



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.

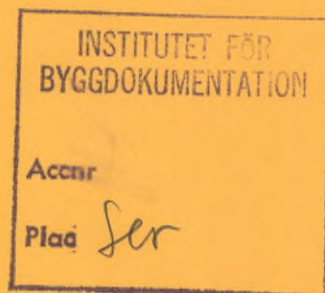


**Rapport**

**R70:1986**

# **Ökad yrkessamverkan vid reparation av hus**

**Karl Myrsten**



K  
Orla

**Byggeforskningsrådet**

R70:1986

ÖKAD YRKESAMVERKAN VID REPARATION AV HUS

Karl Myrsten

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 850294-0 från Statens råd för byggnadsforskning till Normtidgruppen, Stockholm.

## REFERAT

Syftet med projektet är att ifrågasätta förekommande former av integration mellan olika yrkeskompetenser inom området reparation av fastigheter samt stimulera till förändring. Projektet är tänkt som en pilot- eller förstudie för en mer omfattande undersökning.

Projektet inleddes med avsikt att studera fenomenen med hjälp av ett antal fallstudier inom området reparation av fönster och fasader. Inga objekt blev dock tillgängliga varför denna ansats lades ned.

Arbetet genomfördes därefter med utgångspunkt i Försäkringsbolaget Skandias skadestatistik för 1985 och en enkät till Skandias bygg-entreprenörer. Resultatet har blivit ökad kunskap om sambandet mellan olika integrationsformer och faktiska kostnader. Tydliga samband har kunnat konstateras mellan

- tvärfacklighet och kostnader
- samverkan mellan företag och kostnader
- grad av delegering och kostnader.

Det visade sig dock att det vid mer komplicerade reparationer var tveksamt om tvärfacklighet och ökad delegering var lämpligt. Det indikerade i varje fall att försiktighet var tillrådligt och förmodligen ökad utbildning.

I rapporten beskrivs forskningsprojektets genomförande, men där ges även några preliminära förslag till åtgärder och framför allt ges en rekommendation till fortsatt forskning.

I Byggeforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R70:1986

ISBN 91-540-4602-5

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

## INNEHÅLL

|   |     |
|---|-----|
| DEFINITIONER . . . . .  | 5   |
| FÖRORD . . . . .  | 7   |
| SAMMANFATTNING . . . . .  | 8   |
| <br>  |     |
| 1 INLEDNING . . . . .   | .11 |
| 1.1 Problembeskrivning . . . . .  | .11 |
| 1.2 Rapportens disposition . . . . .  | .12 |
| <br>  |     |
| 2 DIFFERENTIERING OCH INTEGRERING VID<br>REPARATION OCH UNDERHÅLL . . . . . | .13 |
| 2.1 En process av specialisering . . . . .                                  | .13 |
| 2.2 Effekter av yrkesdifferentiering . . . . .                              | .14 |
| 2.3 Former av integrering . . . . .   | .14 |
| <br>  |     |
| 3 TEORI OCH FORSKNING OM ARBETSUTFORMNING . . . . .                         | .16 |
| 3.1 Nya synsätt . . . . .   | .16 |
| 3.2 Motiv . . . . .   | .16 |
| 3.3 Vem driver utvecklingen . . . . .                                       | .17 |
| 3.4 Hur genomförs omfördelning av arbetsinnehåll . . . . .                  | .18 |
| <br>  |     |
| 4 UTGÅNGSPUNKTER OCH METODVAL . . . . .                                     | .19 |
| 4.1 Syfte och avgränsningar . . . . .                                       | .19 |
| 4.2 Referensram och synsätt . . . . .                                       | .19 |
| 4.3 Utgångspunkter . . . . .  | .20 |
| 4.4 Metod och genomförande . . . . .  | .20 |
| <br>  |     |
| 5 PÅ VÄG MOT FALLSTUDIER . . . . .  | .22 |
| 5.1 Strukturering av undersökningsområdet . . . . .                         | .22 |
| 5.2 Förberedelser genom intervjuer . . . . .                                | .22 |
| 5.2.1 Traditionella byggreparationsföretag . . . . .                        | .23 |
| 5.2.2 Mycket stora entreprenadföretag . . . . .                             | .23 |
| 5.2.3 Utvecklat traditionellt<br>byggreparationsföretag . . . . .           | .24 |
| 5.2.4 Utvecklat traditionellt<br>underentreprenadföretag . . . . .          | .25 |
| 5.2.5 Företag med utgångspunkt i nya<br>affärsidéer . . . . .               | .26 |
| 5.3 Fallstudier . . . . .   | .26 |
| 5.3.1 Val av projekt och företag . . . . .                                  | .27 |
| 5.3.2 Resultat . . . . .  | .27 |
| <br>  |     |
| 6 ENKÄT OCH SKADEKOSTNADSSTATISTIK . . . . .                                | .28 |
| 6.1 En ny ansats . . . . .  | .28 |
| 6.2 Enkätundersökning . . . . .   | .28 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 6.3   | Kostnadsdata . . . . .                                  | .29 |
| 6.4   | Samband mellan enkätsvar och kostnadsdata . . . . .     | .30 |
| 6.5   | Reflexioner om datamaterialet . . . . .                 | .42 |
| 7     | HUR HAR DEN SENASTE UTVECKLINGEN<br>GÅTT TILL . . . . . | .44 |
| 7.1   | Kartläggning av utvecklingsprocessen . . . . .          | .44 |
| 7.1.1 | Erfarenheter från tidigare projekt . . . . .            | .44 |
| 7.1.2 | Telefonintervjuer . . . . .                             | .45 |
| 7.2   | Drivkrafter och styrmedel . . . . .                     | .46 |
| 8     | EFFEKTER AV YRKESINTEGRERING . . . . .                  | .48 |
| 8.1   | Bedömning med många reservationer . . . . .             | .48 |
| 8.2   | Samverkan mellan företag . . . . .                      | .48 |
| 8.3   | Antal yrkesgrupper i företaget . . . . .                | .48 |
| 8.4   | Tvärfacklighet . . . . .                                | .49 |
| 8.5   | Delegering . . . . .                                    | .49 |
| 8.6   | Vart är vi på väg . . . . .                             | .50 |
| 9     | REKOMMENDATIONER OCH LÖSNINGAR . . . . .                | .52 |
| 9.1   | Fortsatt forskning . . . . .                            | .52 |
| 9.2   | Bättre mätmetoder . . . . .                             | .53 |
| 9.3   | Utbildning . . . . .                                    | .53 |
| 9.4   | Direkta åtgärder . . . . .                              | .53 |
|       | BILAGOR 1-4 . . . . .                                   | .55 |
|       | REFERENSER . . . . .                                    | .66 |

## DEFINITIONER

av några begrepp så som de används i rapporten

- Delegering är att överlåta beslutanderätt.
- Dialektisk process är en växelverkan mellan två enheter/fenomen vilken medför att de två enheterna/fenomenen förändras.
- Differen- tiering är en särskiljande uppdelning.
- Fallstudier är en undersökningsstrategi som går ut på att beskriva det faktiska skeendet i ett begränsat antal fall (t ex reparationsuppdrag).
- Gränsöver- skridande är att en arbetare börjar utföra arbetsmoment som ligger utanför det som av tradition ansetts höra till dennes yrkesområde.
- Incitament är drivkrafter eller sporrar som motive- rar aktörer att bete sig på visst sätt.
- Integrering är att sammanföra delar till en samspe- lande enhet.
- Integrations- instrument är hjälpmedel för att uppnå integrering.
- Kontakt- kostnad är kostnaderna för aktiviteterna i ett kontaktmönster(exklusive de direkta upphandlingskostnaderna)
- Löpande räkning är en debiteringsform där företaget tar betalt per timme som har disponerats på uppdraget.
- Normtidsystem är en integrerad debiterings och löne- form med incitamentet.
- Praxis är ett beteende som blivit vedertaget bruk.
- Process är ett förlopp utsträckt i tiden.
- Reparations- systemet är hela det produktionssystem som producerar reparationstjänster i samhället.
- Transaktions- kostnad är kostnaden för själva affärsupp- görelsen inkl. för och efterarbete.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Tvär-<br>facklig      | är att en arbetare i ett reparations-<br>uppdrag utför flera arbetsmoment varav  |
| UE                    | är underentreprenör.   |
| Yrkesgränser          | är de gränser som omger traditionella<br>yrkesområden.   |
| Yrkesinte-<br>grering | är samordning av olika yrkeskompetenser<br>till en fungerande enhet.   |
| Yrkeskompe-<br>tens   | är den specifika kompetens som en yrkes-<br>man har eller är bärare av inom ett<br>traditionellt yrkesområde.  |
| Yrkeskultur           | är den kultur som finns och skapas om-<br>kring en grupp av yrkesspecialister.<br>Det är en mängd fenomen såsom grupp-<br>tryck, status, förväntningar och krav.<br>Det är kunnande och förtroende. Det är<br>service, administration, planering,<br>rådgivning o s v. |



## FÖRORD

Differentiering och integrering är ett viktigt motsatspar när det gäller reparation och underhåll. Inom byggsektorn har differentiering i form av yrkesspecialisering varit en av hörnstenarna bakom utvecklingen av vårt moderna rationella byggande. Det behov av integrering som blivit följderna av denna differentiering har lösts på ett smidigt sätt med hjälp av byggmöten, planeringssystem och med hjälp av på arbetsplatsen ständigt närvarande arbetsledare.

Vid reparation och underhåll är uppdragen oftast så små att byggmöten inte kommer i fråga, att traditionella planeringssystem ej kan användas och arbetsledarna endast sporadiskt kan uppehålla sig på reparationsarbetsplatsen. Integrering av det differentierade yrkeskunnandet blir därigenom ett problem. Problemet försvåras av att det arbete som utförs är svårt att mäta. Beslutsfattarna har ej några konkreta underlag för bedömning av vad som är effektivt eller ej.

Under 1982 erhöll Glasbranschrådet anslag från Statens råd för byggnadsforskning för att studera fenomenen omkring differentiering och integrering vid reparation och underhåll. Avsikten var att studien skulle genomföras i form av fallstudier inom området reparation och ombyggnad av fasader. Förberedande undersökningar genomfördes. I detta arbete medverkade Lars Karlsson från Emmaboda. Brist på studieobjekt medförde dock att studien måste avbrytas.

I detta läge tog Normtidsgruppen över administrationen av projektet och Försäkringsbolaget Skandia erbjöd sig samtidigt att ställa sin skadestatsstatistik till förfogande. Uppläggningsen blev nu en annan och studien baserades i stor utsträckning på en enkät och den tillgängliga skadestatistiken.

De entreprenörer Skandia normalt anlitar valdes som population för enkäten. Dessa företag ställde upp på ett mycket positivt sätt med följd att svarsfrekvensen blev mycket hög. Ett varmt tack riktas därför till såväl Skandia som de entreprenörer utan vars hjälp denna studie ej varit möjlig.

Vaxholm i april 1986

Karl Myrsten

## SAMMANFATTNING

I denna rapport redovisas resultat av studier rörande integrering av skilda yrkeskompetenser vid reparationsarbeten. Arbetet har kommit att genomföras i två faser. Inledningsvis planerades att genomföra studier i form av fallstudier. Valet av studieobjekt visade sig dock vara olämpligt och arbetet näste avbrytas.

En stor datamängd lämplig att utnyttja för att belysa problematiken ställdes i detta läge till projektledningens förfogande. Det beslöts då att utnyttja detta erbjudande och att genomföra studien med en något förändrad uppläggning. I stället för fallstudier baserades studien nu på analys av tillgänglig skadestatistik och data insamlade med hjälp av en enkät.

Projektet har dock hela tiden varit av karaktären förstudie och genomförts med det primära syftet att generera kunskaper att lägga till grund för ställningstagande om en eventuell större huvudstudie. I den ursprungliga planeringen avsågs att kunskap skulle genereras om vilka

- kostnadsbesparingar
- förbättringar av arbetsmiljön
- förenklingar för beställaren

som kan uppnås om näraliggande yrkeskompetenser samordnas på ett mer kraftfullt sätt än vad som upplevdes ske för närvarande.

Genom den ändring av studiens uppläggning som blev nödvändig kom belysningen att begränsa sig till frågan om möjliga kostnadsbesparingar i den direkta reparationsprocessen.

Påtaglig ändring av tillämpade yrkesgränser och arbetsformer

En enkät ställd till 150 byggföretag som arbetade med byggreparationer visade att man som regel hade väl etablerade kontakter med sina underentreprenörer och att man oftast höll sig till samma leverantör. Detta var föga överraskande och stämde överens med tidigare erfarenheter. Mer överraskande var

- att företagens arbetare blivit påtagligt mer tvärfackliga än vad som tidigare varit vanligt
- att företagen delegerade beslutanderätten i vissa frågor(kontakter med UE) till arbetarna på ett helt annat sätt än tidigare.

Mycket tyder på att vissa beställare, främst representanter för försäkringsbolag, börjat diskutera värdet av tvärfacklighet och delegering under senare år och att entreprenörerna varit lyhörda för detta och börjat inrätta sig därefter.

## Positiva kostnadssamband

Resultaten från studien tyder på att ökad tvärfacklighet, ökad delegering och förbättrad samverkan med underentreprenörer kan leda till betydande kostnads-sänkningar.

Men det finns varningssignaler

Studien gav nämligen i vissa fall indikationer om negativa kostnadssamband. I fall där valet av åtgärder är mindre givna och t ex ingrepp kan göras mindre omfattande om de väljs med ledning av stor erfarenhet och specialistkunnskap, fanns antydningar om att såväl stor tvärfacklighet och hög grad av delegering resulterade i högre kostnader.

I rapporten föreslås

- att medel anslås för en mer omfattande forskning omkring differentiering och integrering av yrkeskompetenser vid reparationsarbete.
- att resultaten från en sådan fortsatt forskning läggs till grund för utbildning av reparationsarbetsledare och för utbildning av arbetare intresserade av reparation och underhåll.
- att de företag som arbetar med reparation och underhåll tar upp diskussioner i kvalitetscirklar om samverkan, tvärfacklighet och delegering med utgångspunkt i de indikationer om kostnadssamband som redan denna studie visat.
- att de företag som försökt få sina arbetare att arbeta mer tvärfackligt ser över sina rutiner och riktlinjer. Fram för allt bör de se över hur man skall hantera de mer komplicerade reparationsfallen och sedan ge sina arbetare utbildning och instruktioner om detta.



## 1 INLEDNING

### 1.1 Problembeskrivning

Av tradition är byggbranschen organiserad i ett flertal olika yrkesorienterade entreprenadföretag t ex

- byggföretag
- rörledningsföretag
- golvbeläggningföretag
- måleriföretag
- elinstallationsföretag
- plåtslageriföretag
- glasmästeriföretag

Var och en av dessa företagstyper är bemannade med anställda som är yrkesutbildade och tränade inom motsvarande yrkesområden. Dessa yrkesarbetare är bärare av sin yrkesgrupps speciella yrkeskompetens. Inom vissa företag kan den utåt sett homogena yrkesgruppen delas in i klart avgränsade undergrupper. Byggföretag skiljer t ex mellan

- betongarbetare
- grovarbetare
- murare
- plattsättare
- inredningssnickare
- timmermän

På en vanlig nybyggnadsarbetsplats är dessa olika yrkeskompetenser samordnade med hjälp av planeringsansvariga och deras hjälpmedel. Platschef och arbetsledare finns ständigt på plats för ställningstaganden och beslut i löpande frågor. Man har vidare byggmöten för att lösa samordningsproblem av lite större format. Verksamhet pågår som regel under så lång tid på en och samma arbetsplats att arbetarna lär känna sina kolleger inom närliggande yrkesområden. Dessa kolleger finns dessutom alltid nära till hands. Även detta underlättar samordningen.

Ombyggnad, reparation och underhåll innebär som regel arbete på mindre arbetsplatser. Detta medför att det som regel är ekonomiskt omöjligt att ha en arbetsledare på plats för respektive yrkesgrupp än mindre en samordnande platsledning. Det finns som regel inte heller utrymme för planeringsarbete i traditionell mening. De begränsade arbetsinsatser som är aktuella för respektive berörd yrkesgrupp ger sällan möjlighet för arbetarna att lära känna varandra på ett sätt som kan underlätta samverkan. Men trots detta fordras ofta många av de ovan uppräknade yrkeskompetenserna vid ett reparationsarbete om än i små portioner. Tyvärr behövs dessutom dessa små portioner ofta vid flera tillfällen under ett reparationsarbets gång.

#### Problemet

Dessa speciella förhållanden vid reparation och underhåll gör att integration av yrkeskompetenser utgör ett

problem. Orationell integrering av yrkeskompetenser medför merkostnader av olika slag. Först och främst medför de merkostnader genom onödiga väntetider men de kan även medföra onödiga resekostnader och sämre kvalite'. För beställaren kan behovet av många inblandade yrkesgrupper medföra att kontakt- och transaktionskostnaderna blir stora.

Vem äger problemet?

Vid reparation och underhåll är det vanligt att debiteringsformen är löpande räkning. I den situationen är det oftast beställaren som upplever brister i samordningen av yrkeskompetenser som ett problem.

Men om entreprenaden utförs på anbud med fast pris så upplever även entreprenören brister i samordningen som ett problem. Och om företaget tillämpar normtidsystemet så blir även arbetarna på ett påtagligt sätt medvetna om problemet genom störningarnas inverkan på premien.

## 1.2 Rapportens disposition

Rapporten har disponerats så att kapitel 1 och 2 ger en bild av utgångsläget. I kapitel 2 redovisas hur några representativa företagstyper närmat sig problemet och i kapitel 3 görs ett försök att knyta an till litteraturen. I kapitel 4 redovisas utgångspunkterna för projektet, de metoder som utnyttjats samt de arbetshypoteser som ligger till grund för studien. I kapitel 5 redovisas försöket med att genomföra fallstudierna och de slutsatser som kunde dras av detta.

I kapitel 6 redovisas enkätundersökningen och hur svaren där ställdes mot Skandias skadekostnadsstatistik samt resultaten av detta.

I kapitel 7 redovisas en begränsad studie vars syfte var att belysa vad som påverkat den observerade förändringen och hur man har försökt att styra processen.

I kapitel 8 görs ett försök till sammanfattning av resultaten och i kapitel 9 lämnas några förslag till fortsättning.

## 2.1 En process av specialisering

Alla följer vi ett visst handlingsmönster. Vi har en uppfattning om vad vi själva skall göra och vad andra skall ägna sig åt. Men detta handlingsmönster är inte statistiskt. Det förändras succesivt mer eller mindre omärkligt. Den arbetsfördelning som gäller mellan olika yrkesgrupper vid ett visst tillfälle är resultatet av en dialektisk process som pågått under lång tid. När ett handlingsmönster en gång har uppstått får det, genom trögheten i förändringen, en tidsmässig stabilitet - bildar en struktur. Därigenom kan vi förvänta och förutse beteenden. Dessa förväntningar bidrar i sin tur till att bevara det etablerade handlingsmönstret. Handlingsmönstret etableras som normer eller spelregler för vårt sociala samspel.

För att stödja etablerade spelregler använder omgivningen sanktioner. Det kan vara belöningar för att man följer reglerna eller bestraffningar för att man bryter mot dem. Besträffningar mot dem som bryter mot reglerna ser vi runt omkring oss eller hör talas om. Det kan vara facket eller en myndighet som reagerar om någon utför ett arbete som han inte borde. Det kan vara en byggmästare som får svårt att få måleriföretag att ställa upp vid större måleriåtgärder sedan han skaffat sig egna målare för mindre arbeten eller det kan vara en golvläggare som inte längre får några uppdrag av den byggmästare han alltid lagt mattor åt tidigare sedan hans golvläggare börjat göra vissa snickeriarbeten i anslutning till golvjobben o s v.

En viss långsam förändring av mönstret eller strukturen är dock som nämnts alltid på gång. Utvecklingen fram till dagens situation med skarpa yrkesgränser har pågått under hela vår moderna tid. Drivkraften har, åtminstone under 1900-talet oftast varit en önskan att effektivisera och effektiviteten har mätts inom ramen för nyproduktionen. En del av dagens yrkesgrupper, t ex målarna, har funnits sedan medeltiden. Under skråtiden med mycket skarpt markerade gränser. Andra yrkesgrupper började dyka upp först under mitten av 1800-talet. Den specialisering och de gränser vi ser i dag har till stor del fått sin form under mellankrigstiden och efter andra världskriget stött av en gedigen satsning på yrkesutbildning.

De normer, avseende yrkesgränser, som för närvarande gäller har utvecklats under en period då intresset nästan helt varit inriktat på nyproduktion. Sanktionerna mot normbrytare har varit hårda. Man har högst ogärna överskridit dessa gränser även om det endast var fråga om mindre moment i en reparation.

För 10 - 15 år sedan var det t ex i det närmaste otänkbart att en träarbetare, murare eller betongarbetare på ett reparationsuppdrag skulle demontera en

WC-stol som var i vägen för ett rivningsmoment. (Detta enligt observationer i samband med utvecklingen av Normtid Bygg. Se Myrsten 1984.)

## 2.2 Effekter av yrkesdifferentiering

Effekten av att man låtit byggnadsarbetare specialisera sig på begränsade arbetsområden har varit påtaglig. Dessa strävanden har starkt bidragit till att vi uppnått mycket hög produktivitet inom svensk byggverksamhet.

För att kunna administrera den mångfald av olika yrkesarbetare som differentieringen resulterat i har byggföretagen måst utveckla effektiva integrationsinstrument. Detta har man lyckats lösa när det gäller större arbetsplatser med fasta etableringar.

Vid reparation och underhåll är situationen en annan. Här har man inte möjlighet att utnyttja de metoder och hjälpmedel för samordning av yrkeskompetenserna som man utvecklat för nyproduktion. Följden av den strikta yrkesspecialiseringen kan då lätt bli en nackdel i stället för en fördel.

I första hand är det byggföretagets arbetare som kan få väntetider beroende på att andra yrkesgrupper skall in och utföra vissa mindre moment. Följden kan även bli att behovet av flera mindre specialistinsatser medför att uppdraget drabbas av extrema resekostnader. Små ingrepp om delar av timmar kanske kräver flera timmar för resor.

Ett annat problem är kontakterna. De små arbetsinsatser som specialistarbetarna deltar med måste organiseras, planeras och styras och dessutom handlas upp och betalas. Detta kan betyda avsevärda kontakt- och transaktionskostnader.

Differentiering och integrering har således olika förutsättningar i olika miljöer. I skalan från stora nybyggnadsprojekt till små reparations- och underhållsåtgärder finns det sannolikt mycket olika situationer. I vissa av dessa utgör samordning av yrkeskompetenser ett problem i andra inte.

## 2.3 Former av integrering

Yrkeskunnandet kan betraktas på olika sätt och med olika perspektiv. Vidare så kan integreringen av det yrkeskunnande som blivit uppdelat genom specialisering kan ske på flera sätt. Av analyskäl har jag valt att utgå från begreppet yrkeskompetens och i detta lägga betydelsen det yrkeskunnande som en yrkesarbetare inom ett traditionellt yrkesområde är bärare av och som är avgränsat till detta specifika yrkesområde. Med denna syn på vad som integreras kan 3 vägar för att uppnå integrering urskiljas.



#### A/ INTEGRERING GENOM SAMORDNING MELLAN FÖRETAG

För det första kan man bibehålla den etablerade yrkesuppdelningen på både företags- och individnivå. Integrationslösningen kan då ligga i hur man utvecklar samspelet mellan företagen. Samspelet kan påverkas av kontinuiteten i samspelet, avtal och upphandlingsformer, administration och kommunikation, men även av formerna för de olika företagens arbetares kontakter med varandra.

#### B/ INTEGRATION GENOM ATT HA FLERA YRKESGRUPPER ANSTÄLLDA I SAMMA FÖRETAG

För det andra kan integrationen uppnås med bibehållen yrkesuppdelningen på individnivån men genom att släppa uppdelningen på företagsnivån. Detta kan ske genom att anställa arbetare från andra yrkesområden att ingå i arbetslag med tidigare anställda. Arbetslagen kommer då att innehålla yrkesarbetare från olika yrkesområden.

#### C/ INTEGRATION GENOM ATT LÅTA DE ANSTÄLLDA BLI TVÄRFACKLIGA OCH ARBETA ÖVER TRADITIONELLA YRKESGRÄNSER

För det tredje kan integrering uppnås genom att den etablerade yrkesuppdelningen luckras upp även på individnivån. Det skulle betyda att arbetarna blir tvärfackliga och börjar utföra arbetsmoment som traditionellt har legat utanför deras yrkesområde. Denna väg kan även ses som en avtrappning av differentieringen.

Den ena vägen för att uppnå integrering förskjuter inte den andra och det är fullt möjligt att kombinera de tre. Men det är sannolikt så att har man blivit duktig eller är speciellt skickad att utveckla den ena vägen så blir det mindre intressant att gå så långt på någon av de andra.

## 3.1 Nya synsätt

Parallellt med den industriella revolutionen kom insikten att specialisering var nyckeln till effektivitet. Babbage (1835) pekade på att uppdelning av arbete (för att uppnå specialisering) mellan personer som utför ett arbete var den viktigaste principen för effektiv produktion. Adam Smith diskuterade värdet av specialisering med referens till exempel från spiktillverkning. Han noterade att den som arbetade med spiktillverkning kontinuerligt producerade tre gånger mer per tidsenhet jämfört med den som visserligen var kunnig på området men som bara arbetade med spiktillverkning då och då.

Scientific management rörelsen med F.W.Taylor(1911) och F.Gilbreth(1911) som föregångsmän har arbetat med specialiseringen som grundtema. Detta synsätt var vägledande för de flesta arbetsstudie- och metodingenjörer långt i på 1970-talet.

Under 1960-talet började andra synsätt t ex värdet av grupparbete och möjligheten av att se helheten i det man producerade göra sig gällande. Här kan nämnas arbeten av D.McGregor(1960), L.E.Davis(1966) och F.E.Emery och E.Trist(1969).

Synsättet har under senare decennier gått från en stark strävan att specialisera genom nedbrytning av arbetsuppgifter vilka sedan fördelas på olika personer, till en strävan att forma mer meningsfulla och stimulerande arbetsuppgifter. De områden där nytänkandet har prövats har dock till stor del omfattat arbeten där maskinstyrda processer haft stor betydelse. I de fall där det huvudsakligen varit fråga om manuella operationer har breddningen av arbetsuppgifterna sällan gällt gränsoverskridande vad beträffar traditionella yrkesgränser.

## 3.2 Motiv

Av stort intresse är naturligtvis varför man vid en viss tidpunkt antar ett visst synsätt eller inriktning.

Det som motiverade inriktningen på specialisering var att den visde sig leda till betydande produktivitetsvinster. Faktorer som enligt Babbage påverkade produktiviteten var

- tid som krävs för utbildning
- materialspill under upplärning
- förlust av tid vid växling mellan olika arbeten
- byte av verktyg
- skicklighet som uppnås genom frekvent upprepning av samma process

Specialisering gjorde knappast arbetet mer intressant

för arbetaren och utvecklingen drevs därför i stor utsträckning ensidigt utifrån företagsledningarnas intressen.

Den nya inriktningen, att sträva efter helheter i konstruktionen av arbetsuppgifter i stället för specialisering, motiveras främst av ett behov att öka motivationen (F. Herzberg 1968). Genom de socio-tekniska samband som ofta råder i modern produktion, inom den stationära industrin, har Babbages faktorer minskat i betydelse. Produktiviteten avgörs mindre av största möjliga effektivitet i manuella moment än av att vissa tekniska processer verkligen fungerar och hålls igång. Intresset för den nya utvecklingen kunde, genom att den vid sidan om ökad produktivitet även medförde intressantare arbetsuppgifter, på ett helt annat sätt förankras även hos arbetarparten.

Motiv för ny arbetsindelning inom byggsektorn, vid övergång från nyproduktion till reparationsverksamhet, har främst varit önskemål om att minska kontakt-, friktions- och transaktionskostnader (Se Myrsten 1982 och 1984). Med andra ord direkta rationaliseringsmål liknande de som låg bakom specialiseringssträvandena. Man kan därför anta att intresset i denna fråga är lika ensidigt förankrat hos arbetsgivarna som det tidigare var under specialiseringsfasen.

Men intresset kan t o m ligga över huvudet på entreprenörerna. Med tanke på att löpande räkning är den dominerande upphandlingsformen på området är det möjligt att intresset för en ändrad arbetsindelning främst ligger förankrat i beställarleden. Entreprenörernas intresse kan vara sekundärt och få ett reellt innehåll först när beställarna ändrar sitt beteende och ställer krav.

Det kan t ex vara så att intresset hos entreprenörerna vaknar först när höga kontakt- och transaktionskostnader medför att t ex förvaltare skaffar egen personal. (Jämför Williamson's diskussion om hierarkier och marknader 1975)

### 3.3 Vem driver utvecklingen

Inom industrin har produktionsledning i samråd med produktionstekniker som regel gjort bedömningarna och fattat nödvändiga beslut. Industriprincipen har gjort att fackliga gränser sällan varit något problem när arbeten givits ny omfattning i svensk stationär industri. Breddning av arbetsinnehållet inom industrins arbetsplatser har dessutom oftast skett inom ramen för samma kunskapsområde varför man inte haft några större problem med överskridande av yrkesområden. Förhållandet att industriföretagens produktionsenheter är avskärmade från marknaden (Thompson 1977 s.33) har medfört att man inte heller haft några aktörer utanför företaget som hindrat processen. Dessa förhållanden i kombination med vinstintresse har medfört att det varit företagsledningarna som drivit utvecklingen.

När det gäller ett område som bygghantverkssektorn så är frågan om vem som driver på väsentligt mer komplicerad. För det första gäller inte industriprincipen. Detta medför att ändringar i arbetsomfattningen som innebär överskridande av traditionella yrkesgränser kan medföra fackliga tvister. Vidare är inte verksamheten avgränsad från marknaden på samma sätt som gäller för den stationära industrin.

Det är många som på olika sätt kan påverka besluten. I vissa avseenden ligger besluten hos entreprenören och dennes arbetsledare, men i andra hos t ex beställarna. Vid tillämpning av den inom området reparation och underhåll vanliga debiteringsformen löpande räkning saknar entreprenören vinstmotiv för effektiviseringar. (Se Myrsten 1984 s.46) Det är därför rimligt anta att det i första hand är beställarna som driver på utvecklingen av effektivare integration av yrkeskompetens.

#### 3.4 Hur genomförs omfördelning av arbetsinnehåll

När det gäller den stationära industrin är problemet med styrning inte speciellt svårt. Nya lösningar kan prövas på en avgränsad arbetsplats under närmast experimentförhållanden. Produktionstekniker kan utarbeta ett teoretiskt förslag som presenteras för de berörda och efter formella MBL-förhandlingar kan provet starta och därefter följas upp utan några större problem. (Se t ex Giertz & Andersson 1977)

Resultatet kan ofta förkalkyleras och det är under inga förhållanden särskilt svårt att utvärdera under projektets gång. Korrigeringar kan därvid lätt genomföras.

När det gäller bygghantverk är det svårare. Eftersom det här är fråga om yrkesmässiga gränsöverskridanden så krävs det utbildning. Situationerna är alltid olika och produktionstekniker har ej möjlighet att i förväg beskriva hur avgränsningarna lämpligen skall ske. De direkta beslutsfattarna - entreprenörerna - har svårt att förutse vilka sanktioner som kan komma att sättas in från andra aktörer i reparationssystemet. Vidare är det svårt att förkalkylera effekterna av förändringarna. Det är t o m svårt att i efterhand göra ekonomiska utvärderingar.

Förändringarna måste därför som regel ske stegvis och succesivt i dialog mellan arbetsledare och hantverkare. Det blir frågan om förändring som en process (Se Israel 1980) i riktning mot en ny praxis. I avsaknad av riktiga kalkylhjälpmedel så styrs denna process av den "fingerkänsla" som för tillfället gäller.

Sammanfattningsvis kan noteras att litteraturen rymmer omfattande arbeteten om arbetsutformning. I de flesta fall behandlas situationer inom den stationära industrin. Situationer liknande den som gäller vid reparation och underhåll av fastigheter är mycket sparsamt behandlade.

## 4 UTGÅNGSPUNKTER OCH METODVAL

### 4.1 Syfte och avgränsningar

Syftet är att ifrågasätta förekommande former av integration mellan yrkeskompetenser inom området reparation av fastigheter samt stimulera till förändring, genom att

- analysera förekomsten av olika integrationsformer
- analysera ekonomiska konsekvenser av olika integrationsformer
- belysa vem som avgör vilken integrationsform som kommer att gälla
- belysa hur förändring kan genomföras

för att därigenom bidra med underlag för beslut om att genomföra en eventuell mer omfattande studie av fenomenen differentiering och integrering av yrkeskompetenser vid reparationsarbeten.

Projektet skall först och främst ge underlag för en bedömning av det ekonomiska värdet av en sådan större studie. Men avsikten är att projektet även skall ge vägledning om vilka metoder som kan vara lämpliga i en följande studie samt generera uppslag och hypoteser att pröva.

### 4.2 Referensram och synsätt

Min referensram grundar sig på ett femtonårigt forsknings- och utvecklingsarbete inom området reparation och underhåll. Det har varit projekt med syfte att effektivisera produktionen av reparationstjänster. I detta arbete har jag noterat stora rationaliseringsvinster i fall där hantverkare överskridit sina traditionella yrkesgränser och utfört närliggande moment i stället för att passivt vänta på en annan yrkesman. Jag har också regelmässigt noterat rationaliseringsvinster i fall där företag med olika branschtillhörighet etablerat fasta och genomarbetade samarbetsformer. Jag startade således detta projekt med uppfattningen

- att tvärfacklighet är en rationell metod för att lösa arbetsuppgifter som ligger i gränzonen mellan två yrkesområden
- att specialiserade branschföretag är motiverade inom reparationssektorn av rationalitetsskäl även i framtiden, men att formerna för samverkan mellan olika branschföretag kan utvecklas

Jag betraktar hela reparationsområdet som ett stort decentraliserat system vilket utvecklas i en ständigt pågående process. Förändringsprocessen är dock trög och den löpande verksamheten styrs av de normer eller den praxis som för närvarande gäller. Alla som verkar

i systemet påverkar förändringen av normer på något sätt. Vissa mer än andra.

#### 4.3 Utgångspunkter

Att ge en exakt bild av hur reparationssystemet ser ut eller borde se ut är inte möjligt. Att ge en exakt bild av fenomenen differentiering och integrering av yrkeskompetenser, som är förhållanden i reparations-systemet, är lika omöjligt. Det är inte heller möjligt att ange hur detta fenomen bör se ut. Förmodligen så är krav och förutsättningar olika från ort till ort och dessutom så förändras sannolikt denna börbild snabbt med tiden.

Men med ökad kunskap om effekterna av fenomenen så kan olika aktörer i reparationssystemet från situation till situation i varje fall verka för bättre värden på fenomenen i deras specifika fall.

Utgångspunkt för denna undersökning är

- ett antagande om att den grad av differentiering av yrkeskompetenser som ägt rum i nyproduktionsmiljön inte är lämplig för reparationsmiljö
- ett antagande om att de integreringsinstrument som utvecklats för samordning av de differentierade yrkeskompetenserna inom nyproduktionen inte är lämpade vid reparationsarbeten
- ett antagande om att differentieringen i viss mån kan luckras upp och att nya former för integration kan utvecklas med ökad effektivitet inom reparationssektorn som följd.

#### 4.4 Metod och genomförande

Inledningsvis var avsikten att nå syftet genom att följa ett antal reparationsfall från början till slut. Meningen var att objekt skulle väljas så att tillämpare av olika integrationsformer skulle kunna studeras och deras resultat jämföras med varandra. Med detta angreppssätt skulle hela bilden kunna belysas inklusive kontakt- och transaktionsproblem mellan entreprenör och beställare. Brist på lämpliga studieobjekt medförde dock att denna metod måste läggas åt sidan.

I sökandet efter studieobjekt knöts kontakt med en förvaltare av en databas innehållande stora mängder kostnadsuppgifter från skadereparationer. Metodvalet omprövades då och i stället planerades en studie baserad på en enkät till de företag vars kostnadsuppgifter fanns i databasen.

De dominerande metoderna kom därigenom att bli enkätundersökning, statistisk analys av skadekostnader samt en analys av samband genom en gemensam bearbetning av enkätsvar och skadekostnadsdata. Därmed kunde inte

längre kontakt- och transaktionsproblemen mellan entreprenörer och beställare belysas men det var ingenting att göra åt.

Under studiens inledningsfas genomfördes en serie intervjuer och i slutet av studien kompletterades datainsamlingen med en serie telefonintervjuer. Då och då under studiens gång har observationer motiverat avstämning mot noteringar från mina tidigare utvecklingsarbeten i reparationsföretag. Detta betyder att även kliniska data har utnyttjats.

Studien grundar sig således på följande 4 typer av data:

- Intervjuer
- Enkäter
- Skadekostnadsstatistik
- Kliniska data

## 5 PÅ VÄG MOT FALLSTUDIER

### 5.1 Strukturering av undersökningsområdet

Under planeringen av fallstudierna noterades betydelsen av att fallstudierna verkligen skulle omfatta företag som representerade olika och typiska former av integration av yrkeskompetenser. För att göra ett rationellt val av företag för medverkan i fallstudierna möjligt erfordrades en kategoriindelning av reparationssystemets företag som på något sätt var relaterat till de fenomen vi ville studera. En kategoriindelning baserad på fenomen som kunde tänkas ha samband med hur företagen utformat sina instrument för att samordna yrkeskompetenser. Följande kategoriindelning skisserades med utgångspunkt i tidigare erfarenheter (Se t ex Myrsten 1982 s.44):

- A. Traditionella entreprenadföretag.  
Företag som arbetar med eller har arbetat med nyproduktion och som nu även arbetar med ombyggnad, reparation och underhåll med oförändrad organisation och inriktning.
- B. Mycket stora entreprenadföretag.  
Företag av sådan storlek att man även i den traditionella situationen har flera yrkesgrupper.
- C. Utvecklat traditionellt byggentreprenadföretag.  
Byggföretag med traditionell bakgrund men som vid arbete med ombyggnad, reparation och underhåll medvetet sökt utveckla speciella organisationsformer för den nya situationen.
- D. Utvecklat traditionellt underentreprenadföretag.  
Traditionellt underentreprenadföretag som vid arbetet med ombyggnad, reparation och underhåll medvetet sökt utveckla speciella organisationsformer för den nya situationen.
- E. Företag med utgångspunkt i nya affärsideer.  
Företag som närmast sig området ombyggnad, reparation och underhåll från andra utgångspunkter än byggverksamhet.

### 5.2 Förberedelser genom intervjuer

Det bedömdes vidare att resultaten av fallstudierna skulle bli bättre om fenomen, förutsättningar och förhållande i de olika företagstyperna var mer kända innan fallstudierna startade. Med avsikt att vinna dessa kunskaper beslöts att en intervjuiserie skulle genomföras. Kontakt togs med företag som ansågs representera de fem kategorierna. Intervjuer genomfördes därefter med 8 företag.

Intervjuerna resulterade i följande beskrivning av företagen och deras situation i fråga om integrationsfenomenen:



### 5.2.1 Traditionella byggreparationsföretag

Företag som går från nyproduktion till reparations- och renoveringsverksamhet finner att de kommer mer och mer i kontakt med andra entreprenadföretag. Behovet av samordning/samverkan visar sig vara större. Företagen söker därför kontakt med entreprenadföretag inom måleri, glas och rör för att etablera mera kontinuerligt samarbete. Ett vanligt förfarande är att man på årsbasis knyter ett antal "utvalda företag" till sig. Vid val av företag används ett normalt anbuds förfarande, dvs. det entreprenadföretag som har de mest attraktiva villkoren, där kostnaden är det väsentligaste, blir "utvalt" för det kommande året. Vid objekt på löpande räkning anlitas nästan alltid de utvalda företagen. När däremot anbud på objekt lämnas infordras även anbud från andra underentreprenörer än de "utvalda". Denna mera intensiva samverkansform har tillämpats olika länge beroende på bl a hur tidigt det enskilda företaget kom i kontakt med problemet. Förfarandet med "utvalda företag" upplevs positivt i många avseenden och bl a kunde följande argument noteras:

- De utvalda ställer upp i alla lägen.
- Företaget kan ställa större krav på dem
- Genom att arbetarna ofta jobbar tillsammans känner de varandra
- Samverkan har positiv inverkan på såväl ekonomin för företaget som för kunden
- Ger jobb åt alla
- I ett visst objekt kan alla "gå i botten" för att få det

Tvärfacklighet förekommer i mycket begränsad omfattning. Man ser det mest som en möjlighet att fylla ut tiden. Några planer på en utökning av tvärfackligheten finns vanligen inte utan filosofin är att varje samverkanspartner skall vara specialist inom sitt verksamhetsområde.

### 5.2.2 Mycket stora entreprenadföretag

I de stora företagen finns ofta avdelningar för olika yrkeskategorier. Ibland utgör dessa separata företag. Samverkan mellan olika avdelningar är naturligtvis ett gammalt fenomen, dock icke självskrivet. I ett visst objekt kan mycket väl andra samverkanspartners bli aktuella.

Vid reparation/renovering är emellertid behovet av samordning så stort att en ny lösning arbetas fram. Via en sidoorganisation, som innehåller flera yrkesarbetare, lämnas anbud på olika reparationsarbeten etc. Vid behov sker samverkan med de traditionella avdelningarna eller med utomstående företag. Med tiden blir denna verksamhet något av ett nytt entreprenadföretag. Offerter infordras från såväl avdelningarna i det egna moderföretaget som från andra företag.

Man åtar sig generalentreprenader mot normalt underen-

treprenörsarvode. Skillnaden mellan konventionellt avdelningssamarbete och denna sidoorganisation är att tvärfackligheten ökar. Totalt i moderföretaget minskar däremot tvärfackligheten.

Genom den höga tvärfackligheten ökar genomsnittsförtjänsten för arbetare i sidoorganisationen jämfört med moderföretaget.

Detta har bl a medfört att medelåldern blivit låg i sidoorganisationen.

### 5.2.3 Utvecklat traditionellt byggreparationsföretag

Byggentreprenörer som arbetat med reparation och underhåll under en längre tid har blivit medvetna om behovet av yrkessamverkan och tvärfacklighet. Vissa av dessa företag har tagit detta förhållande som utgångspunkt för utveckling av sin strategi och verksamhetsinriktning.

Genom att bilda speciella samverkansorganisationer har man skapat helt nya förutsättningar för att lösa samverkansproblem.

Olika lösningar för att uppnå detta mål har praktiserats. I några fall äger moderföretaget (=initiativtagaren) 50% av dotterföretagen (=tidigare underentreprenör). I ett annat har varje företag som deltar i samverkansorganisationen en eller flera yrkesarbetare. Utåt svarar moderföretaget för kontakter, marknadsföring, garantier etc.

Samordningen sker genom regelbundet återkommande planeringsmöten och är total (dvs man planerar i stort varje timme för de olika yrkesgrupperna under veckan).

Vid de återkommande planeringsmötena diskuteras erfarenheter av redan genomförda projekt och där tas även andra frågor upp t ex:

- kommande rutiner
- åtkomlighet på arbetsplatser
- klagomål

Fördelarna med denna samverkan är bl a:

- Gemensam administration
- Kunden har bara ett företag man behöver vända sig till beträffande garanti- och reklameringsfrågor
- Kortare genomförandetid
- Enklare arbetsledning
- Grupp känsla bland arbetarna med högre kvalitet på det slutliga arbetet som följd
- Argument i marknadsföringen

Tvärfackligheten är mera påtaglig i dessa lösningar än i de som tidigare redovisats. En yrkesgrupp gör sådant som underlättar för en annan så länge det inte rör sig om arbeten som kräver viss behörighet.

Som exempel kan nämnas att snickare utför rensning av fönsterbåge, glasmästare grundmålar före glasning.

Andra exempel är att rörmontörer kopplar i och ur mindre elektriska enheter ex vis pumpar. Genom förändring i tvärfacklighet har också arbetsledarnas roll i viss mån förändrats.

Framför allt har kravet på bredare yrkeskunskap ökat. Dessa samordningslösningar har tillämpats under flera år och erfarenheterna är övervägande positiva. Produktiviteten har ökat, liksom volymen arbete per kund.

Man upplever sig mera konkurrenskraftiga dels genom att kunden inte behöver ha kontakt med så många, dels att ökad effektivitet ger lägre kostnader.

Dessa företag är också mer vakna för att marknadsföra sig och sina kunskaper/erfarenheter på ett aktivt sätt.

#### 5.2.4 Utvecklat traditionellt underentreprenadföretag

De problem rörande samverkan mellan yrkesgrupper som upplevts inom byggentreprenörsledet har i en del fall även uppmärksammats hos underentreprenörer.

Underentreprenörer lämnar ofta ett fast pris på sitt åtagande. Brist på samordning resulterar i att den i anbudet beräknade tidsåtgången inte räcker till. Underentreprenören har ofta betydande svårigheter att få gehör för extradebiteringar.

Ett redan lågt räknat anbud kan härigenom innebära ren förlust på objektet.

Det ter sig därför naturligt för en del underentreprenörer att ta mer aktiv del i samordningsproblematiken.

I första hand aktualiseras samordning mellan yrkesgrupper som ligger i nära anslutning till den egna verksamheten.

I princip finns två alternativa lösningar:

1. Etablera samverkan med andra underentreprenörer
2. Förändra yrkeskunnandet i det egna företaget genom ökad tvärfacklighet

I normalfallet väljs alternativ 1. Resultatet finns beskrivet under avsnitt 5.2.1.

Väljer man istället alternativ 2 förändras som regel hela företagets verksamhetsfilosofi. Den traditionella verksamheten blir endast en del av företagets totala åtaganden. Det slutliga resultatet blir ett mer eller mindre konventionellt reparationsentreprenadföretag, med nödvändiga yrkesgrupper inom företaget.

### 5.2.5 Företag med utgångspunkter i nya affärside`er

I några fall har kontakten med samverkansproblem inneburit att nya ide`er och tankebanor utvecklats. Istället för att försöka lösa problemen inom traditionella entreprenadföretag har nya affärside`er testats.

De företag som slagit in på denna linje är ännu så länge ett fåtal.

Genom en noggrann penetrering av problemet, dess karaktär och möjliga lösning har man sökt skapa företag som på bästa sätt kan tillfredsställa behovet på den utvalda marknaden.

Företaget byggs upp mer eller mindre från grunden. Såväl administration som arbetsledning och rekrytering av arbetare har en klar inriktning mot ökad tvärfacklighet.

Genom att företaget har "allt", kan en behovsanalys göras hos den tilltänkta kunden, varefter denne erbjuds en skräddarsydd lösning.

Avsikten är att skapa en företagsprofil som genom sitt unikum saknar konkurrenter.

Genom uppbyggnaden kan kunden utnyttja ett stort antal olika yrkesgrupper och ändå bara ha en kontaktman.

Att peka på några direkta resultat för dessa nya ide`er är ännu för tidigt eftersom dessa företag står i begrepp att starta sin verksamhet eller nyligen gjort så.

Det finns dock en rad fördelar man förväntar sig av denna nya strategi:

- Genom mångkunnigheten uppfattas företaget inte bara som entreprenör utan som expert och konsult, vilket innebär att man tar aktivare del i planering och uppläggning av kundens serviceprogram.
- Kunden blir avlyft problemet att kontakta olika service- och hantverksföretag.
- Stora kostnadsbesparingar inom administration:
  - = lönerutiner
  - = redovisning
  - = omfattande administrativa system som inte ett litet företag klarar.
- Bättre marknadsföring till lägre kostnader.

### 5.3 Fallstudier

Alla förberedelser var nu klara för att starta den egentliga studien - fallstudierna. Parallellt med intervjuerna hade sökandet efter lämpliga objekt börjat. Men valet av objekt och företag hade vissa

restriktioner.

### 5.3.1 Val av objekt och företag

Glasbranschrådet var den intressent som tagit initiativ till projektet och det var därför naturligt att söka objekt med anknytning till glasmästeribranschen. Valet föll på reparationer som omfattade arbete med fönster och fasader. Entreprenaderna skulle ha sin förankring i glasmästeribranschen. Det skulle vara objekt som utfördes av glasmästeriföretag eller företag som samarbetade med glasmästeriföretag.

### 5.3.2 Resultat

Arbetsgruppen (Lars Karlsson och Karl Myrsten) sökte, under mycket lång tid, kontakt med glasmästeriföretag eller därmed samverkande företag med syfte att finna objekt med den föreskrivna inriktningen. Inte ett enda lämpligt studieobjekt blev dock tillgängligt. Följden blev att några fallstudier ej kunde genomföras. Resultatet av ansatsen kom därför att inskränkas till de ökade kunskaper om integrationsformer som erhållits under förberedelsearbetet och som redovisats under avsnittet 5.2.

## 6.1 En ny ansats

När studiet av projekt av typen fasadarbeten visade sig vara en återvändsgränd så gällde det att hitta ett mer lämpligt område för analysen. Av tidigare studier visste jag att reparation av vattenskador ofta kräver insatser av flera yrkeskategorier. Vattenskador förekommer med hög frekvens och vissa typer av skador är dessutom tämligen likformiga vilket gör att jämförelser blir möjliga.

Kontakter med försäkringsbolaget Skandia visade att de hade stora mängder av kostnadsdata lätt tillgängliga för analys och att man var beredd ställa denna information till förfogande för projektet.

Efter samråd med Byggforskningsrådet beslöts att projektet skulle slutföras genom att växla över till området vattenskador. Tillgången till skadestatistik öppnade nya möjligheter. Detta i kombination med det faktum att resurserna för projektet blivit begränsade, genom den återvändsgränd vi hamnat i, medförde att metodvalet omprövades.

Tanken på fallstudier, med möjlighet att vinna djupa men kanske smala kunskaper, lades åt sidan och i stället valdes att göra en bredare men grundare studie med hjälp av skadestatistik och en enkät.

Det beslöts att de byggtreprenörer som Skandia normalt anlitar (ca 180 företag) skulle utgöra den totala populationen i undersökningen. Adresser blev dock endast tillgängliga för 150 av dessa varför undersökningen kom att omfatta detta mindre antal.

För att uppnå större jämförbarhet avgränsades studien på objektsidan till att endast omfatta skador i kök och badrum. Det preciserades t o m att endast avse kök med träbjälklag och badrum med träbjälklag respektive betongbjälklag. Således tre typer av reparationsobjekt.

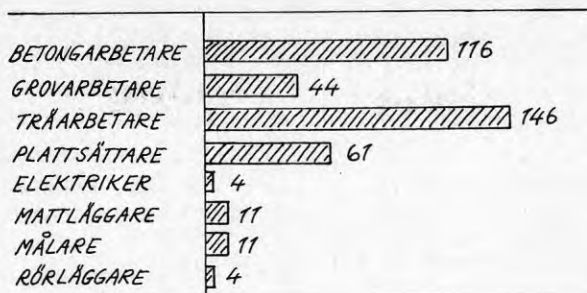
## 6.2 Enkätundersökning

Tillgången till data hade öppnat dörren för en bredare undersökning än den ursprungligen planerade. För att få in data från den mängd av företag som nu skulle ingå i undersökningen valdes att utnyttja en enkät.

En enkät utformades vars syfte var att belysa graden av tvärfacklighet, antal grupper av yrkeskategorier, former av samverkan med andra entreprenörer samt grad av delegering till hantverkarna i företagen. Se bilaga 1. Enkäten distribuerades tillsammans med ett följebrev från Skandia till de 150 entreprenörer det fanns adresser till.

Av de tillfrågade svarade 117 eller 78%.

Alla svarade inte på frågan hur många anställda yrkesarbetare man hade, men en sammanställning av de svar som angavs på frågan om antal anställda per yrkesgrupp gav den bild som visas i figur 1.



Figur 6:1 Fördelning av antal arbetare per yrkesgrupp totalt för alla som svarat på den frågan i enkäten.

Som väntat dominerade de traditionella bygghantverksgrupperna träarbetare, betongarbetare, plattsättare och grovarbetare. Antalet elektriker och rörläggare anställda i de aktuella byggföretagen var som synes stark begränsat. Antalet målare och mattläggare var något högre.

Enkäten visade att arbetarna i många företag börjat utföra arbetsmoment som tidigare betraktas ligga utanför deras arbetsområde. Snickaren demonterar WC-stolar, sätter kakel, stryker färg på en karm osv. Man har helt enkelt blivit mer tvärfacklig. Likaså har vissa beslut i hög grad delegerats till arbetaren. Arbetaren avgör när annan yrkesgrupp skall kopplas in och tar ofta själv kontakt med den andra yrkesarbetaren eller dennes arbetsledare. Enkäten visade även att reparationsföretagen som regel har långsiktiga kontakter med sina underentreprenörer och att man försöker ha enkla kontakter eller samarbetsformer med dem. En sammanställning av enkätsvaren visas i bilaga 2.

### 6.3 Kostnadsdata

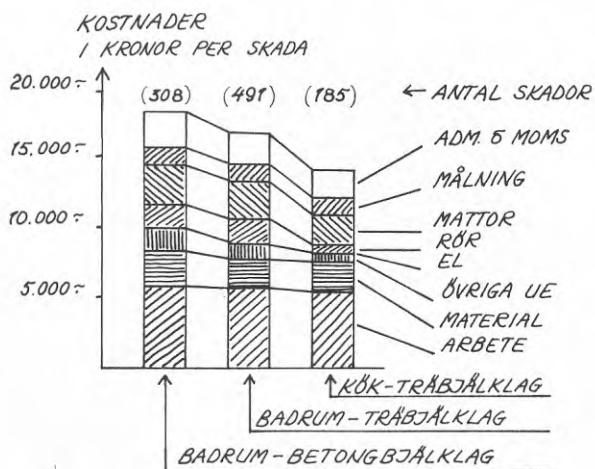
Skandia har som rutin att kategorisera sina försäkringsskador med avseende på skadegren, läckageplats, primär skadeorsak, grundläggning/bjälklagstyp och varifrån utströmning skett. Samtidigt registreras skadornas totala kostnad samt fördelning på olika kostnadsposter. Den blankett som försäkringsbolaget använder för denna kategorisering och kostnadsfördelning visas i bilaga 3. Samtliga uppgifter från denna blankett registreras vidare på dataterminal och förvaras i företagets dator. Därmed finns en stor datamängd tillgänglig för olika former av analys. Särskilt intressant i vårt fall är att kostnaderna

kan hänföras till enskilda företag.

Skandias skadekostnadsdata omfattar alla förekommande skador och sträcker sig över en längre tidsperiod. Vår analys har avgränsats till att endast omfatta data från 1985 och de tre ovan nämnda skadefallen nämligen

1. Vattenskada i badrum med betongbjälklag
2. Vattenskada i badrum med träbjälklag
3. Vattenskada i kök med träbjälklag

Det antal skador som på så sätt kom att brutto ingå i undersökningen var 308 badrum/btg, 491 badrum/trä och 185 kök/trä. Fördelningen av kostnaderna i genomsnitt för var och en av dessa 3 skadetyper enligt skadekostnadsstatistiken framgår av figur 6:2.



Figur 6:2 Genomsnittliga totala kostnader och kostnader per kostnadspost för 3 skadetyper enligt Skandias skadestatistik 1985.

Av figuren framgår att de totala kostnaderna är olika för de 3 skadetyperna men detta är av mindre betydelse för den fortsatta analysen. Vårt att notera är dock att relationerna mellan kostnadsposterna skiljer i avsevärd grad, främst då kostnadsposterna RÖR och övriga UE.

#### 6.4 Samband mellan enkätsvar och kostnadsdata

Skador utförda av 179 byggentreprenörer ingick i Skandias skadestatistik vid tillfället för undersökningen. Av dessa hade enkätsvar erhållits från 117 företag. Kostnadsdata kunde i vårt fall endast utnyttjas om de samtidigt kunde relateras till enkätsvar. Detta innebär att endast 244 badrumsskador/btg, 395 badrumsskador/trä och 148 köksskador/trä eller ca 80%, av totalt tillgängliga, kunde utnyttjas i studien.



Inför valet, att vikta kostnadsuppgifterna beroende på hur många skador respektive företag utfört under året eller ej, valdes att genomföra analysen med modellen ett företag ett värde. Hänsyn har således ej tagits till om företaget utfört en eller flera liknande skador under året. Variationerna i detta avseende är dock stora. Många företag har bara utfört 1 skada medan andra har fler än 30. Fördelningen av antal skador per företag när det gäller vattenskada i badrum/trä (av de studerade 117 företagen) och eventuella samband mellan antalet skador per år och kostnaden per skada framgår av tabell 6:1.

| Antal skador/år | Antal företag | Kostnad per skada i genomsnitt |
|-----------------|---------------|--------------------------------|
| 1               | 18            | 18.532:-                       |
| 2               | 12            | 23.690:-                       |
| 3               | 4             | 11.642:-                       |
| 4               | 4             | 14.612:-                       |
| 5               | 5             | 17.712:-                       |
| 6 - 10          | 8             | 17.686:-                       |
| 11 - 20         | 7             | 18.210:-                       |
| 20 - 40         | 5             | 16.112:-                       |

Tabell 6:1. Fördelning av antalet företag med hänsyn till antalet reparerade vattenskador i badrum med träbjälklag. (Ingående företag enligt enkät och Skandias skadekostnadsstatistik 1985)

Som synes indikerar inte tabell 6:1 något klart samband mellan antalet skador per år och genomsnittskostnaden per skada.

För var och en av skadetyperna upprättades en databas med följande fält:

- Företagsnr (Anonymiserat även för Skandia)
- Antal yrkesgrupper
- Grad av tvärfacklighet
- Samordning A - grad av kontinuitet
- Samordning B - grad av kommunikation
- Grad av delegering
- Totalkostnad per skada
- UE-kostnad
- Materialkostnad
- Arbetskostnad inkl.resor

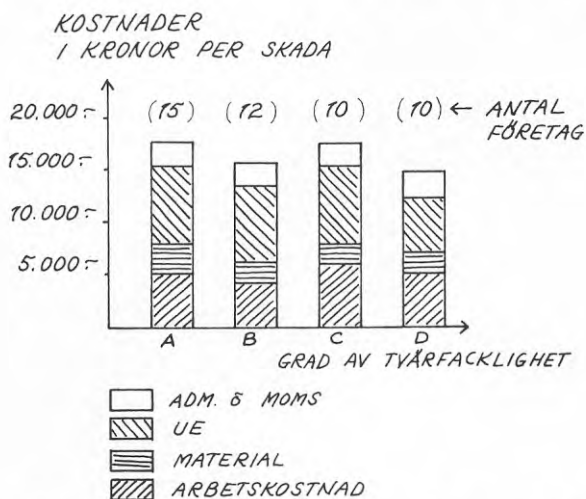
Hur innehållet i databasen för badrumsskador/trä såg ut framgår av bilaga 4. Dessa uppgifter sorterades med hjälp av dator på olika sätt för att belysa eventuella samband mellan de faktorer som ansågs spegla graden av yrkesintegrering och kostnader.

## EFFEKTER AV TVÄRFACKLIGHET

Den första analysen avsåg att belysa om det fanns något samband mellan grad av tvärfacklighet och faktiska kostnader. Med utgångspunkt i hur företagen hade kryssat för i enkäten tilldelades företagen en "tvärfacklighetspoäng" efter en skala som gick från 9 till 45. Det lägsta noterade värdet i enkätsvaren var 16 och det högsta var 38. Skalan delades i 4 delar enligt följande:

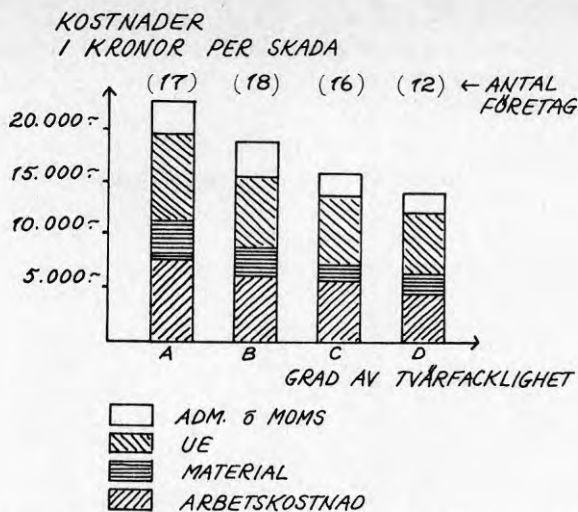
A = t o m 20  
 B = 21 - 25  
 C = 26 - 30  
 D = över 30

Analys av sambandet mellan kostnaderna och graden av tvärfacklighet uttryckt på detta sätt gav det resultat som framgår av figurerna 6:3, 6:4, 6:5, 6:6 och 6:7.



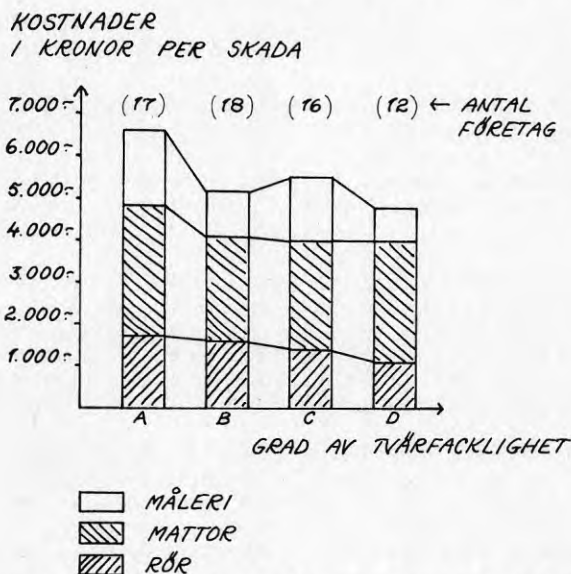
Figur 6:3 Samband mellan grad av tvärfacklighet och kostnader per skada (genomsnitt) vid reparation av vattenskada i badrum/btgbjälklag.

Av figur 6:3 kan man eventuellt urskilja ett svagt positivt samband mellan kostnader och graden av tvärfacklighet. En anledning till att sambandet är så svagt kan vara att den vinst som uppnås genom tvärfacklighet i form av mindre väntetider och totalt lägre resekostnader neutraliseras av förluster som orsakas av lägre effektivitet i de direkta operationerna. Vid betongbjälklag är det förmodligen ofta kakel på väggarna och keramikplattor på golv. Kanske tar dessa moment längre tid när den som i grunden är snickare ger sig på att utföra dem. Men det kan även vara så att t ex rörledningsmomenten är så omfattande vid denna typ av skada att rörmontören ändå måste dit och då blir vinsterna av tvärfacklighet begränsade. Det tillgängliga datamaterialet ger tyvärr ej svar på dessa frågor.



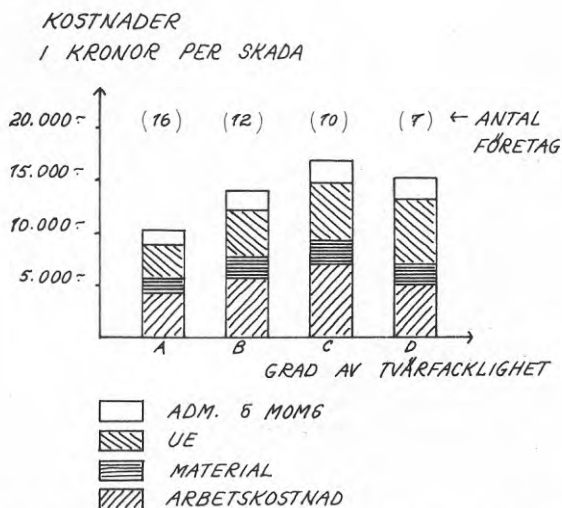
Figur 6:4 Samband mellan grad av tvärfacklighet och kostnader per skada (genomsnitt) vid reparation av vattenskada i badrum/träbjälklag.

I figur 6:4 kan vi däremot urskilja ett tydligt positivt samband mellan kostnader och graden av tvärfacklighet. Här kommer tvärfackligheten tydligen helt till sin rätt. Den stora vinsten ligger sannolikt i att den tvärfacklige lärt sig att till stor del hantera VVS-



Figur 6:5 Samband mellan grad av tvärfacklighet och de större UE-kostnaderna vid reparation av vattenskada i badrum/träbjälklag.

utrustningen i den här typen av badrum. I första hand är det demontering av WC-stol, badkar och spärren till tvättstället man utför. Därigenom minskas UE-kostnaden, men fram för allt den egna väntetiden. Att den egna väntetiden minskar kan man ana sig till av figur 6:4. Att UE-kostnaden för VVS minskar framgår av figur 6:5.



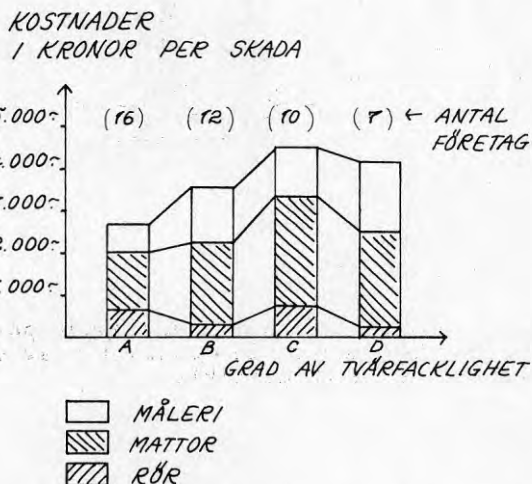
Figur 6:6 Samband mellan grad av tvärfacklighet och kostnader per skada (i genomsnitt) vid reparation av vattenskada i kök/träbänklag.

I figur 6:6, som avser skada i kök, kan vi se ett negativt samband mellan kostnader och graden av tvärfacklighet. I samtliga analyser gäller dock att datamängderna är små varför extremvärden kan ge upphov till skeva bilder. Det är dock möjligt att det vi ser i figuren 6:6 är sant. Det kan vara så att fördelarna med tvärfackligheten mer än väl förloras genom bristande effektivitet och felaktiga angreppssätt på grund av att arbetaren saknar erforderligt specialistkunnande för denna typ av skada.

En hypotes är att i fallet badrumsskada har den tvärfacklige utvecklade en teknik med t ex WC-stolen som minskar såväl UE-kostnaden som den egna kostnaden i form av mindre väntetid. Samtidigt behärskar han de övriga momenten tillfullo, speciellt när det gäller badrum med träbänklag.

I köket är inte tekniken med VVS-utrustningen lika utvecklad varför UE-kostnaden inte påverkas i samma grad och därmed inte heller den egna väntetiden. I köket är det även möjligt att specialisering är av större värde. Troligen kan en specialiserad snickare hålla skadeingreppet nere till sin omfattning genom att t ex gå ner i golvet inne i diskbänken, genom att stämma skåpen i stället för att demontera dem osv. Detta skulle kunna förklara det negativa kostnads-

sambandet. Antagandet stöds av det förhållandet att UE-kostnaden i detta fall ökar med redovisad tvärfacklighet. Figur 6:7 visar att bl a kostnaden för mattor och målning ökar med ökad tvärfacklighet i detta fall. Detta kan tyda på att den mer tvärfacklige oftare öppnar hela golvet och oftare demonterar köksinredningen än sin mer specialiserade kollega.



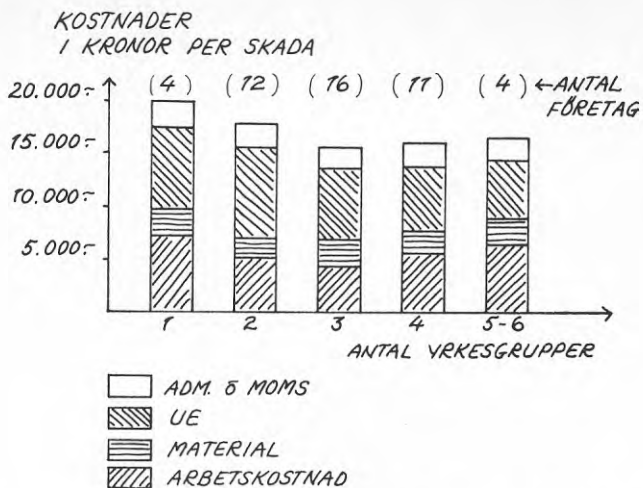
Figur 6:7 Samband mellan grad av tvärfacklighet och de större UE-kostnaderna vid reparation av vattenskada i kök/träbjälklag.

#### EFFEKTER AV ÖKAT ANTAL YRKESGRUPPER PER FÖRETAG

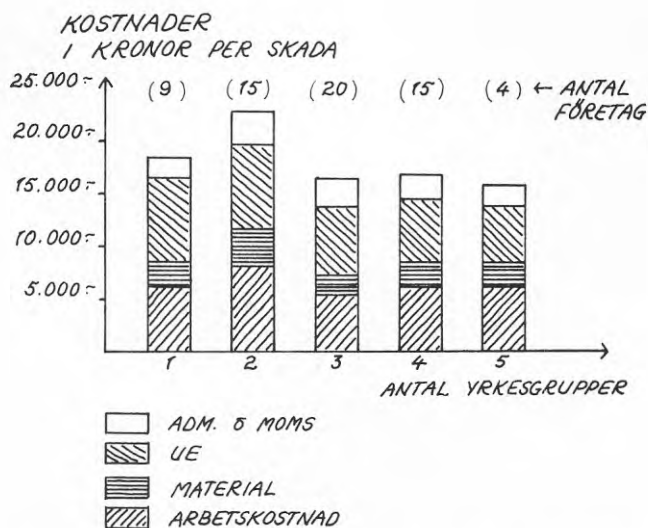
Den andra analysen avsåg att belysa om det fanns något samband mellan antalet yrkesgrupper i företagen och faktiska kostnader enligt skadekostnadsstatistiken. Med utgångspunkt i antalet yrkesgrupper man angivit i enkäten erhöles resultat som framgår av figurerna 6:8, 6:9 och 6:10.

Av figurerna 6:8 och 6:9 kan man möjligen se en tendens till att kostnaderna per skada blir lägre om företaget har mer än två yrkesgrupper, men att kostnaderna i varje fall inte sjunker när man har fler än 3. Det betyder i princip att de lägsta kostnaderna uppnås när företaget har full uppsättning av byggföretagets traditionella yrkesgrupper men ej mer.

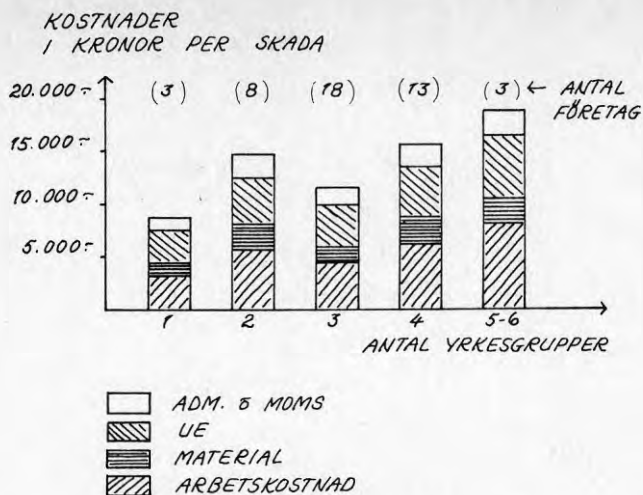
Figur 6:10 tyder närmast på ett negativt samband mellan ökande antal yrkesgrupper i företaget och kostnad per skada. Det bör dock observeras att antalet värden som analysen grundas på är lågt och då speciellt när det gäller 1 respektive 5-6 yrkesgrupper per företag.



Figur 6:8 Samband mellan antal yrkesgrupper per företag och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/btgbjälklag.



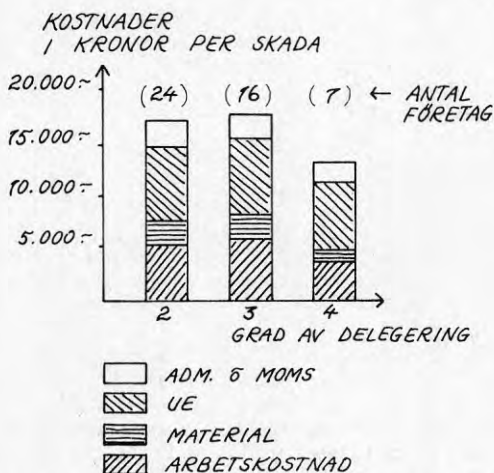
Figur 6:9 Samband mellan antal yrkesgrupper per företag och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/träbjälklag.



Figur 6:10 Samband mellan antal yrkesgrupper per företag och kostnader vid reparation av vattenskada i kök/träbjälklag.

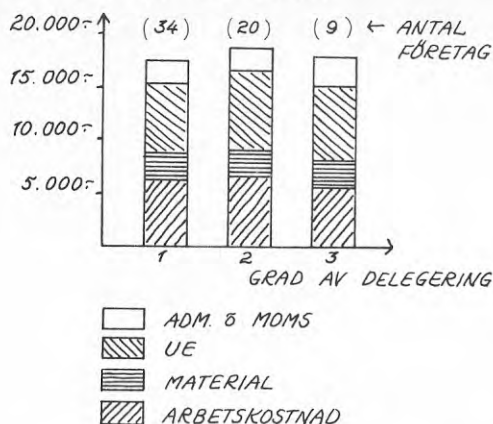
#### EFFEKTER AV DELEGERING

Den tredje analysen avsåg att belysa om det fanns något samband mellan graden av delegering och faktiska kostnader. Den delegering det var frågan om var beslut om och kontakt med andra yrkesgrupper. Frågan belyser således en dimension av fenomenet samverkan mellan olika branschföretag. Resultatet av denna analys framgår av figurerna 6:11, 6:12 och 6:13.



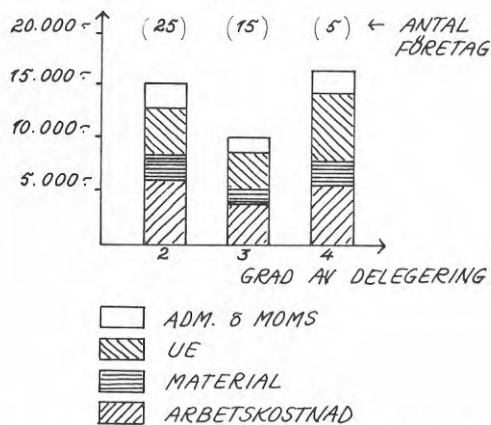
Figur 6:11 Samband mellan grad av delegering och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/btgbjälklag.

KOSTNADER  
I KRONOR PER SKADA



Figur 6:12 Samband mellan grad av delegering och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/träbjälklag.

KOSTNADER  
I KRONOR PER SKADA



Figur 6:13 Samband mellan grad av delegering och kostnader vid reparation av vattenskada i kök/träbjälklag.

Mina tidigare erfarenheter var att ökad delegering till arbetarna, när det gäller ansvar för kontakterna med andra yrkesgrupper, är effektivt och resulterar i lägre kostnader. Resultatet här ger knappast stöd för detta utom möjligen i figur 6:11.

Möjligt är att frågorna i enkäten var olämpligt formulerade och att de missförstods. Köksskadan har återigen det märkligaste sambandet. Detta kan tolkas på

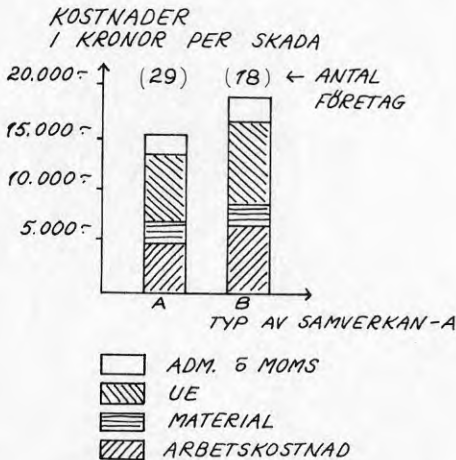


liknande sätt som diskuterades i fråga om tvärfackligheten. Kanske är möjligheten att göra fel val i fråga om angreppssätt särskilt stort vid denna typ av skada. Det skulle i så fall kunna förklara varför kostnaden i detta fall genomsnittligt blir högre för den självständigt arbetande arbetaren än för den som arbetar mer direkt efter arbetsledarens riktlinjer.

#### EFFEKTER AV OLIKA FORMER AV SAMVERKAN MED UE

I en 4:e och 5:e analys studerades sambandet mellan kontinuiteten i UE-relationerna (samverkan - A) och faktiska kostnader samt mellan kommunikationsformerna med UE (samverkan - B) och faktiska kostnader. Resultatet av dessa analyser framgår av figurerna 6:14, 6:15, 6:16, 6:17, 6:18 och 6:19.

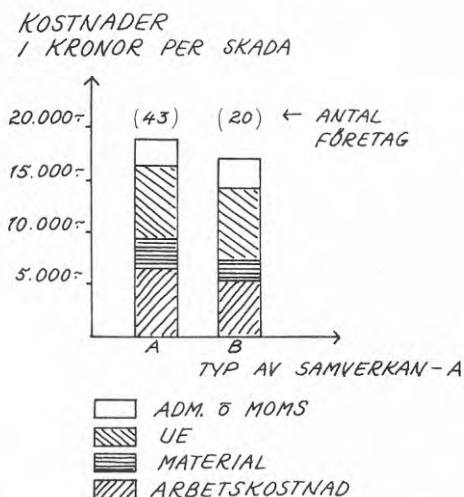
Bortsett från figur 6:14 och i viss mån figur 6:19 så förefaller det här finnas ett positivt samband. Men även här var formuleringen av frågorna i enkäten mindre bra. Följden blev att svaren i mycket hög grad hamnade i närheten av det som drogs upp som gräns mellan grupp A och grupp B på skalan. Grupp A har bedömts ha lägre grad av samverkan än grupp B.



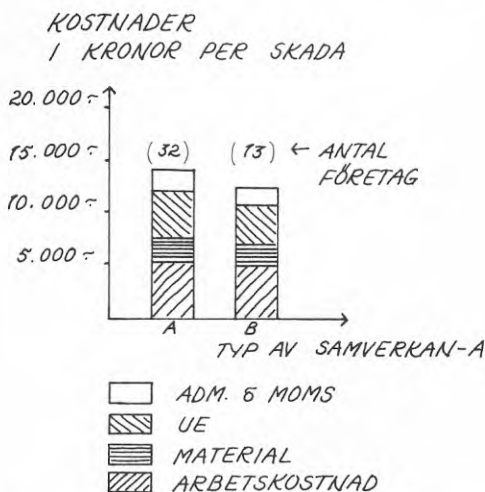
Figur 6:14 Samband mellan kontinuitet i relationer med UE och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/btgbjälklag.

När det gäller sambandet mellan kontinuiteten i samverkan och kostnaden så är den positiv utom för fallet badrum/btgbjälklag. Av figur 6:2 kan vi se att UE-kostnaden har stor betydelse vid denna typ av skada. Detta skulle kunna tolkas så att lång samverkan med en och samma underentreprenör leder till ett samspel som resulterar i lägre friktionskostnader typ väntetider.

Men att lång samverkan samtidigt leder till högre kostnader för det direkta UE-arbetet på grund av slappa upphandlingsformer. Vid reparationer med stora inslag av UE skulle då vinsterna när det gäller friktionskostnader vägas upp av för höga direkta UE-kostnader.

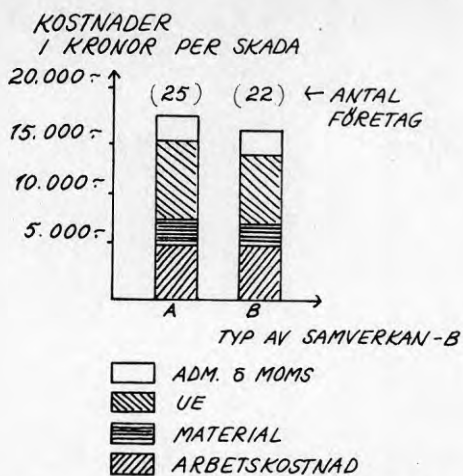


Figur 6:15 Samband mellan kontinuitet i relationen med UE och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/träbjälklag.

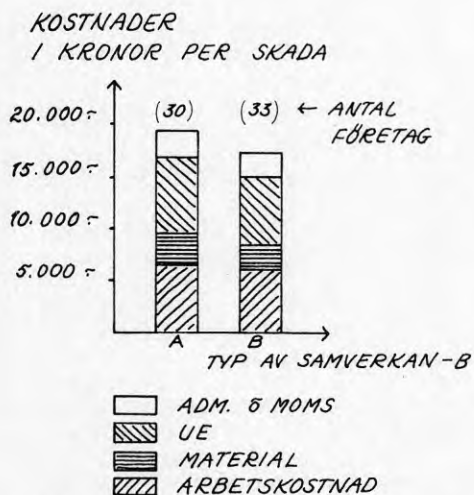


Figur 6:16 Samband mellan kontinuitet i relationer med UE och kostnader vid reparation av vattenskada i kök/träbjälklag.

När det gäller samband mellan graden av kommunikation och kostnaderna så är det något mer enhetligt positivt.

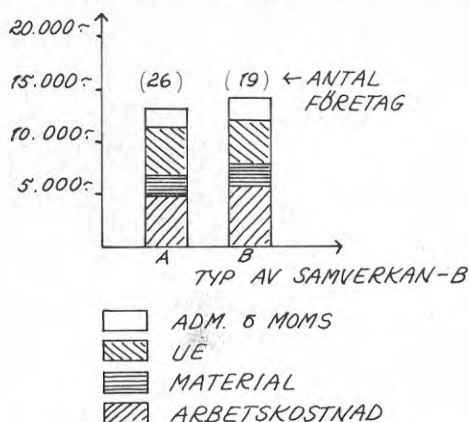


Figur 6:17 Samband mellan grad av kommunikation med UE och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/btgbjälklag.



Figur 6:18 Samband mellan grad av kommunikation med UE och kostnader vid reparation av vattenskada i badrum/träbjälklag.

KOSTNADER  
I KRONOR PER SKADA



Figur 6:18 Samband mellan grad av kommunikation med UE och kostnader vid reparation av vattenskada i kök/träbjälklag.

#### 6.5 Några reflexioner om datamaterialet

De värden som anges i figurerna ovan är aritmetiska medelvärden och speglar faktiska totala kostnader. Trots detta måste det varnas för att dra för långt gående slutsatser av resultaten. Spridningen är nämligen stor i det datamaterial som utnyttjats. Som exempel skall vi studera de data som var tillgängliga i fallet vattenskada i badrum med träbjälklag. För övrigt det största och därmed säkraste materialet av de tre. Se bilaga 4. Medianen för hela detta material är 15.618:- och kvartilavvikelsen 5.121:-. Om vi ser på den del av materialet som hänförts till gruppen företag med tvärfacklighet grad A så är medianvärdet där 15.770:- och kvartilavvikelsen 15.596.

Det bör vidare noteras att de data som utnyttjats i analyserna ovan utgör genomsnittsvärden i de fall där företag utfört flera reparationer som klassats som samma typ av skada. För att närmare studera hur denna spridning ser ut och dess orsaker tittade jag närmare på material i 3 byggföretag.

För att få tillgång till klara beskrivningar av utförda arbeten valdes i detta fall normaltillämpande företag. Ett av dessa företag hade under 1985 utfört 15 reparationer som kunde hänföras till kategorin vattenskador i badrum med träbjälklag. Det aritmetiska medelvärdet för dessa 15 skador var 14.375:-. Medianen var 10.850:- och kvartilavvikelsen var 3.120:-. Det lägsta värdet var 4.053:- och det högsta värdet var 45.127:-.

Orsaken till spridningen var främst variationerna i

omfattning. I gruppen som hänfördes till vattenskada i badrum med träbjälklag representerades den lägsta observerade kostnaden av en skada som orsakats av att mattan släppt vid avloppsbrunnen. Åtgärden begränsades till byte av matta, nödvändiga omkringåtgärder för att genomföra bytet samt vissa smärre justeringsåtgärder. Golvytan var 2,0 m<sup>2</sup>. Det arbete som representerade det högsta värdet omfattade rivning ned t o m fyllning av slagg och golvytan var 4,2 m<sup>2</sup>. Golvet var försett med keramikplattor och badkaret var inmurat.

Som framgår av detta så kan arbetsomfattningen vara mycket olika inom de grupper som studerats och betraktats som likartade arbeten. Av servicereporterna i de studerade företagen framgick vidare att de skador som hänfördes till gruppen badrumsskador ibland omfattade även arbeten i intilliggande utrymmen som drabbats.

Sammanfattningsvis kan man säga att de data som utnyttjats visserligen är de bästa som finns att tillgå för närvarande, men att de inte är av sådan kvalite' att några definitiva slutsatser kan eller bör dras utifrån dessa.

## 7 HUR HAR DEN SENASTE UTVECKLINGEN GÅTT TILL

### 7.1 Kartläggning av utvecklingsprocessen

#### 7.1.1 Erfarenheter från tidigare projekt

Under arbete med ett flertal normtidsstillämpande byggföretag under lång tid har jag noterat hur yrkesintegreringen utvecklats i dessa företag. Där har flera drivkrafter spelat in. Genom den klara arbetsredovisning som dessa företag tillämpar har deras beställare observerat friktioner i form av väntetider mellan olika yrkesgrupper och därefter fört fram önskemål om förändringar.

Arbetarna i dessa företag har ekonomisk stimulans av att hela arbetet utförs rationellt. Detta har medfört att de, för att undvika väntetider, börjat utföra vissa moment som ligger vid sidan om deras traditionella arbetsuppgifter. De har även observerat värdet av att de andra yrkesgrupper som måste komma in, integreras på bästa möjliga vis. Detta har medfört utveckling av kommunikation och samarbetsformer företagen emellan. Ofta har beslutanderätten i kontaktfrågor delegerats till arbetarna så att dessa själva tar direktkontakt med arbetare eller arbetsledare i de företag man anlitar.

Den produktionsstatistik som normtidsystemet ger har inte bara stimulerat till att söka nya lösningar. Den har även inneburit en larmklocka vid överreaktioner. Man har med andra ord sett var gränserna går där fördelarna med tvärfacklighet vägs upp av de nackdelar som följer med bristande specialisering.

Beställarnas intresse att hålla kostnaderna per skada nere, entreprenörernas intresse för ökad lönsamhet och arbetarnas intresse att erhålla största möjliga premie har utgjort en samordnad drivkraft i normtidsföretagen. Med ledning av produktionsstatistik har man sökt sig mot den kombination av tvärfacklighet och effektiv samverkan med underentreprenörer som leder till lägsta totala kostnad.

Erfarenheterna från kontakter med dessa företag är att processen att öka tvärfacklighet och utveckla samverkan med UE går mycket långsamt. Erfarenheterna är även att det är lätt att gå för långt. Mattläggning kan t ex ta nästa dubbla tiden för en person som utför det då och då mot den som arbetar enbart med detta. (Jämför med Adam Smiths exempel från spiktillverkning) Samtidigt är risken för sämre kvalité överhängande. Som exempel på vad som kan hända redovisas följande händelse från reparationsföretagets verklighet:

En snickare med uppdrag att reparera en vattenskada i kök hade krav på sig att vara tvärfacklig. (I detta fall med direkta påtryckningar från beställaren) Snickaren både demonterade och återmonterade bl a en diskmaskin under reparationen. En vecka efter slutfört arbete var det en ny vatten-

skada i köket som medförde att hela golvet måste brytas upp. Orsaken visade sig vara att inkopplingen av diskmaskinen ej blivit tät.

Erfarenheter finns även att t ex enstaka målare som integrerats i byggföretag erhåller lägre produktivitet än de som arbetar i ett renodlat måleriföretag. Förklaring till detta kan vara att dessa målare blir yrkesmässigt "isolerade". De saknar den yrkeskultur som erfordras för att de skall bli effektiva. De planeras ej på det sätt som passar dem, de servas ej på lämpligt sätt, de får inte del av den utveckling som äger rum inom sitt yrkesområde, de har inte någon branschkundig ledning att diskutera med osv.

#### 7.1.2 Telefonintervjuer

Endast några få av de företag som omfattades av den i kapitel 6 redovisade studien tillämpade normtidsystemet. Det var därför överraskande att enkäten visade på så omfattande grad av tvärfacklighet i många företag. Detta var inte fallet för bara något 10-tal år sedan.

För att få en uppfattning om varför och hur denna utveckling gått till ställde jag upp ett frågebatteri begränsat till följande tre enkla frågor:

- vad har orsakat förändringen?
- när har förändringen ägt rum?
- hur har den genomförts?

Dessa frågor ställdes därefter per telefon till 10 av de företag som uppvisat hög tvärfacklighet i sitt enkätsvar.

Telefonintervjuerna gav följande bild:

#### ORSAK TILL ÖKAD TVÄRFACKLIGHET

Rent allmänt ansåg man att utvecklingen var naturlig och grundad på sunt förnuft. Någon menade att utvecklingen kommit spontant i samband med att reparations- och underhållsverksamheten fått större betydelse. Men flera röster höjdes för att det "låg i luften", man kände att beställaren önskade detta och i vissa fall kände man sig t o m direkt pressad av beställaren att gå i denna riktning. Någon tyckte sig pressad att gå längre än vad denne själv ansåg rationellt och försvarligt.

#### NÄR BLEV MAN MER TVÄRFACKLIG

Samtliga tillfrågade var osäkra på när förändringen hade börjat. Men i stort sett ansåg man att det hade skett under 80-talet. Någon ansåg att det började i slutet på 70-talet medan någon sett förändringen under de senaste 2-3 åren.

## HUR FÖRETAGET FÅR TVÄRFACKLIGA ARBETARE

De flesta ansåg att det var en långsiktig process. Det ansågs av flera att grunden lades redan vid rekryteringen. Genom att välja "tusenkonsnärer" för reparationsarbetet så löses frågan till stor del automatiskt.

Många äldre yrkesarbetare drivs av yrkesstolthet att göra ett bra jobb och bli färdig i tid. Denna grupp av arbetare började självmant överskrida yrkesgränserna när det väl började kännas tillåtet.

I andra fall har förändringen skett som en följd av diskussioner mellan arbetsledare och hantverkare om hur reparationer skall genomföras. Det har då oftast varit så att arbetsledarna påtalat det riktiga i att göra si eller så.

### 7.2 Drivkrafter och styrmedel

Med utgångspunkt i intervjusvar och mina erfarenheter från tidigare projekt ser jag följande bild av hur utvecklingen gått till:

I grunden ligger att medvetenheten, om betydelsen av att yrkeskompetenser integreras på ett rationellt sätt, har ökat. Denna insikt har i första hand vuxit fram hos försäkringsbolagens besiktningsingenjörer, men till viss del även hos andra beställare. (Se Myrsten 1982).

Strävan efter att sänka kostnaderna eller åtminstone hålla kostnadsutvecklingen nere är drivkraften hos beställarna för att skjuta på utvecklingen.

Entreprenörerna har blivit medvetna om beställarnas ökade insikt. En strävan att rent allmänt vara konkurrenskraftig och fungera så som man tror att beställarna vill har varit den dominerande drivkraften. Det har som regel inte varit beslut grundade på ekonomiska kalkyler.

När det gäller arbetarna så har drivkrafterna varit små. Några få har av yrkesstolthetsskäl känt behov av att göra arbetet på rationellast möjliga vis och därvid överskridit yrkesgränserna.

Det har under en längre period förts en dialog mellan beställare och mellan beställare och entreprenörer om de aktuella fenomenen. Detta har inneburit en dialektisk process där förväntningarna på vad reparationsarbetaren verkligen skall lägga in i sitt arbete successivt har ändrats. Man kan nu skönja att viss tvärfacklighet har antagits som en ny praxis. Därmed skapas en drivkraft att fungera på detta nya sätt. Praxis har därmed bytt roll och börjat fungera som styrmedel i stället för att utgöra en broms.

Beställarnas styrning har bestått i att man framfört



sina synpunkter på hur man rent principiellt vill ha det. I de fall där man tillämpat normtidsystemet har man även haft möjlighet att argumentera med siffror.

Entreprenörernas styrning har bestått i att rekrytera personal som haft läggning för att arbeta med ett bredare register samt genom att diskutera arbetssätt och metoder med sina anställda. I de företag där man tillämpat normtidsystemet har löneformen styrt mot ökad tvärfacklighet och även reglerat så att den inte drivits för långt.

### 8.1 Bedömning med många reservationer

Avsikten med detta projekt var närmast att bereda vägen för en djupare studie - en huvudstudie. Vi har också sett att kvaliteten på de data som ligger till grund för denna studie inte är sådan att man kan dra några bestämda slutsatser av de genomförda analyserna.

De är dock rimligt att som resultat av studien presentera ett antal hypoteser. Dessa kan dessutom betraktas som genererade (Se Glaser & Strauss 1967) och i viss utsträckning grundade hypoteser. I detta kapitel skall jag därför presentera de resultat som nåtts i studien i form av ett antal hypoteser över aspekter som rör integrering av yrkeskompetenser.

### 8.2 Samverkan mellan företag

Den första aspekten är samverkan mellan företag med olika yrkesinriktning. Data från mina tidigare projekt inom området visar att den totala effektiviteten vid reparationsarbeten ökar om samverkande företag lär känna varandra. Det har dock visat sig nödvändigt att följa upp och bevaka underentreprenörernas kostnadsutveckling och reagera om denna utvecklas ogynnsamt. Detta stöds av såväl analysen avseende samverkan - A som analysen avseende samverkan - B. Med utgångspunkt i detta formuleras följande hypoteser:

Hypotes 8.1a: Upprepat anlitan­de av samma underentreprenör medför en process där de två organisationerna utvecklar ett allt effektivare samspel på samtliga nivåer. Detta leder succesivt till lägre friktionskostnader.

Hypotes 8.1b: Upprepat anlitan­de av samma underentreprenör under en längre tid utan kostnadskontroll eller inflytande av konkurrens resulterar i ökande kostnader för de direkta UE-åtgärderna.

Hypotes 8.1c: Upprepat anlitan­de av samma underentreprenör under en längre tid med ständig dialog om och bevakning av UE:s kostnadsutveckling leder till totalt lägre kostnader.

### 8.3 Antal yrkesgrupper i företaget

Den andra aspekten gäller värdet av flera yrkesgrupper i företaget. Analyserna, som redovisades i kapitel 6, tyder på ett visst positivt samband mellan ökat antal yrkesgrupper i företaget och lägre kostnader. För byggföretaget gäller sannolikt att kostnaderna sjunker med ökat antal yrkesgrupper inom ramen för de traditionella byggyrkena och under förutsättning att verksamheten är så stor att man kan få balans mellan dem.

När det gäller att integrera andra grupper, såsom rörmontörer, mattläggare, målare och elektriker i byggföretaget, blir det mera tveksamt. Här spelar först och främst arbetsledarkompetensen in. Förmodligen har det betydelse i vad mån volymen är så stor att en yrkeskultur kan utvecklas för respektive grupp. Med ledning av analyserna samt data från mina tidigare projekt inom branschen ställs följande hypotes:

Hypotes 8.2: Den totala effektiviteten ökar med antalet yrkesgrupper i företaget, men med restriktionen att det finns tillgänglig arbetsledarkompetens, att det kan skapas en effektiv yrkeskultur för respektive yrkesgrupp och möjlighet att nå balans mellan yrkesgrupperna.

#### 8.4 Tvärfacklighet

Den tredje aspekten är tvärfacklighet. Mina tidigare erfarenheter är att en viss grad av tvärfacklighet, över det som varit traditionellt för t ex träarbetare och betongarbetare, leder till lägre kostnader. Men erfarenheterna är även att för långt driven tvärfacklighet leder till effektivitets- och kvalitetsförluster. Samma datamaterial har även visat att förutsättningarna för tvärfacklighet är mycket olika från person till person. Ett förhållande som även påpekats av personer som intervjuats i denna undersökning.

Två av analyserna ovan stöder påståendet att ökad tvärfacklighet leder till lägre kostnader medan en av analyserna ger motsatt resultat. Mina tidigare erfarenheter stödda av resultaten från de analyser som redovisades i kapitel 6 motiverar följande 3 hypoteser:

Hypotes 8.3a: Tvärfacklighet som är begränsad till sin omfattning, är planerad och dessutom stödd av utbildning leder till ökad effektivitet och lägre totalkostnader.

Hypotes 8.3b: Tvärfackligt beteende är i första hand lönsamt på objekt som är ofta återkommande och där ett standardiserat angreppssätt kan formuleras och tillämpas.

Hypotes 8.3c: Oplanerad och långt driven tvärfacklighet leder till effektivitets- och kvalitetsförluster som medför ökade totalkostnader.

#### 8.5 Delegering

Den fjärde aspekten är delegering. Mina erfarenheter från utvecklingsprojekt i byggreparationsföretag är att ökad delegering jämfört med vad som är traditionellt inom nyproduktionen leder till lägre kostnader vid reparation. Analyserna i detta projekt tyder inte på detta. Anledning kan vara att frågorna i

enkäten var fel formulerade eller att datamaterialet varit bristfälligt. Men det kan även vara så, vilket faktiskt analyserna ger en svag antydning om, att ökad delegering kan ha sina risker vid arbeten där flera alternativa angreppssätt är möjliga. (Ett liknande fenomen som kunde noteras för tvärfackligheten) Med stor reservation ställer jag därför följande hypotes:

Hypotes 8.4a: Ökad delegering jämfört med rådande förhållanden inom nyproduktionen leder till lägre kostnader. En förutsättning är dock att den är väl genomtänkt, klart formulerad och avgränsad, planerad och kombinerad med lämplig utbildning.

Hypotes 8.4b: Ökad delegering är i första hand lönsam på objekt som är ofta återkommande och där ett standardiserat angreppssätt kan formuleras och tillämpas.

## 8.6 Vart är vi på väg

Snabbt ökande kunskaper om kostnader och orsakerna till dessa hos både beställare och entreprenörer kommer att leda till en omstrukturering av reparationsföretagens arbetsorganisation. Man kommer att gå mot former som ger lägsta möjliga totala kostnader per uppdrag under givna tekniska förhållanden. Med ledning av noteringar från tidigare utvecklingsprojekt och med stöd av de här genomförda analyserna ställs följande hypoteser om hur byggregarationsföretagen kommer att organisera sina yrkesresurser i framtiden:

Hypotes 8.5a: De mest framgångsrika byggen-  
treprenörerna inom reparationssektorn kommer  
i framtiden

- att arbeta med en grad av tvärfacklighet som ej ger avkall på värdet av yrkes-specialisering.
- att arbeta med väl genomarbetade och klart beskrivna former av delegering till sina hantverkare
- att arbeta med väl inarbetade och utvecklade samarbetsformer gentemot ett begränsat antal underentreprenörer.
- att satsa på utbildning och träning i effektiv integrering av yrkeskunnande.

Hypotes 8.5b: Den främsta drivkraften till att utvecklingen går i nämnd riktning är ökad kunskap i beställarleden om kostnads-samband, medvetande hos entreprenörerna om beställarnas ökade kunskaper samt ökad tillämpning av incitamentsavtal och prestationslöneformer baserade på en helhetssyn.

Kunskaper om optimala lösningar kommer att efterfrågas. I takt med att sådana alternativ blir kända så

kommer utvecklingen snabbt att gå i den riktning som lösningarna anger.

Dataprogram för såväl förkalkylering som efterkalkylering av reparationsarbeten med utgångspunkt i normtid-systemets normtidverk börjar nu tillämpas på bred front. Tillämpningen av dessa program kommer snabbt att visa var brister finns och vilka företag som inte har utnyttjat de kunskaper som blivit tillgängliga.

## 9.1 Fortsatt forskning

Yrkesspecialister är ett måste även i framtiden. Reparations- och underhållsverksamhetens ökade betydelse inom byggsektorn ställer dock ökade krav på integrering av yrkeskompetenserna. De genomförda analyserna antyder intressanta samband mellan de olika formerna av integration av yrkeskompetenser och de totala kostnaderna för reparationer. Om analyserna speglar verkligheten så finns mycket stora besparingar att hämta i en riktig och effektiv integrering.

Vattenskada i badrum med träbjälklag är den skada som har den största frekvensen och där det sannolikt är lättast att öva in ett mönster vad beträffar metodval. Här tyder analysen på att hög grad av tvärfacklighet kan sänka kostnaderna med upp till 15-20%. Om integrationen av yrkeskompetenser, inom reparationsområdet, utvecklas på rätt sätt och kompletteras med erforderlig utbildning är det tänkbart att besparingar i den storleksordningen kan uppnås på en stor del av reparationsverksamheten. Det är i så fall fråga om en besparingspotential om åtskilliga 100-tusen miljoner kronor per år.

Det förefaller därför vara väl motiverat att fortsätta den här inledda forskningen. Hela fältet, således även kontakt- och transaktionsproblematiken, bör behandlas i den fortsatta forskningen men jag vill särskilt betona värdet av att följande frågor besvaras:

1. Vilka specifika vinster uppnås genom ökad grad av tvärfacklighet och vad får vi betala för den som ett resultat av minskad specialistkompetens.
2. Vilka specifika vinster uppnås genom ökad grad av delegering till hantverkarna och vilka förluster kan denna delegering samtidigt resultera i.
3. Vilka specifika vinster uppnås genom utvecklad samordning med UE och vilka negativa följder kan det resultera i genom minskad konkurrens.

I samtliga fall bör vinster och förluster kvantifieras och förutsättningar anges så att rationella beslutsmodeller kan formuleras. Fråga 1 bör bl a konkret omfatta vilka typer av arbetsmoment som ligger i gränsområden där tvärfacklighet är aktuellt, med vilken frekvens dessa arbetsmoment förekommer, deras ekonomiska betydelse samt problemen i samband med deras utförande. På samma sätt bör fråga 2 bl a omfatta vilka beslut som är av sådan art att en delegering av dessa till arbetarna kan minska olika friktionskostnader, med vilken frekvens dessa beslut förekommer, deras ekonomiska betydelse samt de problem som hänger samman med genomförandet.

En fortsatt forskning bör omfatta ett betydande antal

fallstudier. Vidare bör en ny analys baserad på skadekostnadsstatistik genomföras. Den kan omfatta ett större statistikunderlag och en mer genomarbetad beskrivning av integrationsvariablerna. I stället för att utnyttja enkät för att fånga in data om företagens arbetsformer så bör de företag som ingår i kostnadsstatistiken intervjuas.

## 9.2 Bättre mätmetoder

För att underlätta fortsatt forskning och förenkla beställares och entreprenörers beslutsfattande i dessa frågor så bör mätmetoderna när det gäller reparation och underhåll förbättras. Här kan man hoppas på ökad tillämpning av normtidsystemet hos entreprenörerna och att beställarna i större utsträckning börjar kalkylera och dokumentera reparationsarbeten på det sätt som normtidsystemet ger möjlighet till.

## 9.3 Utbildning

Så snart en fortsatt forskning gett mer fast mark under fötterna om hur en rationell integration av yrkeskompetenser kan se ut bör någon form av utbildning i dessa frågor organiseras. Det bör definitivt ingå som en del i den kursplan som rimligen kommer att utformas för arbetsledare inom reparationssektorn och i vissa avseenden bör resultaten även tas upp i den grundläggande yrkesutbildningen.

## 9.4 Direkta åtgärder

Utnyttja rapporten som utgångspunkt för en dialog

Redan denna rapport bör kunna påverka valet av integrationslösningar i företag som arbetar med reparation och underhåll. Genom att utnyttja diagrammen från analyserna ovan som utgångspunkt för diskussioner i t ex kvalitetscirklar i företagen kan man sannolikt öka förståelsen för problematiken. Ett sådant förfarande kan leda till en mer kritisk bedömning av fenomenet och kanske till bättre val i detta avseende i företagen.

Ta tag i de svåra reparationerna

De företag som redan drivit tvärfacklighet och delegering långt bör stanna upp och överblicka situationen. De bör studera hur de svårare uppdragen typ skador i kök genomförs och överväga om inte arbetsledaren skall gripa in i större utsträckning vid denna typ av arbeten till dess man funnit de bästa metoderna och hunnit öva in dem.

## Strama upp relationerna med UE

De företag som sedan länge anlitar samma underentreprenör från gång till gång bör fråga sig om det inte gått slentrian i relationen. De bör analysera om inte smidigheten i själva samspelet medfört att skärpan i den egentliga UE-instasen minskat. Studera UE-s kostnadsutveckling. Har den utvecklats ogynnsamt bör en dialog startas om hur detta skall rättas till. Går inte det kan det vara skäl att utveckla en ny relation med någon annan.



## "Ökad yrkessamverkan vid reparation av hus"

Denna enkät syftar till att i första hand belysa vilka former av yrkessamverkan som förekommer vid reparation av vattenskador. Avsikten är att i ett senare skede försöka finna ut om det finns några former av yrkessamverkan som är mer effektiva än andra. De som deltar i enkäten kommer att få del av resultatet så snart detta föreligger.

## BAKGRUNDSFRÅGOR

Företagets namn . . . . .

adress . . . . .

Uppgiftslämnare . . . . . Funktion. . . . .

Företagets huvudinriktning(nyprod., ombyggn., löpande underh., skador)

. . . . .

Antal anställda hantverkare(årsarb. på rep. o underhåll). . . .  
fördelat på yrkesgrupper

Betongarbetare. . . . .

Grovarbetare . . . . .

Träarbetare . . . . .

Plattsättare . . . . .

Elektriker . . . . .

Mattläggare . . . . .

Målare . . . . .

Rörläggare . . . . .

Antal tjänstemän(årsarb.) engagerade för rep.o underhåll  
inkl. arbetsledare . . . . .

Antal arbetsledare(årsarb.) engagerade för rep.o underhåll . . .

TVÄRFACKLIGHET

Markera med ett kryss vad som gäller i Ert företag. Obs endast kryss i en ruta per påstående! Med bygghantverkarna avses de egna betong-grov- och träarbetarna samt egna plattsättare.

PÅSTÅENDE

SVAR

-----

----

Bygghantverkarna kopplar själva ur el-

apparat elektriskt när sådan skall demonteras!

(inkoppladel alltså ej sådana med stickkontakt)

Alltid . . . . .  
I de flesta fall .  
Ibland . . . . .  
Sällan . . . . .  
Aldrig . . . . .

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bygghantverkarna kopplar själva in el-

apparat elektriskt när sådan skall återmonteras!

(inkoppladel alltså ej sådana med stickkontakt)

Alltid . . . . .  
I de flesta fall .  
Ibland . . . . .  
Sällan . . . . .  
Aldrig . . . . .

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bygghantverkarna kopplar, vid demontering,

själva bort VVS-apparat som måste proppas!

Alltid . . . . .  
I de flesta fall .  
Ibland . . . . .  
Sällan . . . . .  
Aldrig . . . . .

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bygghantverkarna kopplar, vid demontering,

själva bort WC-stolar som är försedda med avstängningskran!

Alltid . . . . .  
I de flesta fall .  
Ibland . . . . .  
Sällan . . . . .  
Aldrig . . . . .

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Bygghantverkarna kopplar själva in WC-stolar i samband med återmontering!

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Alltid . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| I de flesta fall . | <input type="checkbox"/> |
| Ibland . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Sällan . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Aldrig . . . . .   | <input type="checkbox"/> |

Bygghantverkarna(i detta fall räknas ej de som är renodlade plattsättare) sätter själva kakel och keramikplattor när dessa moment ingår i reparationen!

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Alltid . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| I de flesta fall . | <input type="checkbox"/> |
| Ibland . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Sällan . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Aldrig . . . . .   | <input type="checkbox"/> |

Bygghantverkarna lägger själva parkett när detta moment ingår i reparationen!

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Alltid . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| I de flesta fall . | <input type="checkbox"/> |
| Ibland . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Sällan . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Aldrig . . . . .   | <input type="checkbox"/> |

Bygghantverkarna(i detta fall räknas ej de som är renodlade mattläggare) lägger själva mattor när detta moment ingår i reparationen!

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Alltid . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| I de flesta fall . | <input type="checkbox"/> |
| Ibland . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Sällan . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Aldrig . . . . .   | <input type="checkbox"/> |

Bygghantverkarna målar själva enstaka lister och karmar när dessa moment krävs i reparationen!

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Alltid . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| I de flesta fall . | <input type="checkbox"/> |
| Ibland . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Sällan . . . . .   | <input type="checkbox"/> |
| Aldrig . . . . .   | <input type="checkbox"/> |

ANLITANDE AV UNDERENTREPRENÖR

Vid behov av rörmontör anlitas

alltid samma företag . . . . .   
i de flesta fall samma företag.   
inget bestämt företag . . . . .

Vid behov av matläggare anlitas

alltid samma företag . . . . .   
i de flesta fall samma företag.   
inget bestämt företag . . . . .

Vid behov av målare anlitas

alltid samma företag . . . . .   
i de flesta fall samma företag.   
inget bestämt företag . . . . .

Vid behov av elektriker anlitas

alltid samma företag . . . . .   
i de flesta fall samma företag.   
inget bestämt företag . . . . .

SAMORDNING MED UNDERENTREPRENÖRER

Följande frågor besvaras med ett kryss i antingen ja- eller nejruta.

Använder företaget samma radiokanal för kommunikation som de underentreprenörer man anlitar. . . . .  Ja  Nej

Har företaget överenskommelse med sina UE om att få samma montörer/hantverkare till hjälp varje gång .

Har företaget återkommande genomgångar om verksamheten där de egna hantverkarna deltar tillsammans med anlitate UE:s hantverkare. . . . .

Är det som regel en arbetsledare som avropar hjälp av underentreprenörernas hantverkare. . . . .

Svarar de egna hantverkarna för den slutliga inplanering av UE:s hantverkare och tar den direkta kontakten med dem för besked om när de skall komma. .

Sammanställning av enkätsvar  
-----

För att få en bild av vilken grad av tvärfacklighet som gällde i respektive företag ställdes ett antal påstående avseende de traditionella bygghantverkarna i enkäten. Endast ett alternativ per påstående fick noteras. Svaren fördelades enligt följande:

Påstående 1.

Bygghantverkarna kopplar själva ur elapparat elektriskt när sådan skall demonteras! (inkopplade! alltså ej sådana med stickkontakt)

Fördelning av 117 svar

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Alltid . . . . .           | 2,5%  |
| I de flesta fall . . . . . | 25,6% |
| Ibland . . . . .           | 27,4% |
| Sällan . . . . .           | 19,7% |
| Aldrig . . . . .           | 24,8% |

Påstående 2.

Bygghantverkarna kopplar själva in elapparat elektriskt när sådan skall återmonteras! (inkopplade! alltså ej sådana med stickkontakt)

Fördelning av 117 svar

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Alltid . . . . .           | 0%    |
| I de flesta fall . . . . . | 6,8%  |
| Ibland . . . . .           | 17,1% |
| Sällan . . . . .           | 23,9% |
| Aldrig . . . . .           | 52,2% |

Påstående 3.

Bygghantverkarna kopplar, vid demontering, själva bort VVS-apparat som måste proppas!

Fördelning av 117 svar

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Alltid . . . . .           | 2,5%  |
| I de flesta fall . . . . . | 6,8%  |
| Ibland . . . . .           | 27,4% |
| Sällan . . . . .           | 27,4% |
| Aldrig . . . . .           | 35,9% |

Påstående 4.

Bygghantverkarna kopplar, vid demontering, själva bort WC-stolar som är försedda med avstängningskran!

Fördelning av 117 svar

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Alltid . . . . .           | 17,1% |
| I de flesta fall . . . . . | 35,0% |
| Ibland . . . . .           | 30,8% |
| Sällan . . . . .           | 10,3% |
| Aldrig . . . . .           | 6,8%  |

Påstående 5.

Bygghantverkarna kopplar själva in WC-stolar i samband med återmontering!

Fördelning av 117 svar

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Alltid . . . . .     | 3,4%  |
| I de flesta fall . . | 14,5% |
| Ibland . . . . .     | 22,2% |
| Sällan . . . . .     | 25,7% |
| Aldrig . . . . .     | 34,2% |

Påstående 6.

Bygghantverkarna(i detta fall räknas ej de som är renodlade plattsättare) sätter själva kakel och keramikplattor när dessa moment ingår i reparationen!

Fördelning av 117 svar

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Alltid . . . . .     | 27,4% |
| I de flesta fall . . | 26,5% |
| Ibland . . . . .     | 29,0% |
| Sällan . . . . .     | 7,7%  |
| Aldrig . . . . .     | 9,4%  |

Påstående 7.

Bygghantverkarna lägger själva parkett när detta moment ingår i reparationen!

Fördelning av 117 svar

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Alltid . . . . .     | 55,6% |
| I de flesta fall . . | 24,8% |
| Ibland . . . . .     | 15,4% |
| Sällan . . . . .     | 3,4%  |
| Aldrig . . . . .     | 0,8%  |

Påstående 8.

Bygghantverkarna(i detta fall räknas ej de som är renodlade mattläggare) lägger själva mattor när detta moment ingår i reparationen!

Fördelning av 117 svar

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Alltid . . . . .     | 1,7%  |
| I de flesta fall . . | 1,7%  |
| Ibland . . . . .     | 14,5% |
| Sällan . . . . .     | 35,1% |
| Aldrig . . . . .     | 47,0% |

Påstående 9.

Bygghantverkarna målar själva enstaka lister och kar-mar när dessa moment krävs i reparationen!

Fördelning av 117 svar

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Alltid . . . . .     | 6,0%  |
| I de flesta fall . . | 20,5% |
| Ibland . . . . .     | 42,7% |
| Sällan . . . . .     | 19,7% |
| Aldrig . . . . .     | 11,1% |

För att få en bild av samspelet mellan byggföretagen och deras underentreprenörer ställdes dels en grupp påståenden och dels en grupp frågor rörande dessa förhållanden i enkäten. Endast ett alternativ fick noteras. Svaren fördelades enligt följande:

Påstående 10 med erhållen fördelning av svar.  
Vid behov av rörmontör anlitas

alltid samma företag . . . . . 17%  
i de flesta fall samma företag . 77%  
inget bestämt företag . . . . . 6%

Påstående 11 med erhållen fördelning av svar.  
Vid behov av matläggare anlitas

alltid samma företag . . . . . 27%  
i de flesta fall samma företag . 66%  
inget bestämt företag . . . . . 7%

Påstående 12 med erhållen fördelning av svar.  
Vid behov av målare anlitas

alltid samma företag . . . . . 27%  
i de flesta fall samma företag . 66%  
inget bestämt företag . . . . . 7%

Påstående 13 med erhållen fördelning av svar.  
Vid behov av elektriker anlitas

alltid samma företag . . . . . 18%  
i de flesta fall samma företag . 73%  
inget bestämt företag . . . . . 9%

Fråga 1.

Använder företaget samma radiokanal för kommunikation som de underentreprenörer man anlitar?

Svar: 20 ja och 97 nej.

Fråga 2.

Har företaget överenskommelse med sina UE om att få samma montörer/hantverkare till hjälp varje gång?

Svar: 32 ja och 85 nej.

Fråga 3.

Har företaget återkommande genomgångar om verksamheten där de egna hantverkarna deltar tillsammans med anlitade UE:s hantverkare?

Svar: 33 ja och 84 nej.

För att få en uppfattning om i vilken utsträckning beslut under reparationsprocessen delegeras till hantverkarna ställdes 2 enkla frågor om dessa förhållanden i enkäten. Endast ett alternativ fick noteras. Svaren fördelades enligt följande:

Fråga 4.

Är det som regel en arbetsledare som avropar hjälp av underentreprenörernas hantverkare?

Svar: 95 ja och 22 nej.

Fråga 5.

Svarar de egna hantverkarna för den slutliga inplane-  
ring av UE:s hantverkare och tar den direkta kontakten  
med dem för besked om när de skall komma?

Svar: 49 ja och 22 nej.





|             |      |         |
|-------------|------|---------|
| Entreprenör | E-nr | Bransch |
|-------------|------|---------|

|         |            |                   |             |
|---------|------------|-------------------|-------------|
| Skadenr | Skadedatum | Beställningsdatum | Färdigdatum |
|---------|------------|-------------------|-------------|

## Skadegren

|                                 |                                |                                |                                  |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Vatten | <input type="checkbox"/> Brand | <input type="checkbox"/> Storm | <input type="checkbox"/> Inbrott | <input type="checkbox"/> Maskin | <input type="checkbox"/> Annat |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

## Läckageplats

|  |                              |  |                                      |                                   |                                   |                                    |                                    |
|--|------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Badrum,<br>duschrum | <input type="checkbox"/> Kök | <input type="checkbox"/> Tvätt-<br>utrymme | <input type="checkbox"/> Annan plats | <input type="checkbox"/> Vån 2 tr | <input type="checkbox"/> Vån 1 tr | <input type="checkbox"/> Bottenvån | <input type="checkbox"/> Källarvån |
|--|------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|

## Primär skadeorsak

|                                    |                                      |                                   |                                |                                   |                                |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Korrosion | <input type="checkbox"/> Materialfel | <input type="checkbox"/> Frysning | <input type="checkbox"/> Stopp | <input type="checkbox"/> Koppling | <input type="checkbox"/> Annat |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|

## Grundläggning

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Torpargrund | <input type="checkbox"/> Platta på mark |
|--------------------------------------|---|

## Bjälklagstyp

|                              |                                 |   |
|------------------------------|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Trä | <input type="checkbox"/> Betong | <input type="checkbox"/> Uppreglat trägolv<br>på betongplatta |
|------------------------------|---------------------------------|---|

## Utströmning från

|  |   |   |  |                                   |   |
|--|---|---|--|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Våt-<br>isolering | <input type="checkbox"/> Disk-<br>maskin                        | <input type="checkbox"/> Tvätt-<br>maskin | <input type="checkbox"/> Kall- eller varmvattenrör | <input type="checkbox"/> Värmerör | <input type="checkbox"/> Expansionskärl |
| <input type="checkbox"/> Avlopp            | <input type="checkbox"/> Varmvattenberedare<br>eller värmepanna | <input type="checkbox"/> Kyl-Frys         | <input type="checkbox"/> Akvarium                  |                                   |   |

## Kompletterande upplysningar

|  |
|--|
|  |
|  |

## Reparationskostnad

|                           | tim | lå kr |
|---------------------------|-----|-------|
| Arbetslön (bygg)          |     |       |
| Material (bygg)           |     |       |
| E-arvode . . . . . %      |     |       |
| Resor, transporter (bygg) |     |       |
| E-arvode . . . . . %      |     |       |
| Underentreprenörer (UE)   |     |       |
| Målning                   |     |       |
| Mattor                    |     |       |
| Rör                       |     |       |
| El                        |     |       |
| Annat                     |     |       |
| UE-arvode                 |     |       |
| Moms                      |     |       |
| Summa                     |     |       |

## Skadestatistik: Kostnader i genomsnitt per företag; badrum/trä

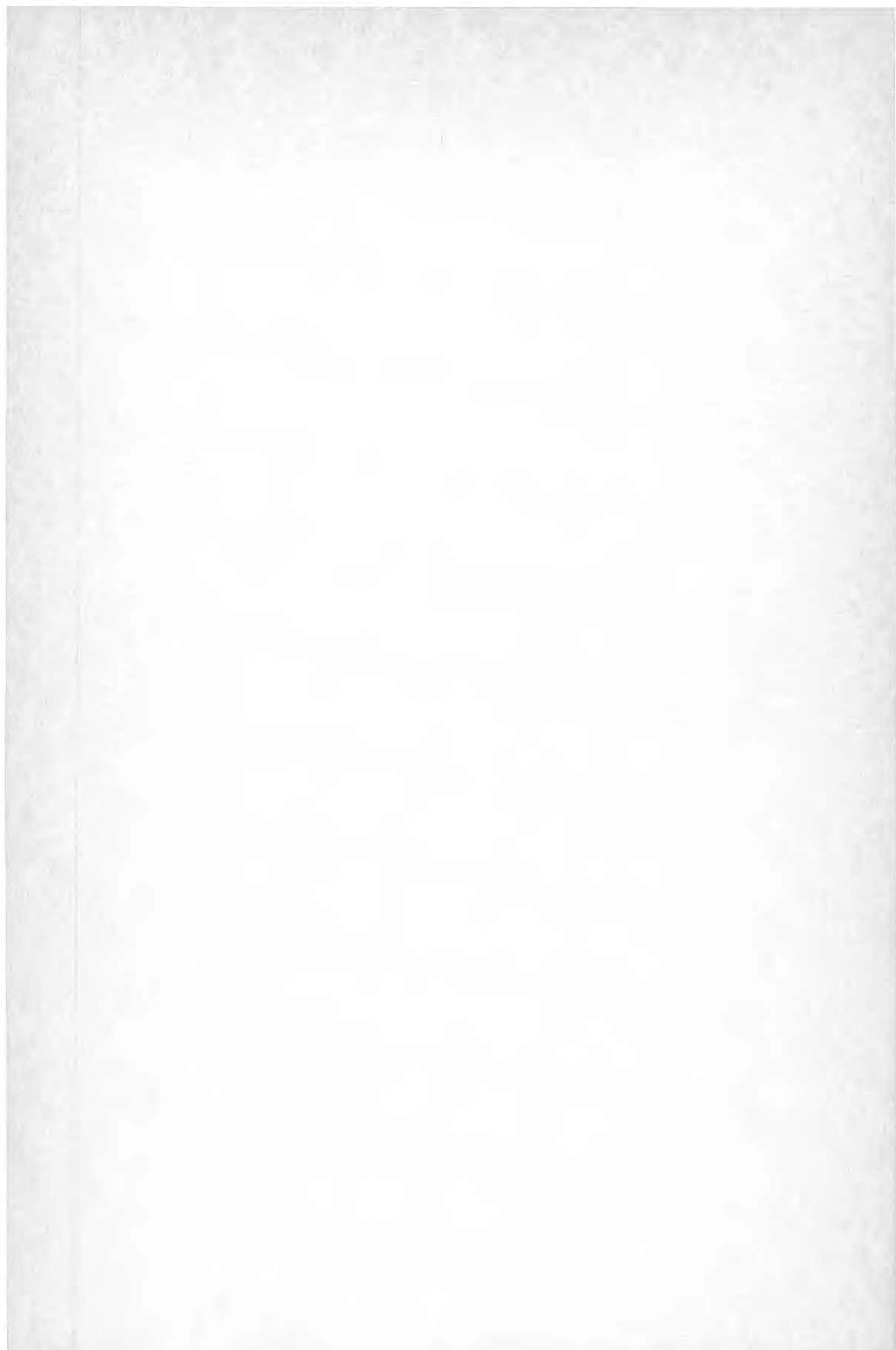
| F.<br>NR | ANT<br>YRK | TVÄR<br>FACK | SAM<br>A | SAM<br>B | DEL | SUMMA  | UE     | MATERIAL | ARBETE |
|----------|------------|--------------|----------|----------|-----|--------|--------|----------|--------|
| 001      | 5          | 30           | 8        | 4        | 2   | 17.776 | 5.384  | 2.939    | 7.106  |
| 002      | 2          | 26           | 11       | 3        | 3   | 20.360 | 10.217 | 1.263    | 6.330  |
| 003      | 2          | 33           | 12       | 3        | 2   | 10.705 | 4.710  | 1.153    | 3.432  |
| 004      | 4          | 25           | 8        | 3        | 2   | 18.625 | 6.086  | 3.465    | 6.465  |
| 005      | 3          | 21           | 8        | 4        | 2   | 18.767 | 8.808  | 1.544    | 6.043  |
| 006      | 1          | 32           | 10       | 4        | 3   | 17.432 | 5.914  | 2.141    | 7.258  |
| 007      | 3          | 20           | 8        | 3        | 3   | 11.862 | 6.102  | 1.010    | 3.319  |
| 008      | 2          | 29           | 8        | 3        | 2   | 10.393 | 4.998  | 970      | 3.105  |
| 009      | 4          | 34           | 8        | 3        | 3   | 15.618 | 7.895  | 1.263    | 4.428  |
| 010      | 3          | 22           | 8        | 3        | 2   | 13.460 | 3.816  | 1.679    | 6.148  |
| 011      | 3          | 26           | 8        | 4        | 2   | 27.790 | 8.160  | 3.415    | 12.233 |
| 012      | 1          | 34           | 5        | 4        | 2   | 13.514 | 7.315  | 709      | 3.772  |
| 013      | 5          | 30           | 9        | 5        | 4   | 25.552 | 7.627  | 3.165    | 11.279 |
| 014      | 3          | 38           | 7        | 4        | 4   | 15.404 | 7.609  | 2.266    | 3.433  |
| 015      | 4          | 30           | 12       | 5        | 2   | 24.623 | 9.814  | 3.351    | 8.446  |
| 016      | 4          | 24           | 8        | 3        | 2   | 8.514  | 4.468  | 705      | 1.977  |
| 017      | 3          | 18           | 8        | 4        | 2   | 15.770 | 8.297  | 1.068    | 4.476  |
| 018      | 3          | 29           | 11       | 5        | 3   | 15.745 | 9.028  | 799      | 4.889  |
| 019      | 3          | 28           | 11       | 3        | 2   | 8.808  | 3.645  | 545      | 3.442  |
| 020      | 4          | 30           | 8        | 5        | 2   | 15.224 | 6.864  | 759      | 5.726  |
| 021      | 3          | 30           | 8        | 3        | 2   | 7.361  | 5.309  | 193      | 997    |
| 022      | 3          | 21           | 8        | 4        | 2   | 20.064 | 7.029  | 4.812    | 5.795  |
| 023      | 6          | 32           | 8        | 4        | 3   | 9.125  | 4.552  | 796      | 2.682  |
| 024      | 4          | 24           | 12       | 5        | 2   | 22.532 | 5.694  | 4.282    | 9.415  |
| 025      | 4          | 19           | 10       | 4        | 3   | 16.958 | 6.481  | 1.048    | 7.241  |
| 026      | 3          | 21           | 8        | 3        | 2   | 22.104 | 2.762  | 3.482    | 12.392 |
| 027      | 2          | 20           | 9        | 3        | 3   | 18.854 | 10.777 | 668      | 4.919  |
| 028      | 2          | 20           | 8        | 3        | 2   | 6.110  | 3.865  | 209      | 1.280  |
| 029      | 3          | 27           | 11       | 4        | 2   | 12.991 | 6.708  | 497      | 4.198  |
| 030      | 2          | 20           | 8        | 3        | 2   | 42.185 | 15.927 | 6.186    | 13.975 |
| 031      | 2          | 20           | 8        | 3        | 2   | 15.057 | 5.119  | 3.598    | 4.296  |
| 032      | 1          | 37           | 10       | 5        | 4   | 22.853 | 7.047  | 4.347    | 8.575  |
| 033      | 4          | 20           | 8        | 3        | 3   | 40.154 | 12.952 | 5.909    | 15.961 |
| 034      | 3          | 32           | 8        | 4        | 4   | 8.018  | 4.337  | 1.050    | 1.643  |
| 035      | 2          | 20           | 8        | 3        | 2   | 18.643 | 8.444  | 4.162    | 3.103  |
| 036      | 3          | 23           | 8        | 4        | 3   | 11.245 | 4.731  | 1.474    | 3.570  |
| 037      | 2          | 22           | 8        | 5        | 4   | 9.376  | 3.339  | 670      | 4.131  |
| 038      | 2          | 27           | 8        | 3        | 2   | 16.072 | 4.961  | 2.306    | 6.670  |
| 039      | 1          | 16           | 8        | 3        | 2   | 22.174 | 10.594 | 2.000    | 6.684  |
| 040      | 2          | 21           | 11       | 3        | 2   | 8.709  | 3.708  | 1.081    | 2.927  |
| 041      | 1          | 17           | 8        | 5        | 2   | 7.364  | 3.577  | 474      | 2.400  |
| 042      | 2          | 20           | 8        | 3        | 3   | 8.225  | 1.672  | 1.508    | 3.856  |
| 043      | 3          | 21           | 12       | 5        | 3   | 44.995 | 14.273 | 7.181    | 17.221 |
| 044      | 4          | 24           | 8        | 4        | 2   | 18.504 | 1.356  | 7.611    | 7.111  |
| 045      | 4          | 32           | 8        | 3        | 3   | 7.328  | 2.984  | 641      | 2.808  |
| 046      | 3          | 16           | 12       | 5        | 3   | 9.483  | 5.287  | 567      | 2.518  |
| 047      | 1          | 28           | 8        | 4        | 4   | 13.226 | 6.901  | 1.577    | 3.200  |
| 048      | 4          | 31           | 9        | 3        | 3   | 10.117 | 4.431  | 743      | 3.701  |
| 049      | 4          | 21           | 9        | 4        | 2   | 15.194 | 4.324  | 1.953    | 6.782  |
| 050      | 2          | 16           | 8        | 3        | 2   | 63.269 | 15.306 | 11.306   | 28.333 |
| 051      | 2          | 19           | 8        | 3        | 3   | 72.393 | 22.510 | 15.602   | 24.317 |
| 052      | 4          | 29           | 8        | 3        | 2   | 13.935 | 6.280  | 1.515    | 4.400  |
| 053      | 1          | 23           | 8        | 3        | 4   | 17.474 | 6.141  | 3.681    | 5.008  |

| F.<br>NR | ANT<br>YRK | TVÄR<br>FACK | SAM<br>A | SAM<br>B | DEL | SUMMA  | UE     | MATERIAL | ARBETE |
|----------|------------|--------------|----------|----------|-----|--------|--------|----------|--------|
| 054      | 3          | 17           | 8        | 4        | 2   | 8.958  | 1.627  | 2.092    | 3.800  |
| 055      | 3          | 28           | 7        | 3        | 3   | 9.910  | 5.821  | 421      | 2.477  |
| 056      | 4          | 25           | 10       | 5        | 4   | 9.143  | 4.234  | 662      | 1.998  |
| 057      | 1          | 22           | 8        | 5        | 4   | 41.859 | 14.993 | 5.925    | 15.146 |
| 058      | 4          | 31           | 7        | 4        | 2   | 16.394 | 9.127  | 848      | 4.270  |
| 059      | 2          | 31           | 4        | 5        | 3   | 22.042 | 6.193  | 3.405    | 9.378  |
| 060      | 1          | 23           | 12       | 4        | 3   | 10.434 | 5.517  | 800      | 2.766  |
| 061      | 6          | 27           | 8        | 3        | 3   | 11.385 | 4.305  | 1.992    | 3.399  |
| 062      | 3          | 24           | 8        | 3        | 2   | 30.745 | 10.355 | 8.105    | 7.946  |
| 063      | 3          | 19           | 11       | 5        | 2   | 11.276 | 5.927  | 1.079    | 2.731  |

## REFERENSER

- Age, M., Forslin, J., Kullstedt, M., Wirdenius, H., 1977 Arbetsledning på bygget. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning. Anslagsrapport 750074.
- Babbage, C., 1835 On the Economy of Machinery and Manufactures. New York: Augustus M. Kelly.
- Emery, F.E., & Thorsrud, E., 1969 Mot en ny bedriftsorganisation. Oslo: Johan Grundt Tanum Forlag.
- Davis, L.E., 1966 The design of jobs. Industrial Relations, vol. 6.
- Forbergskog, A., 1984 Samordning av rotinsatser. Stockholm: VVS-special nr 3-4.
- Giertz, E., & Andersson, J., 1977 Industriell produktion. Lund: Studentlitteratur.
- Gilbreth, F., 1911 Motion Study. Van Nostrand
- Glaser, B.G. & Strauss, A.L., 1974 The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research. Chicago: Adline.
- Hansson, B., 1980 Mindre byggföretags anpassningsprocess. Lund: Studentlitteratur.
- Hertzberg, F., 1968 One More Time: How do you Motivate Employees? Harvard Business Review, vol. 46.
- Israel, J., 1980 Språkets dialektik och dialektikens språk. Lund: Esselte Studium.
- Lannerlöv, R., & Öhrming, J., 1981 Samordnad fastighetskötsel i Riksbyggen. En studie av tre samordningar. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning. Anslagsrapport 780923.
- Myrsten, K., 1982 Entreprenader i fastighetsförvaltningen. Rapport R106:1982. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning.
- Myrsten, K., 1984 Lönsam samverkan. Vaxholm: Karl Myrsten AB.
- Redlund, M., 1985 Samordnad generalentreprenad ger bättre slutprodukt. Stockholm: Byggindustrin nr 8.
- Smith, A. 1937 Wealth of Nations. New York: Modern Lib.
- Taylor, F.W., 1911 The Principles of Scientific Management. New York: Harper & Row.
- Thompson, J.D., 1967 Organizations in action. New York: McGrawHill, Inc.
- Williamson, O.E., 1975 Markets and Hierarchies, analysis and antitrust implications. New York: The Free Press.





**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 850294-0  
från Statens råd för byggnadsforskning till Normtid-  
gruppen, Stockholm.**

**R70: 1986**

**ISBN 91-540-4602-5**

**Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

**Art.nr: 6706070**

**Abonnemangsgrupp:  
S. Byggplatsens verksamhet**

**Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 7853  
103 99 Stockholm**

**Cirka pris: 35 kr exkl moms**