingar och räkna hål, tveksamt.

Sen handlar det ju om hur entreprenören har handlat upp det, hur kompetensen är där, har han missat det ja då vill ju han gärna ha en ÄTA för det. Och så blir det tjafs och så försöker han hitta att det är något skrivfel i FFU.

Har det blivit mindre ÄTA med 3D samgranskning och datorhjälp?

Ja det har väl blivit bättre men jag tror inte man kommer hitta alla fel där eftersom man inte modellerar precis allting. Och många av de felen beror inte på 3D-mässigt gränsdragning utan det är beskrivningsmässig gränsdragning.

Det är text som blir fel inte själva modellen. Där är det oftast inte så mycket fel.

Det är mer fel i handlingarna. Där olika beskrivningar är fel eller att det råder motstridiga uppgifter mellan dom.

Det samma gäller ritningar, samordningen mellan A, K, och vent samt beskrivningar till dessa.

Tror du dom kommer länkas samman på något sätt i framtiden, så när man ändrar på ett ställe ändras det överallt?

Ja det tror jag, men nu är vi inte där än för man jobbar i olika program. Men jag tror de kommer bli mer och mer kompatibla och att det kommer vara länkar.

Som vi jobbade innan, då fick man skriva allting på sju ställen och det blev alltid fel någonstans. Nu i dom nya programmen hänvisar den själv. När byggarna jobbar i paddor så finns det smarta länkar i pdf:erna idag som gör att man kan hitta snabbare och lättare i handlingarna.

Är det vanligt att ÄTA tas upp fast det egentligen enligt avtal inte är en ÄTA?

Ja det händer, man drar en rövare - går det så går det.

Jag vet projekt där entreprenören, jag skulle kalla det bedrägerier, entreprenören har själv gjort en sak som den vet att han själv har gjort men han skickar den som ÄTA.

Dom har till och med sagt i telefon att, nej det är inte ert fel (till K). Sen säger entreprenören något annat när han ska skicka den ÄTAn till beställaren.

Men skulle du säga att det är på gränsen till bedrägeri?

Jag skulle kalla det bedrägeri, jag tycker det. Men sen å andra sidan, jag är ju ingen advokat. Snackar man med dom andra som jobbar som projektledare, som är vana vid det här, säger de ja men det är så det går till. Men i min värld så är det bedrägeri. Att man ljuger för att försöka få ut pengar för något man inte borde få pengar för, ja det tycker jag.

Men är det dom när man medvetet fuskar eller dom där man av okunskap skickar med ÄTAor som är vanligast.

Det beror på vilket projekt det är. Att man luras och berättat mod ljuger det finns definitivt. Och att bägge finns är troligt men jag har ingen känsla för vilken som är störst.

Anser du att det förekommer mer ÄTA i offentlig upphandling än i privata?

Vet inte.

Tror du det är skillnad i mängden ÄTA i ett bostadsprojekt och ett kommersiellt projekt?

Tänker att det skulle vara mindre, i min värld så är bostadsbyggande enklare men jag vet inte.

Skulle du vilja ha mer feedback på ÄTAor?

Ja, för ÄTAor som involverar oss. Och definitivt allt i en utförandeentreprenad som vi har gjort fel, man vill ju veta vad man gjort fel annars blir det ju aldrig bättre. Även i en totalare där vi har gjort FFU vill man veta om det är något som dom har fått betala ÄTA för. Det är även bra att vetat när man projekterar vad dom tar ÄTA för.

Jobbar ni aktivt för att ta reda på vad som blev ÄTA?

Nä, inte mer än att vi försöker ha uppföljningsmöten med beställaren efter projektet. Då diskuterar man har det varit tidsglapp och hur budgetar fungerat. Och har det varit en ÄTA så frågar man ju om den, men ofta är det inte någon som kommer ihåg det då eller så friserar dom svaret och det vill man ju inte ha.

Är alla som var med i projektet med på dom uppföljningsmöterna?

Nej, det är dom inte det är oftast en ansvarig och kanske en handläggare.

Så dom som faktiskt ritat ritningen är inte alltid där.

Nej, det är dom inte. Men sen så försöker ju vi samla in vad vi får där och har det på våra avdelningsmöten. För det är ju egentligen inte bara den som har ritat som ska ha reda på det utan det är ju alla. För det är ju något som alla kan ha nytta av. Men du lär dig ju bäst av det du gör fel, så är det ju. Och får jag reda på att det jag ritade blev en ÄTA då sitter det ju hårdare än att Lasse ritade något som blev fel då tar man inte lika hårt på det det sitter inte lika hårt.

Hur kan man göra för att minska uppkomsten av ÄTA?

Det är ju generellt fler projekteringsfel i utförandeentreprenader och snackar man ÄTA och fel så tror jag det är tiden som är den viktigaste parametern för att minska dessa. Du ska hinna läsa arkitekt beskrivningen, du ska läsa vent beskrivningen etc. När du gör detta hittar man ofta saker, men ofta är det så stressigt så det inte hinns med.

Man ska ha mer tid till interna och externa granskningar.

Sen när det är en totalentreprenad så ska det ofta hetsas fram ett FFU där beställaren inte ens

rätt ut vad han vill ha. Här kan det handla om att tekniska konsulter försöker få honom att förstå vad det är han vill ha. Det gäller avgående ÄTAor också.

Från vår sida kan vi ju säga

-Ska vi verkligen göra såhär? Då säger beställaren, - Ja det ska vi.

Sen kommer vi till skarpt läge och då är det plötsligt riktiga pengar det handlar om och så blir det avgående.

Det hade man kunnat ta redan i projekteringen så hade ni sluppit den här extra kostnaden.

Hur anser du att standardavtalen AB/ABT eller ABK fungerar idag?

Nu är jag ju väldigt partisk i detta, tycker ju ABK är skriven för entreprenörer. Även om det är en kommitte är det tydligt att entreprenörer är med. Sen förvåras problemet av att entreprenörerna utöver att det redan är entreprenadvänligt skriver en massa extra grejer som gör det ännu värre. Så även om jag inte tycker standardavtalen är bra. Tycker jag det är bättre att bara följa det rakt av och inte hittar massa extra krav och extra saker hela tiden.

Hur tror du branchen kommer se ut om 5–10 år när alla dessa 50- och 60-talister försvinner och det blir det här generationsglappet?

Jag tror det kommer att bli mer fel. Just det här med vilka som kommer att kunna utföra utförandeentreprenader, det kanske till och med försvinner, för att de inte kan hantera det.

Det är i alla led det är, inte bara projektörerna utan det är även beställarna.

Vi märker det redan nu att beställarna inte har samma kompetens längre. De vet inte vad de vill ha, så då vänder de sig till en projektledare och hoppas de ska lösa det. Men så har projektledaren har inte heller någon kompetens.

Så det är ju hela vägen, även hos entreprenörerna. Där är det inte heller samma kompetens. Det är därför vi ritar mer till entreprenörerna för dom är osäkra och vet inte vad dom ska göra riktigt. Förr visste ju byggaren precis vad han skulle göra.

Till slut så har vi gjort en kunskapsmatris med beställarens och entreprenörens kunskap om ÄTAor vid kontraktskrivandet. I vilken av rutorna tror du det är flest ÄTAor till antal respektive kostnad?

Dollartecknet har de flesta ÄTAorna

Kostnadsmissigt är det kanske frågetecknet men det har man ingen aning om det kan bli jättedyr om man har marksaneringar och liknande saker. Annars är det väl dollartecknet där igen.

Men om man har en totalentreprenad kanske man är där (molnet)

Tror du man skulle kunna ändra proportionerna eller mängden ÄTAor i de olika kategorierna med andra avtal eller annan branschkultur?

Hade det varit anständiga människor i alla led och tiden fanns hade entreprenören kanske sagt att de här ÄTAorna finns i detta projektet. Det hade varit det bästa då hade alla räknat på samma villkor och alla hade haft koll på pengarna. Men så är det ju inte för då får du kanske inte projektet, för då vet ju alla om det. Det är väl en drömvärld skulle jag gissa. Det är ju ändå pengar det handlar om.

Sen tänker jag att samverkan borde vara en bra sak. Med rätt personer och med rätt ambitionsnivå borde man ju hitta rätt där tycker jag. När man har helt öppna böcker. Öppen med allting och vad man vill, det viktigaste med allting är ju vad det blir i slutändan. Blir det ett bra hus det är ju det som är det viktiga. Kan man prata ihop sig om det innan så måste ju det vara bra.

Men sen är det så att även om många säger att dom vill ha samverkan så skiter entreprenören ändå i beställaren eller beställaren skiter i entreprenören, så när det kommer till kritan så är det ändå totalentreprenad tänk, att man ska skinna varandra.

Kan LOU stå i vägen för det?

Ja definitivt, det är mycket svårare. Hade du inte haft LOU hade du kunnat prata med någon som du vet tänker likadant som du. Med LOU kan du ju få någon som har rätt referenser och dessutom lägre pris men han är en skitstövel och då blir det mycket svårare att hitta det här samarbetet. Det är också lite personkemi om du ska ha tillit. Så det är väl därför det inte är så mycket partnering i LOU och när man har gjort det ja, som med NKS, har man ändå skinnat beställaren ordentligt. Det är inte bra samverkan tycker jag.

När du projekterar skulle du tycka det är en fördel att ha med en entreprenör i projekteringen?

Ja definitivt, det tycker jag. För då kan man ju bolla ideér med dem; hur vill ni bygga detta? Det handlar ju inte om att vi vill rita saker (även om entreprenören tror det ibland) som är jobbiga för dem bara för att vi tycker det är kul.

Vi vill ju det ska var enkelt för dem, men det måste ju fortfarande uppfylla lagar och regler och att det blir ett bra hus och det gör man ju bäst genom att samarbeta. Om vi inte har någon med oss får vi ju sitta och gissa och där blir det ju mer, ok det viktigaste är ju ändå att det blir bra.

Jag tror jättemycket på samverkan, men återigen det måste vara rätt folk.

Det blir mycket roligare, projektet blir bra, det går bra att bygga och inget krångel det är ju som sagt målet man vill komma till.

Bilaga 8

Sammanfattning intervju med Entreprenör

Bakgrund:

Snickare
Arbetsledare
Platschef
Projektchef

Vad är din inställning när du hör ordet ÄTA-arbeten?

Det är en viktig fråga för vår del, rent ekonomiskt. Jag reagerar inte starkt eftersom det är en del av min vardag, speciellt i ombyggnadsprojekten, där är det jätte viktigt.

Vad anser du är största anledningen till ÄTA-arbeten i de byggprojekt du varit delaktig i?

- a. Beställaren vill ha en bättre byggnad
- b. Projekteringsfel
- c. Brukarkrav
- d. Oförutsägbara omständigheter
- e. Övrigt

Då väljer jag d. Verkligheten är inte som man tror, framför allt när man börjar riva saker.

I nyproduktion tror jag att det är mer beställarändringar än i ROT-projekt.

Anser du att ÄTA-arbeten är ett problem i dina projekt?

Nej, det tycker jag inte. Det brukar fungera jättebra. Vi som vill ha långa relationer med våra kunder letar inte ÄTA för att tjäna pengar.

Tror du att en ÄTA medför hinder eller sänker produktiviteten i ett projekt?

Det kan göra det om det är många förändringar, ska man göra om saker två- tre gånger så tror jag man tappar i produktiviteten.

Anser du att ÄTA ger en möjlighet att säkerställa en bättre slutprodukt?

Ja, det kan det göra. Men det är nog inte den viktigaste grejen. Vilken som är den viktigaste grejen med ÄTA är svårt men kanske att man utför arbetet som det ska vara.

Tror du att ansvarsformen, total- eller utförande entreprenad, påverkar mängden ÄTA i ett projekt?

Ja, det tror jag. I en TE tar vi ett större ansvar. Då ska vi ha undersökt mycket mer än i en utförande. Det blir mer äta i en utförande entreprenad.

Kan ansvarsformen påverka kostnaden också?

Jag tror kostnaden för ÄTA blir större i en utförande entreprenad. I en totalentreprenad tar vi mer ansvar för proj och kontroller så där borde inte bli lika mycket ÄTA.

Kan en styrd totalentreprenad påverka mängden ÄTA i projekt?

Ja, det tror jag. När de är så styrda har de tagit fram underlaget men vi övertar dem och det blir ändå lite tjabb eftersom det är den som har tagit fram underlaget som ansvarar för det men beställaren menar att vi har tagit över grejerna. Då blir det sämre diskussioner, det blir inte lika ärligt klimat. Beställaren tycker att vi har tagit över handlingarna och nu är det en total och då tycker de att vi borde ta ansvar för dem.

Ofta skickas FFU ut som en utförande entreprenad men när det väl blir entreprenad av det går det över till en totalentreprenad. Det är ju något som ändrat sig det tre- fyra senaste åren. Att de gör så beror på att det är deras handlingar men de vill göra om det till en TE. De vill att vi ska ta över ansvaret och tror att de kommer från ansvaret genom att göra på detta viset. Det är en grogrund för konflikter.

Är det vanligt att man förhandlar bort kap 1 § 6?

Nej, är det någon som vill förhandla bort den ska man dra öronen åt sig för då är det nått lur. Men det är inte vanligt, jag har inte stött på det.

Är det vanligt att det begärs tidsförlängning pga ÄTA?

Ja, det händer. I vissa avtal står det att 10% ÄTA ska vara hanterat i projektets tidplan. Men står det inget sånt så är det ingen storlek på belopp eller så och när vi anmärker en ÄTA kan vi skriva in att vi behöver tidsförlängning i projektet.

Är det vanligast med tidsförlängning eller forcering?

Tidsförlängning.

Händer det att man missar att anmäla tidsförlängning och att man sedan fått vite pga ÄTA?

Ja, det händer och därför är det viktigt att anmäla. Det händer också att vi får forcera på egen bekostnad för att vi missat anmäla tidsförlängning.

Tycker du att ni är bra på att begära tidsförlängning?

Vi anmäler det för sent. Vi gör det inte alltid när vi anmäler ÄTAn utan gör det när vi inser att vi kommer få problem och det kan leda till konflikt med B eftersom han tycker att han godkänt ÄTAn men inte tidsförlängningen.

Om man delar in ÄTAn i föreskrivna eller avvikelser. Vilken av kategorierna tror du är vanligast?

Avvikelser. Handlingarna i ROT-projekt kommer ofta från tidigare relationshandlingar som inte stämmer på långa vägar. Det är den vanligaste anledningen.

Gäller det även nyproduktion?

Där tror jag mer att B vill ändra under resan. Särskilt i TE där vi står för projekteringen. När B ser det i skala 1:1 kommer den på att det var inte så här vi ville ha det och då kommer förändringarna.

Vilken typ av ÄTA brukar ge den största kostnadsökningen?

Kategori skulle nog vara El. De genererar störst ÄTor i pengar?

I Antal?

Det kan skilja sig jättemycket men antal punkter är nog bygg.

Något som ofta glöms bort är miljöinventering. Att det dyker upp PCB, Asbest. Vi har blivit bättre på att veta var riskerna finns. I många upphandlingar står det att vi ska ha med en peng för ananlys och utföra provtagningar men sen får vi ÄTA om det är något.

Är det vanligt att det tas upp ÄTA på ÄTA-listan som egentligen inte är ÄTA utan som är gråzon?

Ja, visst är det så. Beställaren tycker inte alltid lika som oss. Men man sitter inte och hittar på grejer utan det kan ha med erfarenhet att göra. Lika ofta vet beställaren om att det är brister i handlingarna men det säger inte han till oss så det är nog likadant från båda sidorna. Det är en del av spelets regler.

Tror det finns bolag som lägger in ÄTA för att försöka täcka hål i budgeten eller ta igen på låga anbud på ett fult sätt?

Ja, absolut. Prisbilden kan skilja något oerhört mellan olika entreprenören. Vi har missat projekt där vinnande entreprenör ligger under våra självkostnadspriser och där tror jag de går in och satsar på att ta igen det på ÄTA. För det är ingen som medvetet går in och skänker pengar i ett projekt.

Om en beställare upptäcker fabricerade ÄTA, borde entreprenören kunna fällas för försök till bedrägeri?

Ja, kanske. Det finns ju ramavtal ute i alla kommuner. Där handlar man upp entreprenörer på lägsta pris. Det lägsta vi sett i år är i XXXX 295 kr/h och då ska det ingå servicebil, arbetsledning och sånt men det finns ingen byggnadsarbetare som kostar 295 kr/h inkl. sociala avgifter. Inte ens en lärling fungerar. Det kan jag tycka är småkriminellt, för jag vet hur entreprenören tjänar sina pengar - varje timme måste vara 1,5 timme. Jag tycker det är

lika kriminellt av de som handlar upp dessa entreprenörer. Det är inte lagligt enligt LOU att ha orimligt låga anbudspriser då kan man bli förkastad om man inte kan förklara sig. Entreprenören kan klara sig om de kan förklara att de vill etablera sig i en kommun och ta av sina sparade pengar för att göra det och att de genom att få ett sådant avtal kan öka sin verksamhet. Då kan de inte förkastas pga av det. Annars ska de förkastas enligt lag.

Tror du det finns någon koppling mellan anbudspriser i LOU och ÄTA?

Nej, det tror jag inte. Det svåra med LOU är inte anbudspriserna utan att vi inte kan reservera oss mot någonting. Jag kan ju inte förtydliga någonting så det kan ju bli fler ÄTA i LOU men de beror inte på anbudspriserna.

Vi jobbar mycket i samverkans entreprenader och då är det ju en öppenhet på ett annat sätt men så är det ju inte i LOU. Ser vi brister i handlingarna i LOU kan vi inte säga det. Dessutom kan frågor och svar bara ställas upp till 6 dagar innan och man kan ju upptäcker grejer efter det. Så då kan det bli lite mer.

Tycker du man borde ha mer dialog även i LOU för att få ett öppnare klimat?

Ja, hade man kunnat få göra lite fler förtydligande. Om vi tex haft en reservation så skulle man ju kunna jämföra med den som ligger lägst om de också haft med den. På det sättet kan man ju jämföra och få en bättre bild av hur kostnaden egentligen kommer bli. Det ger en rättvisare utvärdering eftersom man kan tolka grejer på olika sätt. Hade det funnits plats för reservationer tror jag det hade blivit bättre.

Tror du det är skillnad på ÄTA i ett bostadsprojekt och i ett kommersiellt projekt?

Ja, jag tror det är mer ÄTA i ett kommersiellt projekt. Bostäder finns det mycket erfarenhet av men i kommersiellt projekt är det mer anpassning till en specifik brukare.

Hur tycker du AB 04 och ABT 06 fungerar idag? Skulle du vilja ändra något?

Jag tycker nog att de fungerar men de är ju framtagna från båda sidor och det man kan tycka nu är att i AFdelarna är det så mycket förändringar som beställarsidan kommer med. Och de har blivit fler och fler idag.

Det gör att vi måste vara observanta. Många av grejorna är att de lägger mer ansvar på E och det höjer ju priset när vi ska ta ansvaret.

Om man använder avtalen utan avsteg så tycker jag att det fungerar bra. Det fungerar bra som det är, jag vill inte ändra något.

Begreppen ÄTA, likställda ÄTA, hinder och väsentlig rubbning. Är det lätt att skilja mellan dessa?

Det skulle vara bra med klarare skiljelinjer mellan dessa. Inte ens våra jurister kan avgöra idag.

Vad anser du man skulle kunna göra för att minska förekomsten av ÄTA i projekt?

Nä, jag kan inte peka på något så. Om vi pratar ombyggnadsprojekt så är det dolda grejer även om man gör en okulär besiktning.

Vissa beställare vill att vi undersöker och vill att vi projekterar tillsammans, det minskar mängden ÄTA. Man skulle vilja knacka hål i ett schakt och se vad som går där och då minskar ÄTA och kostnader. Det blir ett bättre flyt i projektet.

Krisen på 90-talet tog nästan bort en generation i byggbranschen märks den på entreprenadsidan?

Nej, på konsultsidan märker jag det men vi märker inte av den hos oss. Nu i en högkonjunktur märker man att det är många unga oerfarna som får projekt som de inte har kompetens för. De blir utkastade i problem som de inte kan hantera.

Tror du det kommer leda till mer ÄTA?

Ja, absolut.

Något som gjort att vi blivit så bra på ÄTA i min generation är att vi var med i krisen på 90-talet då fick vi inte missa en enda ÄTA för då gick projektet minus.

Tror du beställarens kompetens har ändrats med tiden?

Vissa har blivit sämre men det beror också på föryngring och ökning av antal personer i branschen. De har inte tillräckligt proffsiga projektledare i många av sina projekt.

Tycker du det är bra att som entreprenör sitta med så tidigt som möjligt?

Ja, absolut. Det är en sån grej som minskar ÄTA. Då kan vi inte heller komma senare för vi har ju suttit med och tagit fram lösningarna.

Kan det finnas någon problematik i vem som är ansvarig för lösningarna när man sitter tillsammans?

Ja, det kan hända men det brukar alltid stå i något protokoll vem som la fram det. Jag gillar samverkansentreprenader.

Är det generellt i branschen att man upplever samverkan som positivt eller finns det de som inte gillar det?

Jag tror nog att man gillar att spela med öppna kort. Vi har många partnering projekt, då har man bestämt vilket arvode vi ska ha och så kör vi med öppna kort. Vill de se ekonomin så kommer de in här och så tittar vi i datorn. Vi här på Skanska Direkt har kört med en öppen redovisning med jättemånga beställare i hur många år som helst. Det känns jätteskönt.

Vi hade en beställare en gång som betvivlade våra fakturerade timmar. Jag kunde inte sova på natten så jag var på kontoret tidigt på morgonen och skrev ut våra timmlistor direkt från systemet. Om vi hade fakturerat 2426,5 timmar så stod det när jag skrev ut från systemet. Den halve timmen var med också. Det kändes jätteskönt att lägga fram de papperna istället för att vara misstrodd.

Vi har ibland uppgörelser när de kommer hit och vill titta på underlaget. Vi har ett faktureringsystem som gör att vi inte kan överfaktuera timmar utan att ange orsak. En orsak kan ju vara att utförda timmar inte kommit in i systemet innan vi ska fakturera. Uppåt i systemet går de igenom alla såna avvikelser. Skulle vi här i Helsingborg sitta och lura en beställare på 100 timmar? Nej, Skanskas varumärke är värt mer än det.

Tror du det är vanligt bland mindre entreprenörsbolag att man fabricerar timmar?

Jag vill inte säga ja, men vi har många konkurrenter som tar konstiga priser. Men de har också gått i konkurs 3–4 gånger och så kommer de igen. Så vi konkurrerar inte alltid på lika villkor. Men det är en försäljningsgrej också. Att kunna gå till en kund och säga "Vi är Skanska och vi kommer finnas kvar när garantitiden är slut". Därför måste vi också omge oss med seriösa UE. Tar vi in en billig kakelsättare som inte kan överleva står vi med risken.

Hur ser erfarenhetsåterföringen ut mellan entreprenörer och konsulter? Brukar de som har projekterat få reda på de fel de har gjort?

Det blir beställaren som får kontakta sina projektörer och ta det med dem. Om vi har projekterat kan vi ta det med projektörerna men det är sällan vi ringer om det är en utförandeentreprenad.

Kännedomsmatrisen:

Vilken av rutorna är störst?

Jag tror pengarna.

Ska man göra en anpassning till en hyresgäst kanske det är att man vet att det blir förändringar.

Men kostnadsmässigt är det nog dollartecknet. Vi hittar mycket fel i handlingarna. Det står olika i olika handlingar och då får vi räkna på det billigaste alternativet?

Hur kommer det sig att E hittar alla dessa fel som B missar?

För att vi lägger ner mer tid än vad B gör på att granska handlingar. Ofta har vi en större erfarenhet också.

Så en beställare som skulle anställa en E en vecka skulle få betydligt färre ÄTA?

Ja, det tror jag faktiskt.

Delad erfarenhet. Där har du det där med samverkan igen.

Det är alltid bra med olika syn på saker och ting.

Har du förslag på hur man kan minska rutorna?

Tankebubblan skapar inte så mycket konflikter. Däremot dollartecknet är den som skapar flest.

Är det för att beställaren känner sig lurad? Beställaren har ju egentligen all makt att se till att det inte finns några fel i handlingarna.

Absolut. När vi går ut på LOU kan vi ha gjort ett sånt här uppdrag till B tidigare och vi vet hur de vill ha det men har de inte skrivit så så kan vi inte räkna på det. I konkurrens måste vi räkna på handlingarna och inte på vår erfarenhet. Om vi tar med allt blir vi för dyra och de andra som inte vet de får det ju i ÄTA för de vill ju ha den här grejen ändå.

Men det får man ju tala om för dem - att vi måste räkna på handlingarna.

Bilaga 9

Sammanfattning av intervju med Advokat A

Bakgrund:

Universitetsanställd inom entreprenadjuridik

Advokat

Arbetat med entreprenadjuridik

Vad är det du doktorerar i?

Mitt forskningsområde är entreprenadavtal och hur man kan reglera störningar i entreprenadavtal. Jag tittar på frågor som; Vad är ett entreprenadavtal? Vilka rättsnormer, i den allmänna dispositiva rätten, är det som bör tillämpas på avtalet? Vad är störningar? Begreppet störningar förekommer ganska mycket i branschen men med helt olika innebörd och en innebörd från gång till gång. Det är beroende av vad personen som använder ordet vill att det ska ha. Jag ska försöka definiera det. Då har jag tittat på underrättspraxis för att få en känsla för vad det är för förhållanden som orsakar det som jag, preliminärt, menar är störningar. Och sen ska jag titta på hur man kan reglera det. Hur man gör i AB då. Det blir beroende av min definition då vilka bestämmelser det blir som är relevanta. Sen ska jag även se hur man gör i andra standardavtal. Vilka problem och förtjänster som finns med de olika metoderna?

Jämför du då med de norska och danska standardavtalen och FIDIC och så?

Ja, det är ju där man måste börja för de har ju så lik lagstiftning. HD har till och med sagt att det finns en rättsgemenskap på det här området så de har ju öppnat upp det. Så det är väl det man måste göra. Men annars FIDIC också. Jag tror inte jag kommer hinna med så mycket mer men det finns tex NEC 3 i England, om jag har förstått det rätt innebär det att det finns en kärna men sen bygger du avtalet lite som ett legobygge. Det finns en massa alternativ som man plockar ihop delar av så att man får ett skräddarsytt standardavtal. Då skulle man väl kunna tänka sig då att man har tex. Olika delar som man lyfter in beroende på om det är löpande räkning eller fast pris, om det är total- eller utförande entreprenad, om det är ett vanligt projekt eller om det är ett extra stort projekt och på så sätt få ett avtal som är lite mer anpassat. För det är ju ett problem med AB och ABT, att de entreprenader som de reglerar är så olika på så många sätt. Kan man egentligen ställa samma krav på underrättelseskyldighet i det lilla projektet, när det gäller tex Bengans bygg med fem anställda eller när det är Skanska? Går det att formulera ett standardavtal som är lämpligt för båda fallen?

Men är inte det svårt? Det finns väl inte så många rättsfall som har gått till domstol med entreprenadavtal?

Jag tittar på domar som var meddelade 2016-2018 i tingsrätt och hovrätt, där något av AB- eller ABT-avtalen utgjorde avtalsinnehåll och kändan grundade iaf ett delkrav på likställda ÄTA, hinder eller väsentlig rubbning. Och då var det 27 fall. Jag försöker inte få fram någon

statistik men man kan se fallen som illustrativa för att få en känsla för vilken typ av förhållanden som görs gällande av entreprenör som grund för dennes rätt att få tillkommande ersättning eller tidsförlängning. Och se om man kan göra som min handledare säger då - en taxonomi, dvs en kategorisering. Historiskt har det ju varit mycket skiljedomar. Men det finns ju en hel del HD-fall nu också.

Vad har du för inställning till begreppet ÄTA-arbeten?

Jag ser det nog som någonting nödvändigt med potential till att vara någonting negativt.

Tror du valet av ansvarsform påverkar hur mycket ÄTA det blir i ett projekt?

Det kan det säkert göra men jag undrar om det den största faktorn. Gissningsvis skulle jag säga att det beror mer på objektet som sådant och vilka omständigheter som råder än vilken ansvarsform det är.

Sen tror jag att man måste skilja på beställda och likställda. För mig så är det större likhet mellan likställd äta och hinder än vad det gör mellan beställd äta och likställd äta. Det kan säkert vara vissa saker som gör att det blir mycket beställda ÄTA och andra saker som gör att det blir mycket likställd ÄTA. Mycket beställda ÄTA behöver ju inte vara ett problem. Annat är det med saker man upptäcker under resans gång eller fel i handlingarna, saker som var okända och sånt där. Det är lite olika kategorier.

Nya Karolinska var väl väldigt mycket beställda ÄTA och ändringar. Det antar jag kan ha och göra med tex. att det pågår under väldigt lång tid och att det är en verksamhet som utvecklas teknologiskt väldigt mycket. Det som var top notch när man skrev förfrågningsunderlaget det är inte det man vill ha när det väl ska byggas.

Tror du att det är vanligt att man begär tidsförlängning pga ÄTA-arbeten?

Jag skulle tro att merparten av ÄTA-arbetena inte är kopplade till att man vill ha tidsförlängning också men det skulle inte förvåna mig om det i ett lite större projekt förekommer i vart fall något ÄTA som man vill ha tidsförlängning för. Det beror sig på vad man menar med ofta.

Eftersom jag har jobbat mest med tvister har jag ju en lite skev bild. Jag ser ju mest fallen när det går åt pipan liksom. Jag uppfattar det liksom att man i ett sent skede upptäcker att "shit vi blir inte klara". Då kanske entreprenören inte har underrättat beställaren om önskad tidsförlängning vid tillfället då ändringsarbetet skedde, kanske för ett år sedan, och då är det ju väldigt svårt att få gehör för det senare. Jag tror att entreprenörer ibland har lite dålig koll på konsekvenserna av att inte underrätta i tid.

Tycker du att man generellt borde anmäla tidsförlängning när det kommer en ÄTA eller hinder även om man inte tänker utnyttja den?

Jag vill ju säga nej, men om jag skulle rådge en entreprenör som har minsta misstanke om att det skulle kunna bli en tidspåverkan så skulle jag säga att entreprenören bör flagga för det och sen ha möjligheten att backa från det senare. Annars finns det en risk att

entreprenören bommar i underrättelsefrister. Men som samhällsmedborgare tycker jag inte att man ska hålla på att lyfta frågor i onödan, det kan bli onödigt dyrt. Det kan ju bli att entreprenören hela tiden underrättar att allt kommer få tidskonsekvenser. Då kommer det bli väldigt många bollar i luften vilket kan göra att det känns splittrat. Det gynnar inte projektet. Det borde vara bättre att bara göra det i de fall där man faktiskt är av uppfattningen att det kommer bli tidsförslängning. Men, kan man inte bedöma det och man ser minsta risk så skulle mitt råd vara att då får man nog flagga för det. För att slippa lida rättsförlust.

Förekommer det ÄTA-punkter på ÄTA-listor som enligt avtalet inte borde vara en ÄTA-punkt?

Ja, det blir ju en fråga om tolkning av avtalet. I de tvister jag har haft så är det ju en stor fråga. Absolut. De är väl ofta entreprenören som för ÄTA-listan så då för de upp allt som de tycker är ÄTA. I de större tvisterna som jag har jobbat med kan det ju vara ganska många av dem som beställaren inte tycker är ÄTA. Men om de är ÄTA eller inte, det är en domstolsfråga.

Vilka är de vanligaste orsakerna till tvister?

Det är ofta där det är mycket ÄTA och hinder i någon slags kombo. Jag skulle säga att orsaken när entreprenören vill ha pengar är att det har uppstått en förlust för entreprenören vilket identifierats i ett sent skede av projektet. Då försöker entreprenören hitta sätt att täcka förlusten genom att lite i efterhand gå igenom om de verkligen blivit ersatta för alla ÄTA. Gör man det i ett sent skede blir det väldigt svårt.

Skulle du säga att entreprenören på ett rent sätt letar reda på faktiska kostnader som de haft men att de kommer med uppgifterna sent till beställaren eller är det så att de försöker med lite fuffens, gråzoner, och därmed kanske inte har rätt till den ersättning de försöker göra gällande?

Min uppfattning från de tvister jag har haft, och dom är nog lite speciella men stora tvister där det har varit väldigt stökigt, där är det nog så att man har haft en kostnad men man har väldigt svårt att reda ut vad det är som har orsakat den kostnaden. Då är det klart att entreprenören vill att orsaken till kostnadsökningen ska vara omständigheter som beställaren svarar för. Beställarens invändning kan ju då vara att entreprenören måste styrka sina kostnader. Beställaren menar också ofta att entreprenören har planerat dåligt, inte varit effektiva mm. Då blir det supersvårt för entreprenören att reda ut det där.

Upphandlingar med LOU grundas ofta på lägsta pris vilket leder till att entreprenören ofta går in med väldigt låga anbud. Kan det vara en grund till den här typen av tvister?

Det tror jag. Har det varit lågkonjunktur och man har behövt jobb och så kan entreprenören gå in lite lågt och behöver tjäna igen pengarna. Det tror jag.

Kan man tillägsbeställa hur mycket man vill i en offentlig upphandling eller finns det någon gräns?

Jag kan inte det där, men det är en intressant fråga. Spontant kan jag tycka det verkar konstigt att man kan beställa hur mycket som helst. Men jag har ingen aning om var gränsen går enligt LOU men det är väldigt intressant. Det skulle ju inte funka praktiskt ju om LOU satte stopp för allt men det verkar inte rimligt heller att man får göra hur mycket som helst.

Jag har kikat på nån gång när man försöker komma runt LOU när det gäller byggtreprenader genom att kalla det för ett hyresavtal istället. Om jag tex vill ha ett kontor och ni är fastighetsägare så tecknar vi ett hyresavtal och så bygger ni om hela den här industrifastigheten till ett kontor som jag hyr av er sen. Då är det egentligen en byggtreprenad men eftersom det kallas för ett hyresavtal, och hyresavtal är undantaget från LOU, behöver man inte handla upp det. Där vet jag att det finns praxis om var man drar gränsen för var det ändå ska ses som en byggtreprenad. Men det är lite av ett sidospår som ändå ligger ganska nära.

Tycker du entreprenader borde ha en egen LOU som enbart behandlar entreprenader?

Jag är för dåligt insatt i LOU men jag har inte snappat upp nånting och jag har aldrig hört någon prata om att det vore en god idé. Så jag har inte hört några problem relaterat till det men jag har ingen egen uppfattning.

Uppfattar du att det finns något problem gällande ansvarsfördelningen i en styrd totalentreprenad?

Om det är problem vid insprängda entreprenader eller styrda totalentreprenader så tror jag svaret är ja. Jag tror att det jättelätt uppstår gränsdragningsproblematik. Vi hade ett sånt fall som var en utförandeentreprenad men där det var vissa enskilda arbeten som skulle projekteras av entreprenören och där blev det problem.

Är det i krocken mellan det som entreprenören ska projektera och det som är redan projekterat i utförandeentreprenaden som konfliktytan är?

Vet inte, det skulle ju kunna vara att få det att gå ihop. Ett annat alternativ kan vara frågan om det är tillräckligt tydligt skrivet vad som ska ingå. Det vet jag att det finns rättsfall på; om det är en avvikelse från den huvudsakliga ansvarsformen, om det är en utförandeentreprenad och som i en viss del är en insprängd totalentreprenad, då måste det vara supertydligt i vilken del och i vilken uträkning det gäller. Ibland kanske det inte är så tydligt och då faller nog otydlighetsrisken på den som har skrivit avtalet alltså beställaren. Där har varit ett problem men det kan nog ha varit flera saker som strular där.

Men just det här med styrd totalentreprenad, det är väl ganska vanligt om jag fattar det rätt. Och där borde det ju kunna bli problem.

Har du varit med om att man försöker förhandla bort kap 1 § 6 i AB 04 i en styrd totalentreprenad där beställaren själv gjort största delen av projekteringen?

Nej, just den kombon har jag aldrig varit med om. Jag har varit med om väldigt styrda totalentreprenader men inte att man förhandlar bort 1 § 6. Hade jag varit entreprenör hade

jag velat ha en ganska stor riskpeng då. Man blir ju misstänksam också, kan ni inte stå för era egna uppgifter?

Är en jättestyrd totalentreprenad egentligen en utförandeentreprenad?

Precis. Det är väl så att bara för att man använder ABT 06, som är ett standardavtal avsett att tillämpas på totalentreprenader, betyder det egentligen inte att entreprenaden måste vara en totalentreprenad. Det är precis som du säger att det skulle kunna vara en utförande entreprenad egentligen men så har man ABT 06 så blir det väldigt rörigt.

Jag uppfattar det som ett problem i styrda totalentreprenader att beställaren vill vara med och bestämma en massa saker, vilket gör att entreprenören ställer ganska mycket frågor till beställaren och förväntar sig mycket feedback från beställaren. Samtidigt som beställaren kanske inte är intresserad av vissa bitar och menar att vissa bitar ska entreprenören projektera. Då uppstår en slags glapp i kommunikationen där man blir irriterad på varandra. Jag tror att det är väldigt farligt alltså. Man får nog ha ganska väl utformade rutiner hur man ska göra.

Har du sneglat på den nya AB och ABT?

Jag har inte sett dem, jag har bara hört talas om det.

Har du någon uppfattning om AB och ABT idag om det är ett bra avtal eller om det finns saker som skulle behöva ändras?

Jag tycker det finns jättemycket som skulle behöva ändras. Jag tror tyvärr inte att ens i närheten av allt som borde ändras kommer att ändras.

Det som jag primärt skulle vilja ändra är uppdelningen mellan likställda äta och hinder som jag tycker är ganska obegriplig. För att samma omständighet kan ju vara både likställd äta och ett hinder.

Ett exempel. Det enklaste kan ju vara om det ligger en stor sten i marken som beställaren inte redovisat och som entreprenören inte kunnat iaktta vid sitt platsbesök osv. Där ska det läggas en ledning. Då måste stenen sprängas eller så får man lägga ledningen runt. Förmodligen spränger man stenen då. Men då blir det stillestånd först för entreprenören måste vänta på att borrhvagnen ska komma dit och sen ska det borraras och därefter sprängas. Då är det stillestånd på bygget kanske i en vecka och det är kanske ett hinder. Men merarbetet, själva sprängningen kanske är en likställd ÄTA. Då är det två regleringar för en och samma situation där hinder regleras enligt kap 4 § 3 och med möjlighet att få ekonomisk ersättning enligt kap 5 § 4, vilket är ett skadestånd. Rent rättsligt gäller vissa regler för skadestånd. Men merarbetet, om den rubriceras som en likställd äta, ska regleras enligt kap 6, förmodligen självkostnadsprincipen. Det är nån slags arbete då i AB's mening.

Det är också olika underrättelseparagrafer för de här grejerna. Jag ser inte poängen med att ha detta systemet alls. I vissa standardavtal gör man inte den distinktionen. Det finns beställningar som innefattar ändringar och beställda ÄTA helt enkelt, sen finns det andra saker som kan ge entreprenören rätt till pengar och tid och så gör man inte distinktion mellan

som man gör i AB. Det tror jag skulle vara mycket bättre. Kör beställningar kontra tex störning eller avvikelser.

Skillnaden är också att vid skadestånd, som hinder ger upphov till, då är det den faktiska kostnaden till entreprenören som ska ersättas, inget påslag. Vid likställd äta hamnar du vid kap 6 § 9 och entreprenören får lägga på entreprenörsarvode, riskpåslag och vinst.

Som det är nu har man ganska snäva underrättelseregler som tillämpas ganska långt ner i hierarkin, personer som kanske inte primärt sysslar med pappaerarbete som måste göra klassificeringen mellan likställd ÄTA eller hinder. De måste bocka i någon ruta på en underrättelseblankett. Om personen då bockar i hinder går entreprenören miste om entreprenörsarvodet. När det blir tvist två år senare kanske entreprenören har kommit på att de vill ha påslag för detta då det egentligen var en likställd ÄTA, är ju en given invändning från betallaren att det har ni inte underrättat om så det kan ni ju glömma. Ni har underrättat om hinder och då är det de här reglerna som gäller.

Det är inte rätt att snickaren ska göra den bedömningen på plats på bygget, tycker inte jag. Där skapar standardavtalet en tvist i onödan.

Jag skulle vilja ta bort kap 6 § 5 också, om väsentlig rubbning. Som är helt obegriplig och helt omöjlig att tillämpa. Så får man fundera på om man borde ha nån helt annan regel som fångar upp de fallen som kap 6 § 5 är menad att fånga upp. Man kanske ska ha nån bevislätnadsregel eller om man ska ha nånt sånt där. Sen tror jag att man ska se över besiktningsinstitutet och fel-begreppet. Alltså det finns hur mycket som helst tror jag. Men det kommer man inte kunna göra tyvärr.

Tycker du man borde ta bort entreprenörsarvodet på alla likställda ÄTA?

Det tror jag är en förhandlingsfråga om det ska vara påslag eller inte. Låt BKK lösa det.

Vad tror du man skulle kunna göra för att minska antalet ÄTA i projekt som du har varit med i?

Det är viktigt att man har en god kommunikation mellan parterna. Och det innebär att man har rutiner och upparbetade kanaler och lyfter frågor i ett tidigt skede. Att entreprenören för en bra dagbok och i övrigt har koll på kontraktsadministrationen så att man noterar en avvikelse direkt, flaggar för den, loggar kostnaderna och tar upp det där och då inte ett år senare. När det gäller beställda ÄTA så borde det finnas hyfsade förutsättningar att komma överrens om ersättningsmodell och inte glömma allt ska finnas på papper eller i vart fall på mail och inte muntliga överenskommelser. Det är lätt att säga som jurist, jag vet ju att man kanske har en upparbetad relation där ute på bygget och man vet att det brukar funka, men jag tror att man tjänar på att dokumentera grejer mycket bättre. Bara tex dagboken brukar ju vara handskrivna fortfarande, det tycker jag ju är helt obegripligt.

Hur tycker du kunskapen är bland beställare och entreprenörer i entreprenadjuridik?

Jag tycker den är hyfsad om man jämför med andra branscher. Eftersom man löser rätt mycket själva så har man ett visst grundläggande koll på standardavtalet. Det är rätt mycket

det det handlar om i praktiken, standardavtal och AF och AMA och dom här grejerna. När det blir riktigt skarpt läge tycker jag att man kan se att det finns en del missförstånd och att parterna kan tro att det är på ett visst sätt för det tidigare har varit på det viset men det kanske det har ändrats. Överlag tycker jag nog ändå att det är hyfsad god kunskap.

När det går till tvist, vad är det som har gått fel då?

Ja, väldigt mycket. Det är liksom inte en grej utan hela projektet har kapsejsat då. Och vad som orsakar det kan vara svårt att säga men det har oftast skurit sig mellan de som är inblandade i projektet, de är osams. Antingen har det skurit sig från början eller så är det nått problem i projektet som har gjort att det har blivit motsättningar. Man har inte samarbetat på det sätt som vore önskvärt utan man har motarbetat. Man har blivit motparter redan under projektet kan man säga.

Twisten, är den inriktad på en punkt eller är den ofta flytande och generell?

Den består ofta av jättemånga olika delkrav, åtminstone i de fall jag har jobbat med. Om man väl går till domstol tar man med allt. Även om det är primärt ett specifikt fel beställaren vill ha med så tar de med alla de andra också. Eller om entreprenören egentligen vill ha betalt för tre stora ÄTA men då tar de med alla småkrav också. Då blir beställaren förbannad så kommer ett genkrav på förseningsvite och så drämmer de in de här 200 felen också som inte är felavhjälpna och så har man en tvist då som i praktiken behandlar hela entreprenaden och då blir det väldigt stort och dyrt. Det är exakt så det inte ska vara enligt rättegångsbalken, där ska man ju tvärtom försöka smalna av, att det bara är den här frågan vi tvistar om. Men i entreprenadtvister är det ofta tvärtom, att det är bara växer med tiden. Det skulle man ju försöka komma åt på något sätt.

Är det något fall du skulle vilja gick till HD så man får nån praxis?

Ja, det är det säkert men jag har ingen så specifik rättslig fråga eller tolkningsfråga som jag kan komma på rätt upp och ner men det finns ju säkert jättemycket.

Jag tyckte det var ganska intressant det här fallet som kom 2018 i augusti tror jag det var som hette "Det ingjutna röret". Det var här i Malmö, jag tror det var i Turning Torso, men det var i alla fall HSB som var den ena parten, och så var det nån rörfirma som hade lagt något rör i nån vägg och så hade man byggt in det där röret men så var det fel i det där TT-röret. Det ostridigt att rörfirman skulle åtgärda felet. Men de hade bara lagt röret, det var nån annan entreprenör som hade byggt in det i väggen. Då blev frågan om åtgärderna för att komma åt felet och sedan återställa det, vilket var en ganska stor del i förhållande till felet, skulle ses som en del av felavhjälpandet och täckas då som en felavhjälpandekostnad eller om det skulle vara eller om beställaren skulle vara tvungen att göra återställandet på entreprenörens bekostnad och då få det som ett skadestånd? Men då slår den här beloppsbegränsningen i kap 5 § 14 till om det skulle innebära höga kostnader.

Det beslutades att det var en del av felavhjälpandekostnaden, så rörläggaren fick betala.

Kännedomsmatrisen: Vilken av de här rutorna som skulle vara störst till antalet?

Nej, det vet jag inte. Jag har nog uppfattningen att de som är mest problematiska är de som beställaren har låg kännedom om. Kanske till och med ? eller \$, men vilken som är vanligast vet jag inte.

Har du någon uppfattning om vilken som är dyrast?

Det beror ju helt på, svårt att säga.

Hur tror du man kan använda matrisen?

Jag har ganska mycket det här motsatsperspektivet eftersom jag jobbar med tvist och jag ser den utifrån potentialer för problem, en tvist då. Jag tänker att i glödlampan är risken för tvist ganska liten för där är båda med på att här blir det förändringar.

Också tankebubblan tror jag är ganska låg för tvist för det blir ju bara en beställd ändring och det tjänar entreprenören pengar på och det borde man kunna förhandla fram ett fast pris på.

Jag tror det är \$ löper risker på att beställaren blir förbannad och känner sig lurad.

? kan ju vara att det dyker upp saker som rubbar hela projektet så att man måste tänka om helt när det gäller den tekniska lösningen. Jag undrar om inte de två (\$, ?) är de mest problematiska i meningen att de till hög del riskerar orsaka tvist.

Tror du man skulle kunna minska rutorna, eller förflytta punkter mellan dem genom ett bättre FFU?

Har ni läst den här Gotlandsdomen? Där pratar ju HD nånting om entreprenörens fackmässiga bedömning av förfrågningsunderlag. Där säger de ju nånting om att om det är ett väldigt magert FFU alltså att man redovisar väldigt lite uppgifter då blir utrymmet för vad som är en fackmässig bedömning väldigt mycket större än om man har väldigt mycket uppgifter, och det ligger väl lite i linje med det ni säger. Om den fackmässiga bedömningen kan vara väldigt mycket olika saker så finns det ju en större risk att det diffar mellan parterna. Det ligger helt i linje med vad ni säger.

I en idealvärld skulle FFU vara superväl genomarbetade. Då blir ju frågan vad är det som hindrar någon att uppnå ett riktigt bra förfrågningsunderlag? Det kanske inte omfattar ert projekt men det blir ju liksom nästa steg om man identifierar förfrågningsunderlaget som den springande punkten.

Har du några övriga tankar gällande ÄTA?

Jag har tänkt mycket på när det gäller kontraktsadministration och tillfällen när man vill ha betalt på löpande räkning. De underlag man producerar är oftast rätt så dåliga. Jag saknar någon form av best practice eller så. Finns det nån sån när det gäller framtagande av Förfrågningsunderlag? Finns det några branschstandarder när det gäller det? Jag undrar om man inte borde jobba mer med såna grejer, alltså hela branschen, det behöver inte vara nån stenhård regel utan mer "jobba såhär så blir det bra".

Det finns mycket standard med AMA ju, det är ju ett sånt där supersystem men det verkar inte alls finnas något motsvarande när de gäller avtal och förfrågningsunderlag.

Så det hade du ansett varit ett förbättringsförslag, att man standardiserar?

Ja, absolut. Men jag inte man ska låsa alla och säga att man måste göra exakt så här men en beskrivning eller någon typ av best practice hade varit bra. Det genomförs ju så mycket entreprenörer hela tiden. Det skulle ju kunna finnas en supererfarenhetsdatabas att ta av det är ju bara det här med kulturen att alla sitter på sitt liksom. Samhällsekonomiskt blir ju inte det så bra. Det vore ju gött om de som beställt sjukhus som NKS skriver ner sina erfarenheter när man om 10 år ska beställa ett nytt sjukhus så man slipper göra om alla misstag. Jag antar att ett projekt som NKS att man dragit jättemycket lärdomar av det. Det vore ju orimligt om man inte har gjort de

Bilaga 10

Sammanfattning intervju med Advokat B och Advokat C

Bakgrund:

Jobbat på advokatbyrå i 5 år, inriktning entreprenadrätt.
Medlem i Advokatsamfundet sedan maj 2019.
Tidigare inriktad på tvister nu mer förebyggande arbete.

Jobbat på domstol i 2,5 år.
14 år som bolagsjurist
Advokat i 7 år.
Leder en entreprenadrättsgruppen
Medlem i Advokatsamfundet.

Fråga: Vad har ni för inställning till ÄTA?

De är oundvikliga. Möjligheten till likställda ÄTA-arbeten måste finnas eftersom ingen part kan ha fullständig kännedom om förutsättningarna. Det är särskilt tydligt i markentreprenader där förutsättningar som ingen part känt till framkommer. Det kan handla om berggrund istället för morän, okända ledningar eller hemliga militärtunnlar. Det kan även handla om okända omständigheter i byggprojekt, exempelvis att det finns asbest i byggnaden som ingen part kände till. Utredningsfasen hade blivit alltför omfattande och dyr om beställaren skulle tvingas genomföra fullständiga undersökningar inför varje entreprenadupphandling. Därför är likställda ÄTA-arbeten ett bra sätt att hantera sådana okända omständigheter. Dessa leder dock inte sällan till tvist. Då kan beställaren hävda att entreprenören borde ha förstått att viss omständighet förelåg medan entreprenören menar det motsatta. Ett sätt att förebygga tvist är att göra förfrågningsunderlagen så noggrant som möjligt. I högkonjunkturen har förfrågningsunderlaget blivit sämre då beställarna lider av tidspress precis som övriga branschen. Då ökar de likställda ÄTA-kraven och tvisterna.

Möjligheten till föreskrivna ÄTA-arbeten måste finnas eftersom Beställaren eller dess slutkund/hyresgäst ändrar sig och vill göra ändring/tillägg under projektets gång. Även föreskrivna ÄTA-arbeten kan leda till tvist. Tvisterna rör då i regel om arbetet utgör ÄTA-arbete, om ÄTA-arbetet är beställt på korrekt sätt samt vilken ersättning som ska utgå för ÄTA-arbetet.

Fråga: Tror ni att ansvarsformen i projekt påverkar mängden ÄTA?

Ja, i totalentreprenader tar entreprenören större ansvar för funktioner och tekniska lösningar (se ABT 06 kap. 1 § 6) vilket minskar antalet likställda ÄTA-arbeten, men i båda upphandlingsformerna har beställaren ett strikt ansvar för förfrågningsunderlaget. Det ”ska” bli färre likställda ÄTA-arbeten i totalentreprenader.

Fråga: Tror ni ansvarsformen i projekt påverkar kostnaden för ÄTA?

Svårt att säga något generellt om det.

Fråga: Är det vanligt att det begärs tidsförlängning pga ÄTA-arbeten?

Ja. Det sker regelmässigt eftersom AB 04/ABT 06 innehåller en reglering som ger sådan rätt. När våra klienter får ÄTA-arbeten rekommenderar vi att de aviserar beställaren både om kostnadsökningen och behov av tidsförlängning. Entreprenören vill i regel ha möjlighet att begära tidsförlängning, även om man är osäker på att den behövs.

Fråga: Utifrån vår modell, vilken ruta skulle ni säga är den största?

- Glödlampan, vid lokalbygge. Många hyresgäst Anpassningar, d.v.s. föreskrivna ÄTA-arbeten.
- Frågetecknet vid markentreprenader. Många okända förutsättningar i markentreprenader, d.v.s. likställda ÄTA-arbeten.
- Olika för varje projekt. Beroende på vad som ska byggas. Lättare att kategorisera om man delar upp entreprenader i olika sorter. ROT-projekt innehåller en stor del av ?, liksom mark.
- I någon mån förekommer alltid oklarheter i alla entreprenader. Entreprenören har upptäckt en oklarhet i förfrågningsunderlaget som beställaren ansvarar för och som entreprenören därför inte flaggar upp för under anbudstiden utan först på startmötet.

Fråga: Skulle man kunna ändra på förhållandena på något sätt mellan rutorna?

Om beställaren skulle lägga tyngre vikt vid de tidiga skedena i entreprenadprojekt skulle en del kunna undvikas. Om beställaren skulle göra alla miljö- och markundersökningar, vara 100 procent säker på vad den vill ha och projektera allt färdigt. Då skulle flera av rutorna kunna minskas och beställaren skulle få den billigaste entreprenaden med få eller inga ÄTA-arbeten. Detta skulle dock medföra att utredning inför entreprenadupphandlingar skulle ta flera år och en oöverskådlig kostnad och med tanke på hur snabbt saker måste ske på marknaden de senaste åren vore detta alternativ inte möjligt.

Fråga: Vilken typ av ändringsarbete brukar ge den största kostnadsförändringen?

Ett par tydliga exempel är oförutsedda omständigheter i markentreprenader och sena ändringar (i alla typer av entreprenader), oavsett om de beror på föreskrivna eller likställda ÄTA-arbeten. De sena ändringarna leder till högst kostnader eftersom entreprenörens eller underentreprenörers arbeten då ofta hamnar på ”den kritiska linjen” och behöver tidsförlängning.

Hela byggprocessen är ett enda logistikprojekt. Rubbas planeringen blir det dyrt. Det är det dyraste som kan hända, att någon bara sitter på kontoret och väntar på tex. nya ritningar ska komma.

Fråga: Vilka är de vanligaste ÄTA-arbetena?

Vi kommer inte på något bra exempel.

Fråga: Är det vanligt att ÄTA-punkter som inte borde vara ÄTA förekommer på ÄTA-listor?

Ja, hinder och ÄTA blandas ofta ihop och klumpas som ”avvikelser.” Inför revideringen av AB har arbetsgruppen varit inne på att sammanföra hinder och ÄTA till avvikelser, om vi förstått det rätt. Men hinder och ÄTA är olika och behandlas i AB 04 kap. 2 respektive kap. 4 och bör därför aviseras till beställaren under ”rätt flagg”. Det är speciellt viktigt eftersom hinder enbart berättigar entreprenören till ersättning för direkta kostnader medan ÄTA-arbeten även ger rätt till entreprenörarvode.

Det förekommer även att det framställs ÄTA-krav för sådant som inte utgör ÄTA-arbeten utan exempelvis ingår i kontraktarbetena. I de fallen måste beställaren vara aktiv och invända mot kravet.

Fråga: Finns det någon form av tjyv och rackarspel också, att entreprenören lägger in ÄTA som inte borde vara där?

Det beror på hur seriösa entreprenörer man har att göra med. vi känner inte till att det förekommer hos våra klienter men det förekommer säkert i branschen. Det ”fel” vi ser i ÄTA-listor handlar nog snarare om okunskap och missförstånd, snarare än fusk, även om det från beställarsidan kan uppfattas som att entreprenören försöker luras.

Vi kan se ett visst ökat tryck på ÄTA-sidan i de offentliga upphandlingar där entreprenören gått in med ett mycket lågt anbud för att vinna upphandlingen och entreprenören försöker ”hämta hem” ersättning genom att avisera ÄTA-arbeten. På något sätt är det kanske en oundviklig del av LOU-spelet. Entreprenörer noterar att förfrågningsunderlaget är undermåligt och bemannar upp så att man kan hantera många ÄTA.

Fråga: Hur ser ni på tilläggsarbeten rent juridiskt enligt LOU?

Det glider under undantaget om det är i nära samband med kontraktarbetena, även om det rör sig om stora summor. Det kan vara en samhällsekonomisk vinst då entreprenören redan har etablering på plats osv. Det kan dock uppstå diskussion vid mycket omfattande ÄTA-arbeten, varvid beställare ibland påstår att det utgör otillåtna direktupphandlingar. För att LOU-aspekten ska bli ett problem krävs dock att en upphandlingskonkurrent sitter och övervakar entreprenadförfarandet och överklagar den påstått otillåtna direktupphandlingen, vilket inte är särskilt vanligt.

Vi har även kommit i kontakt med beställare som hävdar att de enligt LOU inte kan ingå en förlikning så som upphandlingen var genomförd. Men det har aldrig, mig veterligen, prövats hårt. Det finns tydligen ett danskt rättsfall då detta prövats som sa att man inte kunde göra denna typ av förlikning.

Fråga: Om en myndighet gör en ändring tex miljöskatt är det då en ÄTA?

Det regleras i AB 04/ABT 06 kap. 6 § 3 där det står att denna sorts beslut måste ha betydande påverkan på kontraktssumman.

Ett exempel är den nya kemikalielagstiftningen, som kan leda till olika utfall i olika entreprenader, beroende på vad entreprenaden omfattar.

Fråga: Vilka ÄTA-arbeten leder till tvist?

Från beställarens sida i de fall formalian inte skötts, om ÄTA-kraven är substantiella eller många. Från entreprenörens sida då kravet avser ett stort belopp.

De allra flesta entreprenadtvister leder inte till domstolsprocess. Det vanligaste är att parterna sätter sig ner tillsammans och gör upp de tvistiga ÄTA-kraven. Om kravet inte kan göras upp är det något vanligare med skiljeförfarande än prövning i allmän domstol.

Fråga: Tycker ni det är ett problem med ansvarsförhållanden i styrd totalentreprenad?

Nej, inte per automatik. Kap. 1 § 6 gäller enligt både AB 04 och ABT 06 och beställaren har således ansvar för de handlingar och tekniska lösningar som denne tagit fram, vilket blir mer omfattande vid styrd totalentreprenad. Ansvarsförhållandena kan dock bli problematiska om beställaren genomför projektering men överläter ansvaret för ansvaret enligt kap. 1 § 6 till entreprenören.

Fråga: Skulle man kunna kalla en styrd Totalentreprenad för en sorts Utförande entreprenad?

Ja, en styrd totalentreprenad är förenklat en utförandeentreprenad där entreprenören ska ta ansvar för projekteringen.

Fråga: Har ni några övriga tankar angående ÄTA-arbeten?

Vi är mest spända på hur nya omarbetningen med AB och ABT kommer se ut. Vi har hört att arbetsgruppen vill slå samman ÄTA och hinder och istället kalla det ”avvikelser” eller dylikt. Efter revideringarna kommer AB och ABT kan det bli svårare för entreprenören att få ersättning för sina oväntade kostnader. Beställarsidan känns stark i förhandlingarna.

Fråga: Har ni något förbättringsförslag för att minska antalet ÄTA?

Både beställaren och entreprenören borde lägga mer tid i inledningen på ett projekt, i utredningsfasen när förfrågningsunderlaget ska upprättas och anbud ska lämnas. Beställaren behöver klargöra vad som ska beställas och vilka krav som ska gälla. Entreprenören bör lägga tid på ordentlig genomgång av förfrågningsunderlaget och att räkna på sitt anbud. Detta arbete måste dock stå i proportion till vinsten.

I vissa projekt är det inte möjligt att reda ut ”allt” i förväg, exempelvis om beställaren ska bygga ett kontorshus där hyresgästernas önskemål inte är kända.

Vad gäller avtalet är vår rekommendation att inte göra alltför många avsteg från reglerna i AB 04/ABT 06 då dessa är väl avvägda. Vår rekommendation rör snarare den praktiska hanteringen av entreprenadavtalet.

Bilaga 11

En projektflik är uppdelad i två huvuddelar. Den översta delen hanterar övergripande information om projektet. Här fylls följande information i.

Övre delen

Övergripande

- Projektnamn (*Skrivet i fritext, namnet fingeras*)
- Byggnadstyp (*Fritext, exempelvis Bostad, Skola, Lokal*)
- Ansvarsform (*Totalentreprenad eller Utförandeentreprenad*)
- Ersättningsform (*Fast pris eller Löpande räkning*)
- Avtal (*AB eller ABT*)
- Ändringar i avtal som påverkar ÄTA (*Om kontraktet som undertecknats innehåller några förändringar som kan påverka mängden eller ersättningen för ändringsarbeten, fylls i med Ja eller Nej. Dessa ändringar antecknas för att analysera dess påverkansgrad.*)
- Beställartyp (*Privat upphandling eller LOU*)

Ekonomi

- Kontraktssumman (*den i kontraktet avtalade kostnaden*)
- Entreprenadsumman (*den slutgiltiga prislappen för projektet, inkl ÄTA*)

Tid

- Kontraktstid (*den ursprungligt avtalade tiden*)
- Entreprenadtid (*den faktiska tid entreprenadarbetena tog*)

Nedre delen

Den matrisliknande nedre delen av arket innehåller 14 olika kategorier som var och en fylls i för varje ändring som uppkommit i projektet. Dessa kategorier är:

1. Nummer
Detta är en strukturell kolumn för att lättare hålla ordning i dokumentet. Numret behöver inte hänföras till något nummer i ÄTA-listor tillhörande projekten.
2. Beskrivning
Här skrivs en kortare fritext om vad ändringen behandlar.

3. ÄTA typ
Under denna rubrik kategoriseras ÄTAn efter vilken yrkeskategori som åtgärdat ändringen. De val som finns att tillgå är:
- a. Vent (Ventilationsmontör)
 - b. Bygg (Arbeten utförda av snickare, betongarbetare, murare, plåtslagare)
 - c. Projektör (Arbeten så som revidering av ritningar och utredningsrapporter)
 - d. Mark/anläggning (Arbeten utförda av anläggare, markentreprenörer)
 - e. El (Arbeten utförda av elektriker)
 - f. VS (Arbeten utförda av VS montörer)
 - g. Ytskikt (Jobb utförda av målare, golvläggare och undertaksmontörer)
 - h. Lås/beslagning (Arbeten utförda av låsmontörer samt beslagning av dörrar/fönster)
 - i. Myndighet (Krav från myndigheter)
 - j. Brand (Brandtekniker)
 - k. Kollision (Samordnare)
 - l. Styr (Styr- och reglertekniker)
 - m. Övrigt
4. Kategori
- a. Avvikelse (Ändringen avser att rätta till något som blivit fel)
 - b. Föreskriven (Ändringen avser en önskad ändring av kontraktshandlingarna)
5. Anledning, om föreskriven ÄTA
- a. FFU (borde varit med, men är missat)
 - b. Tillägg
 - c. Ändring
 - d. Avgående
 - e. Myndighetskrav
 - f. Övrigt
6. Om avvikelse föreligger. (Frågan avser att kategorisera avvikelserna utifrån AB 04 kap 2 § 4.)
- a. Oriktiga uppgifter från beställaren.
 - b. Ändrade förhållanden på arbetsområdet.
 - c. Förhållanden som inte fackmässigt kunnat förutses.
 - d. Okategoriserat.
7. Anledning, om avvikelse
- a. FFU
 - b. Icke förutsägbara händelser
 - c. Oegentlig ÄTA
 - d. Övrigt

8. Orsakat/Initierat av
 - a. Beställare
 - b. Arkitekt
 - c. Konstruktör
 - d. Entreprenör
 - e. Mark
 - f. VentVS
 - g. El
 - h. Styr
 - i. Brand
 - j. Samordnare
 - k. Brukare
 - l. Myndighet
 - m. Övrigt

9. Kostnad

10. Begärdes tidsförlängning?
 - a. Ja (*Entreprenörens krav oavsett om denna gillats eller ej*)
 - b. Nej

11. Om ja, på fråga 10.
Avtalad tidsförlängning [veckor]

12. Tillförs värde?
Ger ändringen ett ökat värde för den färdiga produkten jämfört med den ursprungligt tänkta kontraktsbyggnaden? En ändring som rättar till fel ökar visserligen värdet på fastigheten jämfört med en fastighet med fel, men ökar inte det slutliga värdet jämfört med vad som avsågs vid kontraktsskrivningen.

13. Övrigt
Om någon av ovanstående kategorier besvarats med "Övrigt" eller "Övrig" förtydligas detta under denna kategori.

Bilaga 12

Projekt	Kategori	Typ	Anledning om föreskriven	Om avvikelser föreligger	Anledning om avvikelser	Orsak	Kostnad	Tidsförläggning	Ja/Nej
Förstudie	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	26000	Nej	
Förstudie	VS	Föreskriven	FFU			VS	6105	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	123544	Nej	
Förstudie	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	13523	Nej	
Förstudie	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	2775	Nej	
Förstudie	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	860	Nej	
Förstudie	Bygg	Föreskriven	FFU			Beställare	12000	Nej	
Förstudie	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	0	Nej	
Förstudie	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	17500	Nej	
Förstudie	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	3907	Nej	
Förstudie	VS	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	2700	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Ändring			Beställare	15433	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Förstudie	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Vent	54390	Nej	
Förstudie	EI	Föreskriven	Ändring			Beställare	11683	Nej	
Förstudie	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Brukare	0	Nej	
Förstudie	Ytskikt	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Oegentlig ÄTA	Entreprenör	0	Nej	
Förstudie	Övrigt	Avvikelse		Okategoriserat	Oegentlig ÄTA	Entreprenör	-1128	Nej	
Förstudie	Övrigt	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Övriga	Beställare	2800	Nej	
Förstudie	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	26150	Nej	
Förstudie	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	2442	Nej	
Förstudie	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	19203	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	0	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	11497	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	84532	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	7526	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	6515	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	4579	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8791	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	2470	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	4736	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	28750	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	3293	Nej	
Förstudie	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	34660	Nej	
Förstudie	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	16650	Nej	
Förstudie		UTGÅR							
Förstudie		UTGÅR							
Förstudie		UTGÅR							
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 1	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	106524	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Övrig	182790	Nej	
Projekt 1	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	9882	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	55000	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	46137	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	34344	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	209667	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	10000	Nej	
Projekt 1	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	18144	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	0	Nej	
Projekt 1	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Brand	17235	Nej	
Projekt 1	Vent	Föreskriven	FFU			Vent	59234	Nej	
Projekt 1	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	0	Nej	
Projekt 1	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	7128	Nej	
Projekt 1	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	36085	Nej	
Projekt 1	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	6001	Nej	
Projekt 1	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	4194	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	-135000	Nej	
Projekt 1	Ytskikt	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	3300	Nej	
Projekt 1	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Mark	12636	Nej	
Projekt 1	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	78906	Nej	
Projekt 1	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Mark	8959	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Avgående			Beställare	-25000	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	12500	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	176925	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 1	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	-30000	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Ändring			Entreprenör	-60000	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	81324	Nej	
Projekt 1	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Brukare	42075	Nej	
Projekt 1	EI	Föreskriven	Ändring			Brukare	1950	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	132592	Nej	
Projekt 1	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	-22777	Nej	
Projekt 1	Mark/Anläggning	Föreskriven	Ändring			Brukare	25474	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	12204	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	-22622	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	19072	Nej	
Projekt 1	Myndighet	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	61945	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	20500	Nej	
Projekt 1	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Brukare	9720	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	34414	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	-75000	Nej	
Projekt 1	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Brukare	21627	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	20000	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	64000	Nej	
Projekt 1	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	35505	Nej	
Projekt 1	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8178	Nej	
Projekt 1	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	60070	Nej	
Projekt 1	VS	Avvikelse		Okategoriserat	Oegentlig ÄTA	Entreprenör	0	Nej	
Projekt 1	EI	Avvikelse		Okategoriserat	Oegentlig ÄTA	Entreprenör	0	Nej	
Projekt 1	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	10340	Nej	
Projekt 1	Myndighet	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	2072	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	15222	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	79856	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	110808	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Avgående			Entreprenör	-5100	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	-10825	Nej	
Projekt 1	Övrigt	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	-44431	Nej	
Projekt 1	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Övriga	Brukare	32400	Nej	
Projekt 1	Ytskikt	Föreskriven	Avgående			Beställare	-45000	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	-47000	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	37900	Nej	
Projekt 1	Lås/Beslagning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Övriga	Brukare	57500	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	24180	Nej	
Projekt 1	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Brukare	2229	Nej	
Projekt 1	EI	Föreskriven	Ändring			Brukare	3553	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Avgående			Brukare	-7310	Nej	
Projekt 1	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	63200	Nej	
Projekt 1	Övrigt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	-8296	Nej	
Projekt 1	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	115294	Nej	
Projekt 1	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	6982	Nej	
Projekt 1	Övrigt	Föreskriven	Övrigt			Beställare	-110347	Nej	
Projekt 1	Övrigt	Föreskriven	Övrigt			Beställare	0	Nej	
Projekt 1		UTGÅR							
Projekt 1		UTGÅR							
Projekt 10	Vent	Föreskriven	FFU			Vent	24266	Nej	
Projekt 10	EI	Föreskriven	FFU			EI	44220	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	Ändring			Beställare	286655	Nej	
Projekt 10	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	58944	Nej	
Projekt 10	Bygg	Föreskriven	FFU			Beställare	679	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Oegentlig ÄTA	Mark	958430	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Oegentlig ÄTA	Mark	247500	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Oegentlig ÄTA	Mark	110000	Nej	
Projekt 10	EI	Föreskriven	FFU			Övrig	42460	Nej	
Projekt 10	EI	Föreskriven	FFU			EI	5720	Nej	
Projekt 10		UTGÅR							
Projekt 10	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	15180	Nej	
Projekt 10	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	41498	Nej	
Projekt 10	VS	Föreskriven	FFU			VS	15114	Nej	
Projekt 10	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	34683	Nej	
Projekt 10	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	69171	Nej	
Projekt 10	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	18755	Nej	
Projekt 10	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	30514	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	FFU			Mark	73880	Nej	
Projekt 10	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	373696	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Mark	39600	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 10	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	22000	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	13090	Nej	
Projekt 10		UTGÅR							
Projekt 10	Bygg	Föreskriven	Myndighe tskrav			Myndighet	22728	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	FFU			Samordnare	11086	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	21340	Nej	
Projekt 10	Projektering	Föreskriven	Ändring			Beställare	4875	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	10725	Nej	
Projekt 10	VS	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	VS	8522	Nej	
Projekt 10	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	21980	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	129000	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	111000	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	56000	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	117377	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	20160	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	5878	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	1578	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	81671	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	110000	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	12187	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	1530	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	13439	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	2740	Nej	
Projekt 11	Lås/Beslagning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	3085	Nej	
Projekt 11	Vent	Föreskriven	Tillägg			Entreprenör	3978	Nej	
Projekt 11	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	48960	Nej	
Projekt 11	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	22400	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	11469	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	27687	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	66858	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	17210	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Avgående			Beställare	-41800	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	3804	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	12000	Nej	
Projekt 11	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	426327	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Myndighe tskrav		Entreprenör	3735	Nej		
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte	Icke förutsägbara	Entreprenör	33680	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

				fackmässigt kunnat förutses	omständigheter				
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	3728	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	311726	Ja	4
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Arkitekt	28841	Nej	
Projekt 11	VS	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	3648	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Brukare	2040	Nej	
Projekt 11	EI	Föreskriven	FFU			Beställare	6562	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	42300	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	14862	Nej	
Projekt 11	Övrigt	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Brukare	4560	Ja	1
Projekt 11	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	44000	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	16948	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	349583	Nej	
Projekt 11	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	94230	Nej	
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	Myndighe tskrav			Entreprenör	12846	Nej	
Projekt 11	VS	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Brukare	7307	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	38734	Nej	
Projekt 11	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	199000	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	3027	Nej	
Projekt 11	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	61000	Nej	
Projekt 11	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	5428	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	98288	Nej	
Projekt 11	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	149000	Nej	
Projekt 11	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	24192	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte	Icke förutsägbara	Beställare	35707	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

				fackmässigt kunnat förutses	omständigheter				
Projekt 11	Bygg	Föreskriven	FFU			Arkitekt	17458	Nej	
Projekt 11	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	66000	Nej	
Projekt 11	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Beställare	22340	Nej	
Projekt 11	Övrigt	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Beställare	128087	Nej	4
Projekt 11	Ytskikt	Föreskriven	FFU			Arkitekt	25072	Nej	
Projekt 11	Övrigt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	7106	Nej	
Projekt 11	VS	Föreskriven	FFU			Beställare	2474	Nej	
Projekt 11		UTGÅR							
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	0	Nej	
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	58482	Nej	
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8551	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	45177	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	39962	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	44869	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	20138	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	11232	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	19203	Nej	
Projekt 2	VS	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	19299	Nej	
Projekt 2	EI	Föreskriven	Myndighet	tskrav		Myndighet	13997	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Vent	0	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	5400	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 2	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	0	Nej	
Projekt 2	Projektering	Avvikelse		Förhållande som inte	Övriga	Brand	0	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

				fackmässigt kunnat förutses					
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	72173	Nej	
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	19025	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	3780	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	21330	Nej	
Projekt 2	VS	Föreskriven	Avgående			Beställare	-6460	Nej	
Projekt 2	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	161460	Nej	
Projekt 2	Myndighet	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	82146	Nej	
Projekt 2	Projektering	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	23738	Nej	
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	16290	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	0	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	84360	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	0	Nej	
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	16586	Nej	
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	-15760	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	6367	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Övriga	Myndighet	50000	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	33363	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	8678	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	38713	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	0	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	62796	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Brand	69649	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Brukare	7178	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	9599	Nej	
Projekt 2	Lås/Beslagning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	14725	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Mark	0	Nej	
Projekt 2	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	83484	Nej	
Projekt 2	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Övriga	Brand	52626	Nej	
Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	11610	Nej	
Projekt 2	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Brukare	6081	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 2	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	0	Nej	
Projekt 2	Vent	Föreskriven	Ändring			Beställare	54000	Nej	
Projekt 2	EI	Föreskriven	Tillägg			Brukare	2779	Nej	
Projekt 2	EI	Föreskriven	Tillägg			Brukare	1913	Nej	
Projekt 2	EI	Föreskriven	Tillägg			Brukare	0	Nej	
Projekt 2	EI	Föreskriven	Tillägg			Brukare	12301	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	37142	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	31828	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Myndighet	27043	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8211	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	2887	Nej	
Projekt 2	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	0	Nej	
Projekt 2	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8271	Nej	
Projekt 2	VS	Föreskriven	Tillägg			Brukare	10044	Nej	
Projekt 2	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	15120	Nej	
Projekt 2	Övrigt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	140940	Nej	
Projekt 2	Övrigt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	85666	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	10682	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	20532	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	10644	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	3781	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	6815	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	4545	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	8033	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	6796	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	14083	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	4895	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8682	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	4244	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	40576	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	5564	Ja	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	12802	Ja	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	154813	Ja	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	1210	Ja	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	9884	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	3076	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	9599	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	29989	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Brand	296744	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Brand	21974	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	5110	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	5535	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	-4719	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	4066	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Brand	4263	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Brand	5995	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	858	Nej	
Projekt 3	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Brukare	7167	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Brand	919	Nej	
Projekt 3	Ytskikt	Föreskriven	FFU			Arkitekt	97720	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	6998	Nej	
Projekt 3	Ytskikt	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Övrig	90797	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Brand	66915	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	1275	Nej	
Projekt 3	Övrigt	Föreskriven	Ändring			Beställare	35414	Nej	
Projekt 3	Myndighet	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Brukare	72728	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	16350	Nej	
Projekt 3	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	4216	Nej	
Projekt 3	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	3700	Nej	
Projekt 3	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	807690	Nej	
Projekt 3	Lås/Beslagning	Föreskriven	Tillägg			Brukare	3870	Nej	
Projekt 3	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	2126	Nej	
Projekt 3	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	197081	Nej	
Projekt 3	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	195703	Nej	
Projekt 3	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	9429	Nej	
Projekt 3	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	67399	Nej	
Projekt 3	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	29054	Ja	
Projekt 3	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	26672	Ja	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 3		UTGÅR							
Projekt 3		UTGÅR							
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	554900	Nej	
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	36426	Nej	
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	345000	Nej	
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	0	Nej	
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	45400	Nej	
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	Tillägg	Felaktiga uppgifter	Beställare	0	Nej		
Projekt 4	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Övriga	Mark	0	Nej	
Projekt 4	Mark/Anläggning	Avvikelse		Okategoriserat	Övriga	Mark	0	Nej	
Projekt 4	Projektering	Föreskriven	Ändring			Beställare	181960	Nej	
Projekt 4	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	0	Nej	
Projekt 4	Bygg	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	-638910	Nej	
Projekt 4	Bygg	Föreskriven	FFU			Arkitekt	117500	Nej	
Projekt 4	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	81040	Nej	
Projekt 4	Myndighet	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	230000	Nej	
Projekt 4	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Brukare	0	Nej	
Projekt 4	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Beställare	-39800	Nej	
Projekt 4	Övrigt	Föreskriven	Övrigt			Entreprenör	49500	Nej	
Projekt 4	Övrigt	Föreskriven	Övrigt			Entreprenör	11990	Nej	
Projekt 4	Bygg	Avvikelse		Okategoriserat	Övriga	Entreprenör	8500	Nej	
Projekt 4	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 4	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	152500	Nej	
Projekt 4	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	187278	Nej	
Projekt 4	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	35350	Nej	
Projekt 4	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	9000	Nej	
Projekt 4	EI	Föreskriven	Tillägg	Okategoriserat		Brukare	0	Nej	
Projekt 4	EI	Föreskriven	Tillägg	Felaktiga uppgifter	Brukare	7884	Nej		
Projekt 4	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	274000	Nej	
Projekt 4	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Mark	29500	Nej	
Projekt 4	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	5400	Nej	
Projekt 4	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Beställare	500000	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 4	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Beställare	150000	Nej	
Projekt 4	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Beställare	330000	Nej	
Projekt 4	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Beställare	100000	Nej	
Projekt 4	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Beställare	19000	Nej	
Projekt 4	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	1010000	Nej	
Projekt 4		UTGÅR							
Projekt 4		UTGÅR							
Projekt 4		UTGÅR							
Projekt 4		UTGÅR							
Projekt 5	Brand	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8000	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	27170	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	30250	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	4400	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	53290	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	24860	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	30800	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Tillägg	Felaktiga uppgifter		Beställare	9900	Nej	
Projekt 5	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Myndighet	12025	Nej	
Projekt 5	Vent	Föreskriven	Ändring			Vent	23100	Nej	
Projekt 5	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	30893	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	-103000	Nej	
Projekt 5	VS	Föreskriven	Ändring			Entreprenör	11550	Nej	
Projekt 5	VS	Föreskriven	Ändring			Beställare	66600	Nej	
Projekt 5	Projektering	Föreskriven	Ändring	Felaktiga uppgifter		Beställare	16981	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	11560	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	6245	Nej	
Projekt 5	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	10285	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	-59000	Nej	
Projekt 5	VS	Föreskriven	Ändring	Felaktiga uppgifter		Beställare	-60000	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Beställare	61436	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	6026	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	125440	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	18440	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Avgående			EI	-20000	Nej	
Projekt 5	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	2970	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 5	Vent	Avvikelse		Okategoriserat	FFU	Samordnare	136339	Nej	
Projekt 5	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	29355	Nej	
Projekt 5	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	86749	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	65716	Nej	
Projekt 5	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	311060	Nej	
Projekt 5	VS	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	65532	Nej	
Projekt 5	Projektering	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	9741	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring	Felaktiga uppgifter		Beställare	89071	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	27125	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	29700	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	22660	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Entreprenör	-57408	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	-20000	Nej	
Projekt 5	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	-43705	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	-8629	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Tillägg	Felaktiga uppgifter		Beställare	6910	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Avgående			Beställare	-11269	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Avgående			Beställare	-4310	Nej	
Projekt 5	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	-33	Nej	
Projekt 5	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	7500	Nej	
Projekt 5	Ytskikt	Föreskriven	Ändring	Felaktiga uppgifter		Beställare	-85900	Nej	
Projekt 5	Lås/Beslagning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	208000	Nej	
Projekt 5	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	20496	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	35425	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	5500	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	5200	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	21773	Nej	
Projekt 5	Övrigt	Föreskriven	Övrigt			Beställare	-20000	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Avgående			Entreprenör	-20000	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	1210	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	5995	Nej	
Projekt 5	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	58005	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	Ändring	Felaktiga uppgifter		Beställare	2145	Nej	
Projekt 5	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Beställare	2888	Nej	
Projekt 5	EI	Föreskriven	FFU			Beställare	1375	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	7377	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	25000	Nej	
Projekt 5	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	-114135	Nej	
Projekt 5	Övrigt	Avvikelse		Okategoriserat	Övriga	Beställare	266667	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 5	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	48125	Nej	
Projekt 5	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	10670	Nej	
Projekt 5	Vent	Föreskriven	Tillägg	Felaktiga uppgifter		Vent	41800	Nej	
Projekt 5	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	234000	Nej	
Projekt 5	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	2475	Nej	
Projekt 5	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	65835	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	155171	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	0	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	30278	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	28700	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	21582	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	37278	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	19239	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	11996	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	12637	Nej	
Projekt 6	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	65086	Nej	
Projekt 6	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	40545	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	30908	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	0	Nej	
Projekt 6	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Vent	18824	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	39720	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	91816	Nej	
Projekt 6	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	3794	Nej	
Projekt 6	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	27781	Nej	
Projekt 6	Styr	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	-1400	Nej	
Projekt 6	Styr	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	26996	Nej	
Projekt 6	Styr	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	20301	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	21364	Nej	
Projekt 6	Kollision	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	7412	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	72256	Nej	
Projekt 6	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Vent	27397	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	62503	Nej	
Projekt 6	Vent	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Vent	91072	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 6	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	49154	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	FFU			Arkitekt	31903	Nej	
Projekt 6	Bygg	Föreskriven	FFU			Arkitekt	260000	Nej	
Projekt 6	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Övriga	Mark	42248	Nej	
Projekt 6	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Övriga	Mark	10148	Nej	
Projekt 6	Mark/Anläggning	Föreskriven	FFU			Beställare	90000	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	4885	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	1785	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	5990	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	5486	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	2507	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	2006	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	7633	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	9148	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	11603	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	15595	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	13890	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	75210	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Okategoriserat	Oegentlig ÄTA	Entreprenör	0	Nej	
Projekt 6	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Mark	95920	Nej	
Projekt 6	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	126212	Nej	
Projekt 6	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	12458	Nej	
Projekt 6	Lås/Beslagning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	24096	Nej	
Projekt 6	Lås/Beslagning	Föreskriven	Tillägg			Brukare	4429	Nej	
Projekt 6	Kollision	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	0	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	63866	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	67580	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	3682	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	5564	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	2885	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	1546	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	5895	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	16775	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	1029	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	3902	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	1003	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	4578	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	23575	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	15522	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	7834	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Övrig	108597	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	245166	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	6707	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	15458	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	4469	Nej	
Projekt 6	Styr	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	12933	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	17440	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	53410	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	18155	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	97733	Nej	
Projekt 6	Lås/Beslagning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	10316	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	25201	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	10420	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Samordnare	6668	Nej	
Projekt 6	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	25744	Nej	
Projekt 6	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Vent	10000	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	35000	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Entreprenör	-62500	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	9282	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	7325	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	26900	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	3292	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	0	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	13167	Nej	
Projekt 6	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	EI	7846	Nej	
Projekt 6	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Mark	9374	Nej	
Projekt 6	VS	Föreskriven	Tillägg			VS	37750	Nej	
Projekt 6	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	8480	Nej	
Projekt 6	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	1620	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Beställare	100000	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Entreprenör	60822	Nej	
Projekt 6	Ytskikt	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	35611	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	219111	Nej	
Projekt 7	Projektering	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	149583	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 7	El	Föreskriven	Tillägg			Entreprenör	0	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	FFU			Arkitekt	0	Nej	
Projekt 7	El	Föreskriven	Tillägg			Beställare	75708	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	1172613	Nej	
Projekt 7		Borträknat							
Projekt 7	Projektering	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	12320	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	141040	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	116200	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	14336	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	FFU			Beställare	288780	Nej	
Projekt 7	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	21250	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	0	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	270000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	85000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	35000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Entreprenör	12200	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Projektering	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	FFU	Arkitekt	1416150	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	105000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	11000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	100000	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	8120776	Nej	
Projekt 7	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	1000000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	50000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	0	Nej	
Projekt 7	Övrigt	Avvikelse		Okategoriserat	Oegentlig ÄTA	Entreprenör	900000	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Vent	Föreskriven	Ändring			Vent	188000	Nej	
Projekt 7	VS	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	VS	87000	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	0	Nej	
Projekt 7	Mark/Anläggning	Föreskriven	Avgående			Mark	-112903	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	56400	Nej	

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	20000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	25000	Nej	
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7		UTGÅR							
Projekt 7	Övrigt	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Brukare	360000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	240894	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	0	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	146000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	890000	Nej	
Projekt 7	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	250347	Nej	
Projekt 8	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Konstruktör	125000	Nej	
Projekt 8	Projektering	Föreskriven	FFU			Arkitekt	240000	Nej	
Projekt 8		UTGÅR							
Projekt 8	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Mark	178358	Nej	
Projekt 8	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	56265	Nej	
Projekt 8	EI	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Styr	56265	Nej	
Projekt 8	Brand	Föreskriven	Ändring			Brand	0	Nej	
Projekt 8	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Beställare	37000	Nej	
Projekt 8	Bygg	Föreskriven	Ändring			Arkitekt	119721	Nej	
Projekt 8	Projektering	Avvikelse		Okategoriserat	Oegentlig ÄTA	Entreprenör	542595	Nej	
Projekt 8		UTGÅR							
Projekt 8	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Övriga	Mark	-	Nej	
Projekt 8		Borträknat							
Projekt 8		UTGÅR							
Projekt 8	Bygg	Föreskriven	FFU			Arkitekt	15200	Nej	
Projekt 8	Bygg	Föreskriven	FFU			Arkitekt	0	Nej	
Projekt 8	Bygg	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Arkitekt	37091	Nej	
Projekt 8	Kollision	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	FFU	Mark	177000	Nej	
Projekt 8	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	140000	Nej	
Projekt 8	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Arkitekt	13000	Nej	
Projekt 8	Myndighet	Avvikelse		Okategoriserat	Övriga	Myndighet	20000	Nej	
Projekt 8		UTGÅR							

ÄTA - orsaker, effekter och förslag på åtgärder

Projekt 8		UTGÅR							
Projekt 9	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	181209	Ja	26
Projekt 9	Myndighet	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	790192	Ja	26
Projekt 9	Projektering	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Myndighet	139215	Ja	9
Projekt 9	EI	Föreskriven	Tillägg			Brukare	12026	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	13926	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Ändring			Brukare	32135	Nej	
Projekt 9	Projektering	Föreskriven	Oegentlig ÄTA			Beställare	61872	Nej	
Projekt 9	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Beställare	188100	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	0	Nej	
Projekt 9	VS	Föreskriven	Tillägg			Beställare	131670	Nej	
Projekt 9	Mark/Anläggning	Avvikelse		Förhållande som inte fackmässigt kunnat förutses	Icke förutsägbara omständigheter	Entreprenör	169290	Nej	
Projekt 9	EI	Föreskriven	Tillägg			Brukare	9461	Nej	
Projekt 9	Mark/Anläggning	Föreskriven	Tillägg			Brukare	147971	Nej	
Projekt 9	VS	Föreskriven	Tillägg			Brukare	10559	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Ändring			Beställare	0	Nej	
Projekt 9	Lås/Beslagning	Föreskriven	Ändring			Beställare	81510	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Ändring			Entreprenör	62700	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Ändring			Entreprenör	130000	Nej	
Projekt 9	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	31350	Nej	
Projekt 9	Ytskikt	Föreskriven	Ändring			Beställare	100000	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	22572	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Beställare	31601	Nej	
Projekt 9	EI	Föreskriven	Tillägg			Beställare	268180	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	139683	Nej	
Projekt 9	Bygg	Föreskriven	Tillägg			Brukare	10000	Nej	
Projekt 9	Mark/Anläggning	Avvikelse		Felaktiga uppgifter	Icke förutsägbara omständigheter	Beställare	20000	Nej	
Projekt 9		Borträknat							