



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

R76:1987

Kvalitetsstyrning inom ett  
byggföretag

Leif Jackson

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Accnr	
Plac	Ser

R/UL

Byggeforskningsrådet

R76:1987

KVALITETSSTYRNING INOM ETT BYGGFÖRETAG

Leif Jackson

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 850367-5  
från Statens råd för byggnadsforskning till Diös Bygg AB,  
Uppsala.

## REFERAT

Utvecklingsprojektet "Kvalitetsstyrning inom ett byggföretag" startades pga erfarenheter från kvalitetscirkelarbeta. Ett grundintresse för kvalitet parat med en tro på den mänskliga kreativiteten gör att man snart inser att kvalitetscirkelidén måste sättas in i ett större sammanhang. Det är allmänt känt att den övervägande delen av kvalitetsfelen uppstår i tidiga skeden under t ex projekterings- och planeringsskeden. Att enbart satsa på kvalitetscirkelarbeta var alltså inte tillräckligt.

Utvecklingsprojektet har omfattat två delprojekt som drivits parallellt.

- Förslag till ett byggföretags kvalitetssyn
- System för kontinuerligt förbättringsprogram

Denna rapport avser inte bara de två delprojekten och deras resultat utan beskriver även arbetet som gjordes innan projekten startades. Genom att beskriva hela processen från tidiga förarbeten till hur projektresultaten kommer att användas i framtiden kan flera företag dra nytta av de erfarenheter som gjorts.

Att driva projekt av den här arten kräver noggrann planering och ett aktivt engagemang från framförallt företagsledningen. Att påverka människors attityder är ett arbete som kräver sin tid och som inte kan forceras.

Projektet har medverkat till att förstärka byggföretagets insatser betr. kvalitet genom att

de anställdas kunskap om och förståelse för kvalitet har ökat genom att man berörts av utarbetande av ett förslag till grundsyn på kvalitet.

Ett förslag till ett kontinuerligt förbättringsprogram har utvecklats.

Att skapa och förankra en grundsyn på kvalitet samt att löpande förbättra kvalitetsstyrningen, omfattar alla verksamheter inom företaget. Kvalitet måste byggas in i alla skeden av byggnadsverksamheten.

System och rutiner som utvecklats får inte kväva entreprenöranda och initiativförmåga. Stor vikt har därför lagts på medvetenhet och engagemang.

Utvecklingsprojektet har givit till resultat en IDE-pärm som skall användas som underlag för diskussioner inom avdelningar och bolag. Denna pärm kan av deltagarna omformas till avdelningens kvalitetssäkringshandbok.

Det kontinuerliga förbättringsprogrammet, som alltid skall pågå inom ett företag, har som hjälpmedel genom projektet, utvecklat en kvalitetsuppföljningsrutin. En modell med veckouppföljning har tagits fram där tester gjorts med speciella blanketterutiner.

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

R76:1987

ISBN 91-540-4768-4

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Svenskt Tryck Stockholm 1987

	sid
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	3
FÖRORD	5
INLEDNING	6
SAMMANFATTNING	8
0. PROJEKTBESKRIVNING	9
0.1 Bakgrund	9
0.2 Omfattning	9
0.3 Syfte	9
0.4 Delprojekt 1	9
0.5 Delprojekt 2	11
0.6 Erfarenheter	12
1. KVALITETSUTVECKLING HOS DIÖS - Historik och Framtid	13
1.1 Allmänt	13
1.2 Syfte med projektet	18
1.3 Arbetssätt	21
1.4 Medvetenhet	22
2. FÖRSLAG TILL ETT BYGGFÖRETAGS KVALITETSSYN (Delprojekt 1)	25
2.1 Allmänt	25
2.2 Arbete i pilotgrupper	26
2.3 Arbete i kvalitetsgruppen	34
3. RESULTAT AV DELPROJEKT 1	37
3.1 Allmänt	37
3.2 Kvalitetsdirektiv	38
3.3 Kvalitetssyn	39
3.4 Kvalitetshandbok	41
3.5 Idé-pärm	42
3.6 Pilotgruppernas synpunkter	47
3.7 Sammanfattning	48
3.8 Kvalitetssäkringshandbok	49

	sid
4. FÖRSLAG TILL ETT SYSTEM FÖR KVALITETSFÖRBÄTTRINGSPROGRAM (Delprojekt 2)	4 50
4.1 Bakgrund	50
4.2 Inriktning	51
4.3 System för kontinuerlig förbättring - diskussionsunderlag	51
4.4 Arbetsmetodik	56
4.5 Arbete i kvalitetsgruppen	61
5. RESULTAT AV DELPROJEKT 2	65
5.1 Veckouppföljning	65
5.2 Blankettsystem	65
5.3 Kvalitetsronder	65
5.4 Synpunkter	67
5.5 Sammanfattning	68
6. FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE	69
6.1 Detta projekt (inom företaget)	69
6.2 Övriga projekt	69
7. BILAGEFÖRTECKNING	77
8. LITTERATURFÖRTECKNING	77
9. PERSONLISTA	79

## FÖRORD

"Kvalitetsstyrning inom ett byggföretag"

som är titeln på detta utvecklingsobjekt, visade sig under utvecklingsarbetet omfatta mycket - det gällde att greppa hela verksamheten - sättet att arbeta inom byggföretaget. Det är inte säkert att vi klarat allt - ambitionsnivån kanske varit för hög.

En bättre titel hade kanske varit;

"En idé om ett arbetssätt att höja kvalitetsmedvetenheten."

Under arbetets gång blev vi mer och mer övertygade om vikten av att fånga in de anställdas motivation och engagemang. - Vi ville inte som brukligt direkt fastställa en kvalitetsmanual utan ge ett hjälpmedel för de anställda att själva utveckla sin handbok.

Därför kanske titeln;

"Idé till en kvalitetssäkringshandbok." egentligen är den rätta.

Denna rapport vill även visa att det primära för oss varit att arbeta mera med krav på kvalitetsmedvetenheten än krav på stringens i regelutformning enligt de normala QA-idéerna.

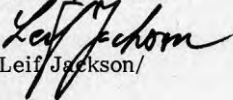
Att införa ett kvalitetssystem innebär att utveckla och förändra en organisation. Därför är ledarskap och förståelse för motivation och medvetenhet viktigare än regelverket.

Idéer till regelverket presenteras här - medvetenhet och motivation finns hos de anställda. Det gäller att utnyttja detta genom ett gott ledarskap.

Lycka till.

TACK TILL ALLA ER SOM DELTAGIT OCH ENGAGERAT ER I DETTA  
UTVECKLINGSPROJEKT.

Gävle i juni 1986

  
/Leif Jackson/

*"Inget är svårare att eftersträva ej heller  
farligare att försöka, än att införa en ny  
ordning. För den som försöker göra det har  
blott kallsinniga vänner i dem som tror sig  
tjäna på förändringen och fiender bland dem  
som tror sig förlora på den."*

Machiavelli 1517

## INLEDNING

### ALLMÄNT

Diös står för bygg- och fastighetskunnande. Kvalitet är inget nytt begrepp för Diös. En ofta återkommande slogan har varit: Erfarenhet - Kunnande - Kvalitet. 65 år av erfarenhet har givit den erfarenhet som utgör grunden för företagets kvalitet.

### ERFARENHETSÅTERFÖRING

Erfarenhetsåterföring är grunden för allt kvalitetsarbete. Om återföring av erfarenheter upphör slutar man att bli bättre. Erfarenheter har sedan gammalt kommit från vår interna idéhantering : Diös förslagsverksamhet. För att erfarenhetsåterföring skall lyckas krävs ett engagemang i företaget. Man behöver en helhetssyn på sitt arbete, att kritisera sig själv är svårt att sedan tala om det för andra är ännu svårare.

### KVALITETSCIRKLAR

Redan 1982 fick vi igenom vår förslagsverksamhet ett par förslag som berörde kvalitetstänkande, från våra anställda. Dessa förslag vidareutvecklades och utmynnade så småningom i en start av kvalitetscirkelprogram inom företaget. Informations- och utbildningsinsats för kvalitetscirkelverksamhet pågick under 1983 på våra byggarbetsplatser och kontor. Verksamheten har kommit igång och pågår på flera arbetsplatser. Intresset har varit stort och utvecklingen har pågått under 1984 - 1985. Vissa problem finns dock. Ledningsengagemanget är inte vad det borde vara framförallt på mellanchefsnivå trots att företagsledningen är positiv.

### BYGGSKADEINVENTERING

Genom speciella rutiner försöker vi följa upp byggsador som uppstått i vår produktion och förvaltning. Genom att tillvarata erfarenheter får vi en kvalitetshöjning vilket gör att vi undviker fel i framtiden. En stor svårighet med detta arbete är att man skall vara tillräckligt självkritisk. Det gäller ju att plocka fram fel som man kanske har begått själv, för att sprida erfarenheterna till andra som kan dra nytta av dem. Byggskadeinventering är en kvalitetsuppföljning som borde sättas in i ett större sammanhang. Detta skulle kanske ge ett bättre engagemang. Motivation saknas i och för sig inte men borde utvecklas.



## KONTROLLPLANER

Vi testar för närvarande en modell till förbättrad egenkontroll - kontrollplan. Vi försöker att systematisera och uppteckna rutiner i form av kontrollplaner för olika skeden av byggprocessen. Därigenom kan vi få ett objektsanpassat kvalitetsprogram som kan ge systematisering av våra insatser och precisera ansvaret och framförallt vara ett hjälpmedel i produktionen. Vi har bara testat kontrollplanen på ett objekt men ser redan att vi har nytta av den. Dessutom utvecklar vi vår egenkontroll och kontrollerar samtidigt med produktionen - efterkontrollerna minimeras.

Vissa provningar utförs även direkt i samband med produktionen så att våra hantverkare får se resultat direkt istället för att prova vid färdigställt arbete.

Direkt erfarenhetsåterföring ger bättre kvalitet. En förutsättning är att alla på arbetsplatsen och framförallt platsledningen engagerar sig i detta egenkontrollarbete.

## KVALITETSSTYRNING

Ovan nämnda aktiviteter - erfarenhetsåterföring, kvalitetscirklar, byggskadeinventering, kontrollplaner - utgör exempel på kvalitetssatsningar inom vårt företag. Dessa aktiviteter och över huvudtaget vårt sätt att arbeta, utgör delar av vår totala kvalitetsstyrning. Detta borde på något sätt samordnas så att alla anställda känner sig hemma inom kvalitetssystemet. Hur ?

## TOTALT GREPP - HELHETSSYN PÅ KVALITET

Huvudmålet är att få kvalitetsansvar hos alla anställda. Man bör ha en offensiv kvalitetsstyrning, levande utvecklingsambition, sätta kvalitet i centrum och framförallt ha en omedelbar källkritik av kvalitetsmissar. Att rätta egna fel och att ha en utvecklad kvalitetsstyrning i form av en utvidgad egenkontroll kan ge till resultat att vi gör rätt från början.

## FÖR ATT FÅ EN HELHETSSYN PÅ KVALITET MÅSTE VI HA EN GRUNDSYN

Vi påbörjade därför under 1984 ett nytt projekt som vi benämnde - Diös kvalitetssyn. Resultatet av detta projekt beskrivs i denna rapport.

## LEDNINGENS ENGAGEMANG

Kvalitetsarbete kan lyckas om: Ledningen är positiv, ledningen engagerar sig helhjärtat, ledningen styr och stöder arbetet samt att arbetet följs upp kontinuerligt.

## SAMMANFATTNING

Projektet har medverkat till att förstärka byggföretagets insatser betr. kvalitet genom att

de anställdas kunskap om och förståelse för kvalitet har ökat genom att man medverkat vid utarbetande av ett förslag till grundsyn på kvalitet.

ett förslag till ett kontinuerligt förbättringsprogram, har utvecklats.

Att skapa och förankra en grundsyn på kvalitet samt att löpande förbättra kvalitetsstyrningen, omfattar alla verksamheter inom företaget. Kvalitet måste byggas in i alla skeden av byggnadsverksamheten.

System och rutiner som utvecklats får inte kväva entreprenöranda och initiativförmåga. Stor vikt har därför lagts på medvetenhet och engagemang.

Utvecklingsprojektet har givit till resultat en IDÉ-pärm som skall användas som underlag för diskussioner inom avdelningar och bolag. Denna pärm kan av deltagarna omformas till avdelningens kvalitetssäkringshandbok.

I förslaget till kontinuerligt förbättringsprogram, har genom projektet utvecklats en kvalitetsuppföljningsrutin. En modell med veckouppföljning har tagits fram där tester gjorts med speciella blankettrutiner.

## 0 PROJEKTBSKRIVNING

### 0.1 BAKGRUND

Utvecklingsprojektet "Kvalitetsstyrning inom ett byggföretag" startades pga erfarenheter från kvalitetscirkelarbeta. Ett grundintresse för kvalitet parat med en tro på den mänskliga kreativiteten gör att man snart inser att kvalitetscirkelidén måste sättas in i ett större sammanhang. Det är allmänt känt att den övervägande delen av kvalitetsfelen uppstår i tidiga skeden under t ex projekterings- och planeringsskedena. Att enbart satsa på kvalitetscirkelarbeta var alltså inte tillräckligt.

### 0.2 OMFATTNING

Utvecklingsprojektet har omfattat två delprojekt som drivits parallellt

- Förslag till ett byggföretags kvalitetssyn (delprojekt 1)
- System för kontinuerligt förbättringsprogram (delprojekt 2)

### 0.3 SYFTE

Syftet med delprojekt 1 har varit att skapa och förankra en gemensam grundsyn på kvalitet inom företaget som skall ge medarbetarna kunnighet om och förståelse för kvalitet samt ge riktlinjer för hur man skall arbeta med kvalitetsfrågor under olika skeden i byggprocessen.

Syftet med delprojekt 2 har varit att få fram ett enkelt och praktiskt system för uppföljning, analys och rapportering av avvikelser. Systemet skall klargöra vilka förbättringsåtgärder som erfordras inom olika områden (teknik, rutiner, ansvar etc) och utgöra grunden för ett kontinuerligt förbättringsprogram.

De båda projekten skulle tillsammans bidra till att öka medarbetarnas kvalitetsmedvetenhet.

### 0.4 DELPROJEKT 1

#### 0.4.1 ARBETSSÄTT

Utgångspunkt för delprojekt 1 har varit hur fasta industrin har arbetat med kvalitetsfrågor och byggt upp sina kvalitetssystem. I vårt fall valde vi en uppläggnings som följer aktiviteterna i byggprocessen, från idé till färdig produkt.

Byggprocessen delades upp i 13 viktiga områden enligt följande

- Organisation
- Personal
- Marknadsföring
- Förfrågan
- Kalkyl/Projektering
- Anbud
- Förhandling med beställare
- Beredning före produktion
- Inköp av material
- Underentreprenörer
- Produktionsfas
- Besiktningar
- Efter överlämnandet

För vart och ett av dessa områden etablerades en pilotgrupp bestående av totalt 4-5 medarbetare från Diös Mellersta och Östra Bygg AB med god kännedom om det område som skulle behandlas. Dessutom ingick projektledare och konsult i pilotgrupperna. Varje pilotgrupp fick en grundläggande information om kvalitet och kvalitetsstyrning innan uppgiften påbörjades med att formulera det synsätt och de kvalitetsprinciper som borde följas inom respektive område.

Varje pilotgrupp har träffats under ca tre halvdagsmöten innan man varit överens om den slutliga utformningen. Synsätt och principer för varje område har dokumenterats dels under rubriken "Riktlinjer" i form av ett antal punkter (10-20 st), dels under rubrikerna "Allmänt" och "Vårt synsätt".

Pilotgruppernas arbete har följts av en kvalitetsgrupp bestående av vice VD i koncernen, några arbetschefer, centrala utbildningschefen samt projektledare och konsult.

Totalt har 60 olika befattningshavare aktivt medverkat i arbetet med att utarbeta ett förslag till kvalitetssyn.

I inledningen av projektet var tanken att arbetet skulle leda till en skrift kallad "Diös kvalitetssyn" men under projektets gång har namnet flera gånger ändrats.

Delprojekt 1 påbörjades hösten 1984 och avslutades sommaren 1986. Utanför denna tidsperiod ligger förberedande diskussioner om projektutformning etc samt införande och tillämpning av resultatet. Denna rapport omfattar dock även händelser och erfarenheter gjorda under perioder som ligger utanför själva projektet.

#### 0.4.2 RESULTAT

Slutprodukten har blivit en "Idé-pärm" som är en sammanställning av pilotgruppernas resultat och innehåller de 13 områden som listas ovan. En kort inledning av koncernledningen ingår också samt en instruktion för hur pärmen skall användas i fortsättningen.

"Idé-pärmen" ger en övergripande syn på arbetssättet och beskriver de planlagda och systematiska åtgärder som är nödvändiga för att säkerställa kvalitet. Den är ett hjälpmedel för olika bolag och avdelningar inom Diös. Genom att olika befattningshavare inom en avdelning går igenom, diskuterar och anpassar "Ide-pärmens" innehåll till den egna verksamheten kan en kvalitetshandbok för den egna avdelningen utarbetas.

Projektet har redan innan "Idé-pärmen" börjat användas bidragit till att öka kvalitetsmedvetenheten inom företaget genom att så många olika befattningshavare från olika funktioner och avdelningar träffats i pilotgrupperna och diskuterat kvalitetsfrågor.

### 0.5 DELPROJEKT 2

#### 0.5.1 ARBETSSÄTT

Arbetet påbörjades med att kvalitetsgruppen diskuterade olika alternativ för utformning av ett enkelt system för uppföljning av olika avvikelser som uppkommer under ett byggprojekt. Erfarenheter från fast industri togs tillvara och några arbetschefer intervjuades och fick lämna synpunkter på hur systemet skulle utformas.

Ett förslag till gruppering av fel och avvikelser togs fram samt en enkel rutin för att administrera detta. Förslaget var helt anpassat till befintlig organisation, avvarsfördelning och övriga system såsom exv förslagsverksamhet.

För att få praktisk erfarenhet av det föreslagna systemet valdes tre olika byggprojekt ut som skulle få testa förslaget. Berörda befattningshavare på dessa tre byggprojekt informerades om systemets syfte och utformning. En affisch togs även fram benämnd "kvalitetsuppföljning".

Testperioden startade våren 1985 och efter 6-8 veckor gjordes en första uppföljning ute på arbetsplatsen. Testperioden avslutades med intervjuer med berörda medarbetare för att få fram erfarenheter och synpunkter från testperioden. Sammanställning av resultat från projektet gjordes under våren 1986.

#### 0.5.2 RESULTAT

Sammanfattningsvis kan man säga att vi fått fram ett system för uppföljning av avvikelser som de flesta av de inblandade tror på. Alla är också överens om att någon form av uppföljningssystem är nödvändigt. Tre byggprojekt är dock ett för litet underlag för att kunna dra några generella slutsatser och flera tester erfordras innan en slutlig utformning av systemet kan göras.

#### 0.6 ERFARENHETER

Denna rapport avser inte bara de två delprojekten och deras resultat utan beskriver även arbetet som gjordes innan projekten startades. Genom att beskriva hela processen från tidiga förarbeten till hur projektresultaten kommer att användas i framtiden kan flera företag dra nytta av de erfarenheter som gjorts.

Att driva projekt av den här arten kräver noggrann planering och ett aktivt engagemang från framför allt företagsledningen. Att påverka människors attityder är ett arbete som kräver sin tid och som inte kan forceras. System, rutiner och riktlinjer får inte heller kväva entreprenöranda och initiativförmåga. Stor vikt måste därför läggas på personalens medvetenhet och engagemang.

## 1. KVALITETSUTVECKLING HOS DIÖS - HISTORIK OCH FRAMTID

### 1.1 ALLMÄNT

#### 1.1.1 ORSAK TILL PROJEKTET

Orsaken till att detta projekt påbörjats ligger i arbetet med kvalitets-cirklar. Ett grundintresse för kvalitetsfrågor parat med en tro på den mänskliga kreativiteten gör att man snart inser att kvalitetscirkelidén måste placeras in i ett större sammanhang.

Det sägs att endast drygt 10 % av kvalitetsfelen uppstår på "golvet"

Mer omfattande fel uppstår i tidigare skeden. Projektering, planering och underleverantörsinsatser är exempel på områden som enligt erfarenhet är orsak till de mest omfattande kvalitetsmissarna.

Att enbart satsa på kvalitetscirkelarbeta är alltså inte tillräckligt. Ett ytterligare engagemang är nödvändigt.

#### 1.1.2 FÖRDJUPADE LITTERATURSTUDIER

I Sverige är det framförallt Lennart Sandholm som engagerat sig och utgivit ett flertal böcker i ämnet kvalitetsstyrning (se litteraturförteckningen.)

Institutet för verkstadsteknisk Forskning (IVF) har utfört grundläggande forsknings- och utvecklingsarbete och publicerat ett flertal skrifter som utgivits av Sveriges Mekanförbund.

Man kan ej heller undgå att stöta på G.M. Juran och P. B. Crosby, vid studiet av kvalitetsstyrningsfrågor.

Det nya kvalitetstänkandet (B. Karlöf Liber, Lund 1984) ger en bred vy över insatser på området i Sverige, framförallt sett ur kundens synpunkt. Kvalitet - en grund för konkurrenskraft (Mekanförbundet 1985) utgör en god introduktion till kvalitetsstyrning.

Även inom byggbranschen har en högre aktivitet växt fram under senare år, vilket visats sig i bl a i skrift utgiven av Planverket 1984 "Kvalitetsutveckling i byggandet genom egenkontroll". Kvalitetssystem, kontrollplaner m.m. är inget nytt, som exempel har vi på betong - och stålområdet fastlagda krav. Underleverantörer av prefabricerade produkter (t.ex. småhus, betongelement) har tidigare utvecklat kvalitetssystem.

Utvecklingsarbetet har även tidigare skett i BFR regi t ex 1) Kumlin, 2) Stockholmsprojektet, 3) Kvalitet i samband med förvaltning av Öberg m.fl. 4) Hjälpmedel, 5) Rissnepjektet.

Ingvar Karlén (KTH/A-Projekteringsmetodik) har under lång tid arbetat med kvalitets- och egenskapsbestämningar och på senare år med teori-bildning och begreppsanalyser inom kvalitetsområdet.

I Danmark har under senare år en utveckling skett i samarbete mellan byggbranschens parter, vilket bl a framgår av skrifter utgivna av Byggeriets Udviklingsråd.

I Norge, som har en egen standard för kvalitetssäkring, har man i samband med

kraven vid off-shore-arbeten utvecklat branschanpassade system, samt inom det s.k. 3 B programmet, studerat kvalitetssäkring.

#### 1.1.3 SVENSKA FÖRBUNDET FÖR KVALITET (SFK).

SFK - Svenska förbundet för kvalitet, tidigare SKTF(Sveriges Kvalitets-tekniska förening) är ett organ som samordnar verksamheten inom kvalitetsområdet i Sverige. Medlemmarna utgörs företrädesvis av kvalitets-tekniker från fasta industrin.

Mycket har gjorts och görs inom kvalitetsstyrningsområdet inom övrig industri. Vi kan hämta en hel del för vår bransch som kanske inte direkt kan appliceras hos oss. Idéerna kan dock i många fall efter anpassning användas inom byggnadsindustrin.

Vi kan lära mycket av kolleger i andra företag. SFK och Mekanförbundet håller ofta seminarier och konferenser för erfarenhetsutbyte.

Som exempel kan nämnas 1) Marknad och Kvalitet (Stockholm 1984)

2) Kvalitet genom samverkan (Göteborg 1985), 3) Kvalitet - framtidens utmaning (Stockholm 1985).

#### 1.1.4 STANDARDISERING

Vid studier av kvalitetsteknik stöter man förr eller senare på standardiseringsdokument. I Sverige har vi för närvarande endast standard för viss nomenklatur, såsom kvalitet och kvalitetskostnader. Internationellt sett är kraven högre. Inom kärnkrafts- och offshoreområdena har man länge arbetat med högre krav på kvalitet och därför utfört standardisering.

Inom byggnadsområdet finns en kanadensisk standard som även använts som underlag för upphandling av svenska byggnadsobjekt (Volvo).



Av intresse är även norsk standard - Krav till Leverandörers kvalitets-sikring. Standardiseringsarbete pågår f.n. även i Sverige, som kommer att ansluta sig till internationell standard.

Att studera standarder för kvalitet är nödvändigt. Det gäller dock att finna en lämplig anpassningsform till byggnadsverksamheten.

#### 1.1.5

##### ANDRA FÖRETAG

Genom att ta kontakt med andra företag t ex inom SFK kan man få många idéer till angreppssätt som kan passa vår industri.

SKF Steel:s idéer med kvalitetsdirektiv har givit oss många impulser i vårt arbete.

En personlig kontakt med IBM - besök, intervju, vänligt bemötande - har även givit oss en hel del idéer. Man ser , att vi har mycket lång väg att vandra. IBM:s konsekventa strävan mot kvalitet i produkten och företagets långsiktiga synsätt på kvalitet är värd all beundran. Ericssons satsning under senare år har även varit intressant att studera. Vi har tacksamt tagit emot erfarenheter från industrier som arbetat med dessa frågor så intensivt under så många år.

Inom byggbranschen är JM Byggnads- och Fastighets AB det företag som varit föregångare när det gäller att satsa på kvalitetsobjekt. Dessutom arbetar byggföretaget F.O. Pettersson vidare på det kvalitetsprogram som företaget initierat efter det omtalade Volvoprojektet med speciella kvalitetskrav.

#### 1.1.6 STUDIE MED KONSULT

För att kunna utveckla idéerna med en kvalitetsatsning inom företaget togs kontakt med en extern konsult - Kvalitetsutveckling AB (Tomas Andersson och i ett senare skede, Hans Samuelsson).

Konsulten hade god erfarenhet från fasta industrin samt dessutom tidigare kontakt med byggnadsverksamhet(Kärnkrafts- och vattenbyggnad).

Under våren 1984 diskuterades olika alternativ. Hur skulle vårt fortsatta utvecklingsarbete inom kvalitetsområdet utformas ? Skulle vi ha någon form av kvalitetsorganisation ? Behövdes utbildning ?

### 1.1.7 KVALITETSGRUPP

För att förankra idéerna inom företaget bildade vi en arbetsgrupp, benämnd kvalitetsgrupp, som skulle styra det kommande kvalitetsarbetet. Den bestod av vår vice vd i koncernen samt en arbetschef sysselsatt med produktion inom ett av våra byggande dotterbolag, en annan arbetschef från Rot-sektorn i ett annat byggande dotterbolag, vår centrala utbildningschef samt den utvecklingsansvarige som projektledare. Genom att bilda kvalitetsgruppen kunde vi förankra utvecklingsidéerna i organisationen och i våra största byggande dotterbolag. Genom förankring i koncernledningen kunde vi även fatta beslut med ekonomisk konsekvens.

### 1.1.8 HUR VI STARTADE

En viktig förutsättning är att bevisa att kvalitet lönar sig. Om man vill bedöma effektiviteten av ett företags kvalitetsverksamhet bör man beräkna de s.k. kvalitetskostnaderna. Dessa kostnader uttrycker storleksordningen på vad ett företag själv kan påverka genom att utveckla och förbättra sin kvalitetsverksamhet. Det har visat sig att kvalitetskostnaderna ofta kan reduceras till hälften vilket ger ett markant förbättrat ekonomiskt resultat för företaget. Vi bad en avdelning att försöka göra en bedömning av kvalitetskostnaderna. Detta gav följande resultat. Vi vill betona att detta är en bedömning baserad på erfarenheter och kostnadsunderlag som vid tillfället, våren 1984, gjordes mycket överslagsmässigt.

En utredning som gjorts inom Diös Östra Bygg AB beträffande fel-kostnader redovisas på nästa sida.

### Bedömning av kvalitetskostnader

Bedömning av kvalitetskostnader baserade på erfarenheter och kostnadsunderlag från Diös Östra Bygg AB.

Då Diös inte särredovisar kostnader som orsakats av kvalitetsfel, har bedömningen av kostnadernas storlek mer baserat sig på uppskattningar än på uppföljda siffror.

Detta gäller dock inte garantikostnader vilka alltid redovisas på eget konto.

1. Felkostnader under produktionstiden p g a:
  - Felaktigt utförande av Diös
  - Felaktigt utförande av UE.
  - Felaktigt material
  - Försenad materialleverans.
  - Förseningar i underentreprenader.  
Ca 2-3 % av totalkostnaden.
2. Kostnader under garantitiden.  
Ca 0,5 % av totalomsättningen.
3. Felkostnader vid totalentreprenader p g a projekteringsfel.  
Ca 2-3 % av totalkostnader

Vid antagande om att totalkostnaden = totalomsättningen blir felkostnaden 2,5-5,5 % av omsättningen (1983 ca 600 milj.)

Detta blir i kronor räknat ca 15 - 30 milj.

Ett rimligt antagande torde vara att denna kostnad går att minska med 25 % genom aktiv satsning på förebyggande kvalitetsverksamhet.

Uppsala 1984 05 28

DIÖS ÖSTRA BYGG AB

### 1.1.9 FÖRETAGSLEDNING (Beslut)

Sammanställningen av ovanstående kvalitetskostnadsbedömning föredrogs för en grupp chefer inom vår koncern. Beslutet blev att vi skulle fortsätta med en utvidgad kvalitetssatsning.

Kvalitetsgruppen fick i uppdrag att utforma idéerna. Diskussion vidtogs om vilka insatser som skulle ske, i vilken omfattning konsulten skulle engageras samt målsättning.

Utarbetande av beslutsunderlag och fastställande av arbetsprogram med tidplan för arbetena utformades under hösten -84. Idén var att starta kvalitetsförbättringsprojekt i såväl Östra som Mellersta byggbolagen samt att vidareutveckla ett kvalitetsdirektiv samt utföra testförsök för att sedemera kunna driva ett samordnat kvalitetsutvecklingsprojekt.

## 1.2 SYFTE MED PROJEKTET

### 1.2.1 UTREDNING OCH DISKUSSIONER

Under hösten 1984 påbörjades ett intensivt arbete i kvalitetsgruppen tillsammans med vår konsult. Det gällde att utarbeta ett förslag till struktur, uppdelning och innehåll i någon form av dokument som skulle ange företagets principer, policy och synsätt på kvalitet.

Vårt preliminära arbetsnamn var, Kvalitetsdirektiv.

En annan del var att försöka utforma ett system som skulle ge ett kontinuerligt förbättringsprogram. Detta skulle omfatta att utarbeta en princip för ett system som skulle ge ett kontinuerligt förbättringsprogram med inriktning på kvalitet.

Kvalitetssatsningen skulle påverka alla inom företagets organisation från byggnadsarbetare upp till ledningen i företaget.

Vi ville skapa en medvetenhet och kunnighet om kvalitetsfrågor samt söka finna ett system där vi alltid skulle kunna förbättra vår kvalitet.

### 1.2.2 BESLUT OM UTVECKLINGSPROJEKT

Efter flera möten och ingående diskussioner beslutades:

#### Delprojekt 1

#### Kvalitetsdirektiv

Kvalitetsdirektiven skall ange vårt företags principer, policy och synsätt på kvalitet. De skall fokuseras på genomförande av byggprojekt.

Direktiven skulle struktureras i 12 huvudområden. Ytterligare områden kunde tillkomma senare. För varje område skulle vi formulera de viktigaste kraven d v s hur byggbolagen inom koncernen skulle arbeta i kvalitetsfrågor.

### Delprojekt 2

#### System för kontinuerligt förbättringsprogram - åtgärdsprojekt

Principer och teorier för hur ett företag vill arbeta för att registrera och åtgärda de felområden som är viktiga ur kvalitets-synpunkt diskuterades. Hur skulle detta genomföras praktiskt i en entreprenadverksamhet? Det är svårt att få fram ett praktiskt system för att registrera fel och avvikelser som uppkommer under byggprojektet. En kort första undersökning skulle dock göras för att försöka finna en lämplig felgruppering och finna vilka av dessa som ansågs allvarligast ur kvalitetssynpunkt.

### 1.2.3 SYFTE

Målsättning för utvecklingsprojektet var att skapa ett kvalitetsprogram för företaget som skulle påverka alla anställda från byggnadsarbetare, arbetsledare, platschefer, arbetschefer, avdelningschefer upp till ledningen i byggbolag och koncern.

Utvecklingsprojektet borde ge någon form av dokument som kunde påverka alla anställda och dessutom ge ett system som skulle göra att vi bättre kunde utveckla vår kvalitet.

#### SKAPA MEDVETENHET OCH KUNNIGHET

Det primära arbetet skulle omfatta, att ta fram en s k kvalitetssyn, delprojekt 1, som skulle visa hur vi arbetade inom företaget för att uppnå kvalitet. I ett senare skede då resultatet från projektet förelåg skulle man genom "action-learning" eller "lära på jobbet", sprida dessa idéer inom företaget.

#### DRIVA KONTINUERLIGA FÖRBÄTTRINGSPROGRAM

Som delprojekt 2 skulle vi ta fram ett förslag till system för att driva ett kontinuerligt förbättringsprogram framför allt på våra byggarbetsplatser. Systemet skulle hjälpa oss att följa upp, analysera och rapportera fel och avvikelser, som uppträder på våra byggnadsobjekt. Vi skulle sedan ta fram rutiner för att åtgärda

#### 1.2.4 SAMMANFATTNING

Utvecklings- och diskussionsarbetet i grupperna gav snart till resultat att vi övergav begreppet kvalitetsdirektiv och inriktade oss på ett nytt arbetsnamn nämligen Kvalitetssyn, så småningom kunde vi enas om följande sammanfattning för projektet:

Projektet skall medverka till att förstärka byggföretagets insatser beträffande kvalitet med syfte att:

1. Öka de anställdas kunskap om och förståelse för kvalitet genom att utarbeta och formulera ett förslag till grundsyn på kvalitet.
2. Möta ökande krav på effektiv styrning av kvalitet genom att utarbeta ett förslag till ett kontinuerligt förbättringsprogram.

Detta skall vara ett enkelt, praktiskt och effektivt system som löpande anger och pekar på de områden, rutiner etc som är viktiga att förbättra. Att skapa och förankra en grundsyn på kvalitet samt att löpande förbättra kvalitetsstyrningen måste omfatta alla verksamheter inom företaget. Kvalitet måste byggas in i alla skeden av byggnadsverksamheten. System och rutiner som utvecklas får dock inte kväva entreprenörandan och initiativförmågan.

#### 1.2.5 INTERN MARKNADSFÖRING

För att marknadsföra projektet internt myntades begreppet: KVALITET FÖR FRAMTIDEN. Projektet skulle påverka alla i organisationen från byggnadsarbetare, lagbasar, arbetsledare, platschefer, arbetschefer upp till ledningen i koncernen.

Kvalitetssynen skulle skapa medvetenhet och kunnighet. När vi väl hade tagit fram kvalitetssynen skulle vi genom "lära på jobbet" - action - learning - använda oss av resultatet från detta projekt i organisationen. Vi hade ju hittills bara använt oss av kvalitetscirklar i liten omfattning på några av våra arbetsplatser. När detta projekt var genomfört kunde vi hoppas att kvalitetscirkelarna skulle bli ett medel att ytterligare påverka medvetenheten inom hela företaget.

Det kontinuerliga förbättringsprogrammet skulle även det omfatta alla anställda inom företaget.

#### 1.2.6 BFR/SBUF - ANSLAG

Efter tester som gjorts hösten -84, beslutades att vi skulle driva projektet inom företaget.

Kvalitetsstyrningsprojektets idéer är anpassningsbara på de flesta företag. Projektet var också så allmänt hållet att alla inom entreprenadverksamheten kunde dra nytta av det.

Det vore därför positivt om flera inom byggbranschen kunde ta del av detta utvecklingsprojekt. Om det är bra kan flera dra nytta av det, är det dåligt behöver inte andra upprepa misstagen.

Att angripa och sprida kvalitetsarbete, med andra ord styra kvaliteten, kan vara intressant även för andra företag.

Ovanstående orsaker gjorde att vi tidigt 1985 sökte anslag som beviljades efter ca 1 år då projektet i det närmaste var klart för slutrapportering.

### 1.3 ARBETSSÄTT

#### 1.3.1 ALLMÄNT

För att få en inriktning och uppföljning under utvecklingsprojektet beslutades att en konsult, Kvalitetsutveckling AB, skulle engageras och medverka under praktiskt taget hela projektiden. Samarbete mellan konsult, projektledare och kvalitetsgrupp pågick kontinuerligt under ett år. Engagemanget från ledningen och deltagarna från produktionssidan var en förutsättning för att vi skulle uppnå ett bra resultat.

#### 1.3.2 PILOTGRUPPER

För att utveckla grundsynen på kvalitet, engagerade vi ca 60 man från Diös Östra och Diös Mellersta Bygg AB. Det var representanter från hela produktionsområdet såsom avdelningschefer, arbetschefer, handläggare, inköpare och platschefer.

De idéer som utvecklats av konsult och kvalitetsgrupp testades och omformades av dessa pilotgrupper under minst tre sammanträden, som avhölls med 3-4 veckors intervall.

#### 1.3.3 REFERENSGRUPP

De förslag som framkommit genom pilotgruppernas arbete förelades en eller flera referensgrupper för yttrande. Representanter för bolagsledningen ingick i referensgrupperna.

#### 1.3.4 GODKÄNT FÖRSLAG

Då referensgruppen gjort sitt arbete slutjusterades förslaget och förelades koncernledningen för godkännande. Utvecklingen fram till färdigt förslag beräknades ta minst ett år.

### 1.3.5 FRAMTIDEN

Det förslag som sedan godkändts skall utgöra underlag för kommande arbete inom företaget. Det skulle eventuellt kunna kallas;

#### Förslag till företagets kvalitetssyn

Under de kommande åren skall detta förslag diskuteras, testas och utvecklas i praktiken och användas av all byggpersnall i direkt anknytning till aktuella byggprojekt. Man skall alltså arbeta i produktionsgrupper med detta förslag - all bolagspersnall i mindre grupper i samband med aktuella projekt och andra pågående aktiviteter, inte bara ute på våra arbetsplatser utan även inne på kontor i samband med det normala arbetet.

Detta är den så kallade "action learning" eller lära på jobbet-idén. Ett resultat skulle kunna vara Diös kvalitetssyn - 1988 för en viss avdelning eller ett bolag eller hela koncernen. Vi visste inte då projektet startade om 3 år var tillräckligt, men satte 1988 som ett mål.

### 1.4 MEDVETENHET

#### 1.4.1 KVALITETSKULTUR

För att uppnå ett bra KVALITETSRESULTAT bör ett företag ha en klar målsättning och en policy för kvalitetsarbetet.

De anställdas inställning och medvetenhet utgör en förutsättning för ett rätt sätt att arbeta. Någon form av regler underlättar arbetet.

Kvalitetspolicy och regler ger rätt inställning som skapar ett bra kvalitetsresultat och ger grunden för företagets KVALITETSKULTUR.

Dessa tankar har närmare utvecklats av B. Kumlin (kompendium Kvalitet i byggprocessen, BFR 1985.09.11.).

#### 1.4.2 KVALITETSCIRKLAR - MÄNNISKAN I CENTRUM

Vi har under längre tid arbetat med kvalitetscirklar inom företaget.

De grundtankar som framförts i kvalitetscirkelsammanhang är väl värda att här upprepa:

Arbetet i en kvalitetscirkel bygger på en medvetet positiv människosyn, nämligen att alla människor har:

En skapande fantasi och idéer som de vill utveckla

En vilja och förmåga att ta ansvar

Ett behov av meningsfyllt arbete



En annan grundtanke är, att varje anställd har djup kunskap och rik erfarenhet när det gäller det egna arbetet. Dessa kunskaper och erfarenheter har hittills inte alltid fått komma till sin rätt, därför att det inte har tagits till vara ordentligt.

Alla dessa kunskaper och erfarenheter kan i kvalitetscirkelarbeta ge lösningar på en lång rad problem som man upplever på sin arbetsplats.

#### 1.4.3 JAPAN

Då man arbetat med kvalitetscirklar kan man ej undgå att värdera kvalitetsarbetet i Japan. Vi har där mycket att lära, bl a att kvalitetsanstängningar måste omfatta alla medarbetare i organisationer inom alla nivåer i ett företag. Ledningsengagemanget är väsentligt. Kvalitetscirkelidén kan bara lösa en del av problemet. Kvalitetscirkeln måste ingå i ett större kvalitetsprogram som omfattar alla, hela företaget och även dess underleverantörer.

Fel kan inte kontrolleras bort. De som direkt påverkar kvaliteten måste engageras i arbetet. Ansvar och resurser måste fördelas inom hela företaget. En bra sammanfattning om Japanska kvalitetsidéer finns i Sten Jacobssons artikel i tidskriften Byggnadsindustrin 1982:10.

"The japanese approach to quality control - TQC in our company av Ranichy Takenaka (1982) beskriver företaget Takenakas satsning under de sista 20 åren.

#### 1.4.4 UTVECKLINGSAVTAL I BYGGNADSINDUSTRIN

Sedan 1982 har vi ett utvecklingsavtal som tecknats mellan SAF - LO - PTK. Detta avtal gäller nu för byggbranschen fr o m 1 mars 1986. I avtalet berörs bl a utveckling av arbetsorganisationen. Utveckling av organisationen skapar möjligheter att bättre tillvarata de anställdas erfarenheter och kunskaper. Arbeten, ledningsformer och styrsystem som är stimulerande och engagerande för de anställda skall eftersträvas. Man har även träffat en överenskommelse om utvecklingsgrupper dvs kvalitetscirklar.

#### 1.4.5 REGLER - EN NACKDEL ?

Någon har sagt att kvalitetsstyrning består till 50 % av kvalitetsteknik, dvs regler, system m.m. och till 50% av psykologi. Kvalitet kan inte kontrolleras in, känsla och medvetenhet måste finnas med.

Regler är bra och behövs säkerligen men det kan föreligga vissa risker med för mycket regler.

Arbetsglädjen är väsentlig och regler får inte överta och styra för hårt så att vi förlorar glädjen i arbetet.

Ett företag måste vara en organisation där man på ett realistiskt sätt tar hänsyn till människan - en organisation där mänskliga värderingar räknas. Arbetet måste utföras i en anda av medkänsla, förståelse, engagemang och med respekt för värdet att vara människa.

Det gäller att skapa möjligheter till personligt engagemang och motivation. För mycket regler är en fara för en verksamhet.

#### 1.4.6 LEDNINGSENGAGEMANG

En grundförutsättning för att ett projekt skall lyckas, är att ledningen har engagerat sig. Om icke ledningen engagerar sig är förutsättningarna dåliga för att de anställda skall ställa upp på ett projekt.

I detta projekt har samtliga deltagare från företaget fått enskrivelse undertecknad av koncernchefen, där han framlägger sitt synsätt på företagets kvalitet och på de insatser som krävs av deltagarna i projektet.

En aktiv medverkan behövs för att pilotgrupperna skall komma fram till ett bra förslag.

#### 1.4.7 SAMMANFATTNING

Vi har ovan berört några synpunkter som är väsentliga för att ett kvalitetsutvecklingsprojekt skall lyckas: Medvetenhet och engagemang är grundförutsättningar. - Vi har i projektet arbetat hårt för att finna en modell som möjliggör att ett personligt engagemang aktiveras, så att alla anställda engageras och påverkar företagets kvalitet.

## 2. FÖRSLAG TILL ETT BYGGFÖRETAGS KVALITETSSYN (Delprojekt 1)

### 2.1 ALLMÄNT

#### 2.1.1 INRIKTNING

Huvudsyftet var att skapa och förankra i hela företaget en gemensam grundsyn på kvalitet.

Denna grundsyn skulle genomsyra hela organisationen och omfatta skeenden och aktiviteter i hela byggprocessen, från marknadsföring till tidsskedet då bygget är i drift hos beställaren.

Grundsynen skulle beakta såväl marknadens som byggindustrins krav och de anställdas egna krav och förutsättningar. Den gemensamma grundsynen skulle medverka till förbättrad kvalitet för alla parter.

Byggföretagets kvalitetssyn skulle ge en god förståelse och motivation för kvalitet för alla inom företaget samt även ge vissa praktiska anvisningar och riktlinjer hur man skulle tänka och agera i olika frågor som berör kvalitet. Denna grundsyn skulle efter utvecklingsarbetet sedan ges stor spridning inom hela företaget.

#### 2.1.2 JÄMFÖRELSE MED ANNAN INDUSTRI

Vid inledningen av projektet gjordes studier av hur övrig industri arbetade med kvalitetsfrågor. Vidare studerades utländsk standard inom området (jämför bilagor på innehåll i kanadensisk och norsk standard).

Kvalitetsmanualer eller handböcker som användes inom annan industri följer ofta modellen enligt utländsk standard.

Önskemålet var att hitta en modell där alla kände sig hemma. Dokumentets innehåll borde följa vårt sätt att arbeta. I vår modell har vi följt byggprocessen från idé till färdig produkt.

#### 2.1.3 ARBETSMETODIK

Byggprocessen delades upp i ett antal kvalitetsområden. För varje område etablerades en pilotgrupp bestående av minst 4 medarbetare från byggbolagen som väl kände till det aktuella området. I projektet engagerades avdelningschefer, platschefer, inköpare, planerare, ekonomer m fl, kort sagt representanter från alla arbetsområden på ett byggföretag.

Varje pilotgrupp hade till uppgift att för sitt aktuella område tänka igenom och formulera de synsätt och de kvalitetsprinciper som borde följas.

#### 2.1.4 DOKUMENTATION

Pilotgruppernas arbetsresultat sammanställdes till ett dokument med arbetsnamn, "Diös Kvalitetssyn".

För att lättare kunna beskriva arbetssättet kommer vi i denna rapport att följa arbetet i en pilotgrupp med ett kvalitetsområde.

### 2.2 ARBETE I PILOTGRUPPER

#### 2.2.1 INBJUDAN

I god tid före första arbetsmötet med pilotgruppen översändes kallelse med förslag till dagordning och tidplan.

Av kallelsen framgick även pilotgruppens sammansättning. En sammanställning visade även vilka som för övrigt deltog i projektet. Man fick en god uppfattning om att projektet var ganska omfattande och ingående.

Till kallelsen bifogades ett viktigt dokument, nämligen ett brev undertecknat av koncernens verkställande direktör. Där beskrevs kortfattat på vilket sätt vi skulle arbeta samt den målsättning vi hade med projektet.

#### 2.2.2 ARBETSMÖTE NR 1

Vid möte nr 1 presenterades Diös synsätt på kvalitet av projektledaren med stöd av konsulten.

Kvalitetsstyrningens grunder genomgicks under en ca två timmar lång information. (Ett informationsmaterial omfattande åtskilliga overheadbilder hade tagits fram så att alla pilotgrupper fick samma grundinformation). En livlig diskussion om kvalitet uppstod i många fall inom grupperna, vilket också var meningen med informationen.

I det första arbetsmötet presenterades även ett första diskussionsförslag för det kvalitetsområde som var aktuellt för gruppen.

Diskussionsförslaget hade utarbetats av konsult och projektledare och dessutom granskats av kvalitetsgruppen före presentation till pilotgrupperna.

De 13 kvalitetsområdena inom Diös kvalitetssyn var följande:

- Organisation
- Personal
- Marknadsföring
- Förfrågan
- Kalkyl - Projektering
- Anbud
- Förhandling
- Beredning före produktion
- Inköp av material
- Underentreprenörer
- Produktionsfas
- Besiktningar
- Efter överlämnandet

Varje område indelas i 3 delar: Allmänt, vårt synsätt och riktlinjer.

Under rubriken allmänt beskrivs kvalitetsområdet översiktligt. Man berör även där vårt förhållande till kunden.

Under rubriken vårt synsätt går vi mera in på hur vi ser på kvalitetsfrågorna inom resp område.

Under rubriken riktlinjer tar vi sedan i detalj upp olika övergripande idéer och krav om vårt sätt att arbeta. Här anges t ex vad vi skall göra samt vad vi bör och hoppas kunna göra.

Vi visar det första diskussionsunderlaget på området Underentreprenörer.

underlag för diskussion, 1984-09-06

## Diös KVALITETSDIREKTIV

### \* UNDERENTREPRENÖRER\*

#### SYNSÄTT

Företagets UE är en viktig resurs - de svarar för 30-50 % av kostnaderna för ett normalt objekt. Deras kunnande, inställning, och synsätt på kvalitet har en avgörande inverkan på hur väl och effektivt vi kan utföra vårt eget åtagande och på kvaliteten på den slutprodukt Diös överlämnar till vår beställare. Underentreprenörerna är intressenter till vårt företag och har, likväl som vi på dem, önskemål på hur vi kvalitetsmässigt verkar mot dem.

#### MÅL

De UE som anlitas av oss skall vara väl insatta, förstå och acceptera vårt kvalitetstänkande. De skall vara utvalda med hänsyn till sin förmåga att uppfylla de kvalitetsmått som vi fordrar.

#### MEDEL

- ett litet antal väl etablerade UE
- bedömning före och värdering efter
- fastare samarbete
- ömsesidigt och öppet informationsutbyte

#### DIREKTIV

1. Våra UE skall informeras om vår kvalitetsyn och våra kvalitetskrav. Vi skall klargöra att vi förväntar att de UE vi regelbundet engagerar har en kvalitetssyn som väl överensstämmer med vår.
2. Varje bolag skall, uppdelat på lämpliga geografiska områden, utse ett litet antal UE, som bedöms kunna uppfylla våra kvalitetskrav och har en kvalitetssyn som överensstämmer med vår.  
  
Dessa blir våra primär-UE.
3. Bolag skall följa en fast rutin för bedömning och värdering av UE.
4. Platschef/arbetschef tillsammans med inköpsfunktionen skall efter att varje objekt avslutats göra en sammanfattande värdering av varje UE som engagerats med avseende hur väl de har uppfyllt Diös kvalitetskrav. Värderingen skall delges respektive UE.
5. Varje bolag skall årligen göra en sammanställning som visar varje UE's marknadsandel hos oss och vår andel av deras omsättning.
6. Vid upphandling skall vi bedöma såväl offererat pris som UE's kvalitetsförmåga. Vi skall klargöra detta förfarande för våra UE.
7. UE som utfört ett tillfredsställande arbete skall alltid ha betalt i avtalad tid. Om vi fördröjer en betalning skall vi även redovisa för UE skälet till detta.
8. Vi skall vara lyhörda för UE's synpunkter på vårt arbetssätt gentemot dem och sträva efter att efterkomma önskemål som bidrar till kvalitet.

Varje mening i hela förslaget diskuterades noggrant av gruppmedlemmarna. Strykningar, förändringar och tillägg utfördes under mötet. Deltagarna fick protokoll med sig hem för att diskutera vidare med medarbetare på sitt hemmakontor eller på sin hemmaarbetsplats.

Följande kopia visar även hur begreppet "kvalitetsdirektiv" förändrades till "kvalitetssyn". Redan det första mötet resulterade i många förändringar av diskussionsunderlaget.

Exempel på några ändringar följer nedan, där vi följer utvecklingen av kvalitetsområdet "Underentreprenörer".

Ursprungsversion (utarbetad av kvalitetsgruppen)	sid 28
Resultat från möte 1 = underlag möte 2	sid 30
Revision nr 2	sid 32
Revision nr 3	sid 33
(Slutlig utformning i IDE-pärm	sid 45)

Underlag för diskussion för  
arbetsmöte nr 2, 28/11, Uppsala.

## DIÖS 'S KVALITETSSYN

-----  
(Revision 1, efter arbetsmöte nr 1, 24/10 -84)

### \* UNDERENTREPRENÖRER\*

#### ALLMÄNT

Företagets UE är en viktig resurs - de svarar för 40-60 % av kostnaderna för ett normalt objekt. Deras kunskande, inställning, och synsätt på kvalitet har en avgörande inverkan på hur väl och effektivt vi kan utföra vårt eget åtagande och på kvaliteten på den slutprodukt Diös överlämnar till vår beställare. Underentreprenörerna är intressenter till vårt företag och har, likväl som vi på dem, önskemål på hur vi kvalitetsmässigt verkar mot dem.

#### VART SYNSÄTT

De UE som anlitas av oss skall vara väl insatta, förstå och acceptera vårt kvalitetstänkande. De skall vara utvalda med hänsyn till sin förmåga att uppfylla de kvalitetskrav som vi ställer. Vårt samarbete med UE skall bygga på ett ömsesidigt förtroende - inte på misstroende.

#### RIKTLINJER

De här punkterna fann vi vara OK.

1. Våra UE skall informeras om vår kvalitetsyn och våra kvalitetskrav. Vi skall klargöra att de UE vi avser att engagera skall ha en kvalitetssyn som väl överensstämmer med vår.
2. Vid upphandling skall vi bedöma såväl offererat pris som UE's kvalitetsförmåga. Vi skall klargöra detta förfarande för våra UE.
3. Varje bolag skall årligen göra en sammanställning som visar varje UE's marknadsandel hos oss och vår andel av deras omsättning.
4. Platschef/arbetschef tillsammans med inköpsfunktionen skall efter att varje objekt avslutats göra en sammanfattande värdering av varje UE som engagerats med avseende hur väl de har uppfyllt DIÖS kvalitetskrav. Värderingen skall delges respektive UE.
5. UE som utfört ett tillfredsställande arbete skall alltid ha betalt i avtalad tid. Om vi fördröjer en betalning skall vi även redovisa för UE skälet till detta.

Följande tål att diskuteras ytterligare:

6. Avdelningarna skall vid upphandling följa en checklista som innefattar hur man bedömer UE ur kvalitetssynpunkt.
7. Varje bolag skall, uppdelat på lämpliga geografiska områden, utse ett litet antal UE, som bedöms kunna uppfylla våra kvalitetskrav och har en kvalitetssyn som överensstämmer med vår.

Dessa blir våra primär-UE.



### 2.2.3 KOMMANDE MÖTEN

Pilotgruppsmöten hölls med ca 1 månads mellanrum.

Vid varje möte deltog konsult samt minst en medlem från kvalitetsgruppen.

I första och avslutande mötet deltog projektledaren. Under arbetsmötena diskuterade och bearbetade medlemmarna i pilotgruppen synsättet och principerna och fick till sist fram ett slutligt skriftligt förslag som gruppen kunde godkänna vid det sista mötet. Detta förslag omfattade två till tre A4 sidor per kvalitetsområde

Medlemmarna i pilotgrupperna utträttade ett gott arbete. Det visade stort intresse och ansvar för sin uppgift.

Nästa kopia visar resultatet av en pilotgrupps arbete och den därpå följande kopian visar resultatet efter sista mötet.

En studie av kopiorna visar att många ändringar har skett från det ursprungsförslaget som pilotgruppen började diskutera.

Mellan version 1 och 2 ändrades t ex:

Underrubrik SYNSÄTT till ALLMÄNT

" MÅL/MEDEL till VÅRT SYNSÄTT

" DIREKTIV till RIKTLINJER

Punkt 2 version 1 överförs till punkt 7 version 2 för att ytterligare diskuteras.

Denna punkt förändrades och förenklades ytterligare till punkt 7 version 3 för att i ett senare skede helt utgå.

Punkt 7 version 1 överförs till punkt 5 som underlag för arbetsmöte 2 och finns senare som punkt 11 vid arbetsmöte nr 3 där punkten utgår och således ej finns med i den slutliga versionen.

## DIÖS 's KVALITETSSYN

## ALMÄNT \* UNDERENTREPRENÖRER \*

Företagets underentreprenörer (UE) är en viktig resurs - de svarar för 40-60 % av kostnaderna för ett normalt objekt. Deras kunskande och synsätt på kvalitet har en avgörande inverkan på hur väl och effektivt vi kan utföra vårt eget åtagande och på kvaliteten på den slutprodukt Diös överlämnar till vår beställare. UE är intressenter till vårt företag och har, likväl som vi på dem, önskemål på hur vi kvalitetsmässigt verkar mot dem.

De UE som anlitas av oss skall vara väl insatta, förstå och acceptera vårt kvalitetstänkande. De skall vara utvalda med hänsyn till sin förmåga att uppfylla de kvalitetskrav som vi ställer. Vårt samarbete med UE skall bygga på ett ömsesidigt förtroende - inte på misstroende.

## VART SYNSÄTT RIKTLINJER

1. Våra UE skall informeras om vår kvalitetsyn och åläggas att själv börja diskutera sådan. De UE vi avser att engagera bör ha en kvalitetsyn som väl överensstämmer med vår. Krav på UE från oss skall utarbetas och bör ingå i förfrågningsunderlaget.
2. Vid upphandling skall vi bedöma såväl offererat pris som UE's kvalitetsförmåga. Denna bedömning bör följa en checklista som ingår i vårt upphandlings-PM. Vi skall klargöra detta förfarande för våra UE.
3. UE skall alltid ange i offert vem/vilka som kommer att vara arbetsledare och kontaktperson vid bygget.
4. Vid större projekt bör UE åläggas att, före byggstart, beskriva sin planerade verksamhet inte bara tidsmässigt utan även funktionellt, resursmässigt och kvalitetsmässigt.
5. Platschef/arbetschef tillsammans med inköpsfunktionen skall efter att varje objekt avslutats göra en sammanfattande värdering av varje UE som engagerats med avseende hur väl de har uppfyllt DIÖS kvalitetskrav. Värderingen bör delges respektive UE.
6. Varje bolag <sup>avdelning</sup> bör årligen redovisa varje UE's volym och marknadsandel hos oss samt vår andel av deras omsättning.
7. Varje bolag bör, uppdelat på lämpliga geografiska områden, ange de UE som uppfyller våra kvalitetskrav och har en kvalitetsyn som väl överensstämmer med vår.
8. Varje bolag/avdelning bör, vid behov, ha tillgång till "specialister" (egna eller externa konsulter) på olika UE-verksamheter, speciellt installationer. Specialisten kan ge råd men har ej beslutanderätt.
9. UE skall beredas tillfälle att tidigt delta i planeringsarbetet av erhållna projekt.
10. Vid de fasta träffarna med UE som hålls på arbetsplatsen skall en punkt på dagordningen vara "kvalitet".
11. UE som utfört ett tillfredsställande arbete skall alltid ha betalt i avtald tid. Om vi fördröjer en betalning skall vi även redovisa för UE skälet till detta.

## Förslag till DIÖS KVALITETSSYN

## 10 UNDERENTREPRENÖRER

(Ver 3 - 850117)

## ALLMÄNT

Företagets underentreprenörer (UE) är en viktig resurs - de svarar för 40-60 % av kostnaderna för ett normalt objekt. Deras kunnande och synsätt på kvalitet har en avgörande inverkan på hur väl och effektivt vi kan utföra vårt eget åtagande och på kvaliteten på den slutprodukt Diös överlämnar till vår beställare. UE är intressenter till vårt företag och har, likväl som vi på dem, önskemål på hur vi kvalitetsmässigt verkar mot dem.

## VÅRT SYNSÄTT

De UE som anlitas av oss skall vara väl insatta, förstå och acceptera vårt kvalitetstänkande. De skall vara utvalda med hänsyn till sin förmåga att uppfylla de kvalitetskrav som vi ställer. Vårt samarbete med UE skall bygga på ett ömsesidigt förtroende - inte på misstroende.

## RIKTLINJER

1. Våra UE skall informeras om vår kvalitetsyn och åläggas att själv börja diskutera sådan. De UE vi avser att engagera bör ha en kvalitetsyn som väl överensstämmer med vår. Krav på UE från oss skall utarbetas och bör ingå i förfrågningsunderlaget.
2. Vid upphandling skall vi bedöma såväl offererat pris som varje UE's kvalitetsförmåga. Denna bedömning bör följa en checklista som ingår i vårt upphandlings-PM. Vi skall klargöra detta förfarande för våra UE.
3. UE skall alltid ange i offert vem/vilka som kommer att vara arbetsledare vid bygget.
4. Vid större projekt bör UE åläggas att, före byggstart, beskriva sin planerade verksamhet inte bara tidsmässigt utan även funktionellt, resursmässigt och kvalitetsmässigt.
5. Platschef/arbetschef tillsammans med inköpsfunktionen skall efter att varje objekt avslutats göra en sammanfattande värdering av varje UE som engagerats med avseende hur väl de har uppfyllt DIÖS kvalitetskrav. Värderingen bör delges respektive UE.
6. Varje bolag/avdelning bör årligen redovisa varje UE's volym och marknadsandel hos oss samt vår andel av deras omsättning.
7. Varje bolag/avdelning bör, vid behov, ha tillgång till "specialister" (egna eller externa konsulter) på olika UE-verksamheter, speciellt installationer.
8. UE skall beredas tillfälle att tidigt delta i planeringsarbetet av erhållna projekt.
9. Vid de fasta träffarna med UE som hålls på arbetsplatsen skall en punkt på dagordningen vara "kvalitet".

## 2.3 ARBETE I KVALITETSGRUPPEN

### 2.3.1 SAMORDNING

Under hela projekttiden hade kvalitetsgruppen kontinuerliga sammanträden. Dessutom hade konsulten och projektledaren ingående diskussioner. Anpassning av kvalitetssystemidéer från annan industri till byggbranschen och företaget upptog en stor del av diskussionerna. Vi såg det som mycket viktigt att dokumentet - handboken eller vad vi nu skulle kalla den - blev ett hjälpmedel som vi skulle ha nytta av i produktionen.

"Förslag till Diös kvalitetssyn", som var ett tidigt arbetsnamn, skulle vara övergripande och verkligen visa företagets grundsyn på kvalitet. För att få en helhetssyn måste man arbeta från grunden i hela företaget för att så småningom bygga upp ett totalt kvalitetssystem. Dokumentet skulle alltså ej vara en s.k. kvalitetsmanual i likhet med övrig industri. En tanke var att sedemera framställa en s.k. projekthandbok eller kvalitetsstyrningshandbok för ett speciellt byggnadsobjekt vilken skulle omfatta system, rutiner m.m. och gälla ett speciellt byggnadsobjekt, dvs ha i stort sett samma uppläggning som de s.k. kvalitetsmanualerna har inom fasta industrin.

Uppgiften för kvalitetsgruppen var att samordna allt arbete i pilotgrupperna och från pilotobjekten, samt att utarbeta underlag och texter till övriga kvalitetsområden som skulle redovisas i vårt slutgiltiga dokument.

### 2.3.2 STANDARD FÖR KVALITETSSYSTEM

I Sverige finns standard beträffande kvalitetsteknik - terminologi (SS 020104). Där definieras olika kvalitetstekniska begrepp.

I Canada har utgivits en standard som rör byggandet (Canadian Standard Association Z 299.2 - 1979) Quality control Program Requirements). Innehållsförteckning redovisas i bilaga.

I Norge finns kvalitetsstandard som bl.a. bygger på Nato och British standard. Ett begrepp om innehållet framgår av bilaga.

Kvalitetsmanual och handböcker som upprättas inom övrig industri styrs ofta av standard, detta gäller speciellt för exportindustrin. För övrigt pågår för närvarande arbete med att anpassa svensk standard för kvalitetssystem till den kommande ISO-standard för kvalitet. Studier av ovanstående standarder ingick i kvalitetsgruppens arbete.

### 2.3.3. KVALITETSSTYRNINGSHANDBOK

Den praktiska kvalitetsstyrningen ute på en arbetsplats bör beskrivas i en projekthandbok som rör speciellt den arbetsplatsen. I en kvalitetshandbok är detaljeringsgraden finare. Handboken anpassas till projektets organisation och kvalitetskrav, kontrollplan m m - och bör anpassas till gällande standard.

I förslag till Diös kvalitetssyn har vi en mer övergripande syn på sättet att arbeta.

### 2.3.4 KVALITETSPOLICY

Det är viktigt och primärt att ett företag har en målsättning för sitt kvalitetsarbete. Ett uttalande från företagsledningen om kvalitetssystemet i form av en policy bör inleda en handbok som skall beskriva ett företags kvalitetssystem.

Olika utformning av ett policyuttalande har diskuterats dels i kvalitetsgruppen dels med koncernledningen.

Vår koncern har en formulerad koncernmålsättning som i sig uttrycker vårt sätt att se på kvaliteten.

I en övergripande handbok samt under utvecklingsprojektet har vi arbetat med koncernens målsättning som kvalitetspolicy.

Underlag för ett byggbolags eller en avdelnings kvalitetspolicy har även diskuterats och utvecklats.

### 2.3.5 BAKGRUND/SYFTE

Vi har arbetat med ett material som kortfattat beskriver bakgrunden till företagets kvalitetssyn enligt följande:

1. Vad är kvalitet ?
2. Kvalitet - ett utvecklingsprojekt inom hela företaget.
3. Förslag till Diös kvalitetssyn.
4. Kontinuerliga förbättringsprojekt.
5. Utveckling inom företaget.

Detta är rubriker som visar innehållet och som framförallt beskriver målsättningen med vår kvalitetssatsning.

### 2.3.6 KVALITETSKOSTNADER

Kvalitetskostnader är ett viktigt område som vi beskriver i detalj. Omfattningen är ungefär densamma som vi diskuterat i pilotgrupperna vid start av deras arbete.

Viktigt och grundläggande är att ha bakgrunden om kostnaderna för kvalitet när man börjar med kvalitetsarbete.

Kapitlet beskriver erfarenheter från vår uppföljning av kostnaderna.

### 2.3.7 KVALITETSFÖRBÄTTRINGSPROGRAM

Vi har diskuterat vilka delar som skulle ingå i vårt kvalitetssystem från pågående kvalitetsförbättringsprojekt till övriga kvalitetsinsatser. I

en handbok bör man tala om vilka aktiviteter som pågår såsom kvalitetsuppföljningar, kvalitetscirklar, kontrollplaner, erfarenhetsåterföring, kvalitetsmått och mål.

Resultatet av gruppdiskussionerna framgår närmare under rubrik 4.5.

### 2.3.8 ALLMÄNT OM FÖRETAGET

"Förslag till ett byggföretags kvalitetssyn" blir på ett sätt en form av handbok för personalen i företaget.

Dessutom riktar sig handboken i många fall till kunderna. Därför bör man ha något med om företaget i allmänhet, kanske något om dess historia, organisation, ägarförhållanden och vilka enheter som ingår i koncernen eller företaget, omsättning, antal anställda osv.

Vid utformning av detta kapitel bör man samarbeta med företagets informationsavdelning.

### 2.3.9 ÖVRIGT

I en handbok bör även finnas definitioner på kvalitetstermer. Vi diskuterade dessa. En del kan hämtas från Svensk Standard alternativt från Planverkets rapport 64:2. "Kvalitetsutveckling i byggandet genom effektivare egenkontroll". En litteraturförteckning bör även finnas så att den som är intresserad kan studera vidare om kvalitet.

I slutfasen av vårt utvecklingsprojekt kom remissförslaget till ny internationell standard. Om den antas kommer antagligen Sverige att acceptera den och därefter utforma en svensk standard. Hänsyn till detta har ej tagits i projektet.

### 3. RESULTAT AV DELPROJEKT 1

#### 3.1 ALLMÄNT

##### 3.3.1 SAMMANSTÄLLNING

Pilotgruppernas arbete pågick kontinuerligt från våren -85 och den sista gruppen lämnade sitt resultat i september 1985.

Ett första utkast till "Förslag till Diös kvalitetssyn" togs fram redan i juli för att finnas som underlag för diskussion i kvalitetsgruppen och i diskussioner med företagsledningen.

Hur skulle kvalitetssynen presenteras ?

Sex olika presentationsalternativ togs fram vid diskussionerna.

##### 3.1.2 DISKUSSION I KVALITETSGRUPPEN

Ett flertal arbetsmöten har hållits för att granska resultatet från pilotgruppernas arbete samt framförallt har övriga kvalitetsområden diskuterats ingående och utformats så att de kunnat presenteras för företagets ledning.

Förslaget till Diös kvalitetssyn omfattade i ett skede närmare 50 sidor vilket beskrivs närmare nedan.

Speciellt arbetsmaterial som beskrev förslaget i s k kortversion att användas i informationssammanhang togs också fram. Dessutom producerades en kort sammanfattning i A4 format som omarbetades till en speciell PR-broschyr som skulle användas vid information på avdelningar, på bolag och på arbetsplatser.

Utkast till speciell informationsfolder avsett för samtliga anställda i koncernen har även diskuterats och kommit fram som koncept.

##### 3.1.3 DISKUSSION MED FÖRETAGSLEDNINGEN

Detta projekt som påbörjats och diskuterats under 1983, startades med hjälp av konsultinsats under 1984 och utvecklades till BFR/SBUF-projekt under 1985, har hela tiden följts av företagsledningen. Idéer har framkastats och kriteriserats samt förankrats hos ledningen.

Speciellt under senare skedet (hösten -85) har utkastet till kvalitetssyn ingående diskuterats med koncernledningen.

Under de 3 åren har projektets namn förändrats enligt följande:

1. Kvalitetsdirektiv
2. Kvalitetssyn
3. Förslag till kvalitetssyn
4. Kvalitetshandbok
5. Idé-pärm

Det kan vara av visst intresse att beskriva de olika stegen i vår utveckling av dokumentation för projektet.

### 3.2 KVALITETSDIREKTIV

#### 3.2.1 IDÉ

Kvalitetsdirektiv är som namnet anger, direktiv eller en fastlagd order för hur en företagsledning vill att man skall arbeta med kvalitetsfrågorna i ett företag.

Under förarbetena för vårt projekt diskuterade vi kvalitetsdirektivmodellen ingående. Vår tanke var ursprungligen att ta fram ett dokument som påminde om ett direktiv som vi studerat från stålindustrin. Vid framtagning av detta direktiv hade man gjort en grundstudie - en systematisk genomgång av företagets arbetssätt, rutiner och praxis för kvalitetsverksamheten. Man hade klarlagt de åtgärder företaget bort vidtaga för att driva en säker och bra kvalitetsstyrning. Erfarenheten hade även visat att man ökade förståelsen och motivationen för kvalitet. I studien hade flera av företagets ledande medarbetare deltagit och varit direkt engagerade i arbetsmöten. Därigenom uppnåddes ett aktivt engagemang och en bred förankring i företaget och ledningen kunde få ett underlag för en plan att höja kvaliteten och sänka sina kvalitetskostnader. Då modellen var färdigarbetad och godtagen av företagsledningen hade den sedermera gått ut som ett direktiv, det s k kvalitetsdirektivet för företaget ifråga. I direktivet fastlades grundkraven för kvalitet och innehöll i de flesta fall fastlagda krav med "skall-satser".

#### 3.2.2 INNEHÅLL

Ett kvalitetsdirektiv innehåller och uttrycker företagsledningens fastställda krav på kvalitetsverksamhet i företaget.

Kunde det passa byggnadsbranschen och vårt företag ?

Övergripande krav fanns ju tidigare i byggnormer och när det gäller teknisk utformning i allmänna material- och arbetsbeskrivningar, (AMA).



Ingående diskussioner i kvalitetsgruppen och med företagsledningen visade att vi ej var mogna att ta ett beslut direkt. Vi ville även diskutera detta med de första pilotgrupperna.

### 3.2.3 ANVÄNDNING

Inom byggbranschen har man av hävd relativt stor frihet, delegerat ansvar och ofta stora befogenheter på byggarbetsplatserna. Varje arbetsplats drivs ofta som ett eget företag, där platschefen är den som har huvudansvaret för kvalitetsfrågorna.

Hur skulle ett kvalitetsdirektiv uppfattas ?

Kanske i en del fall som störande på verksamheten - kanske i andra fall som stödjande ?

### 3.2.4 RESULTAT - BESLUT

Vi bedömde att stor risk förelåg för att ett KVALITETSDIREKTIV skulle påverka engagemang och motivation i negativ riktning. Detta kom fram under våra diskussioner. Vid arbetet i den första pilotgruppen, där vi ingående diskuterade detta kom vi även fram till att direktiv ej var något lämpligt sätt att introducera kvalitet på.

Det var önskvärt att finna en mjukare anknytning till kvalitetsbegreppet.

Enligt deltagarnas uppfattning skulle det vara svårt att höja kvaliteten med direktiv - lika svårt som att kontrollera in kvalitet.

Resultatet från grupparbeten skulle ju bli ett dokument som primärt skulle hjälpa till att höja kvalitetsmedvetenheten i företaget.

Det var då viktigt att finna en form som engagerade alla. Utvecklingsprojektets resultat borde utmytna i ett dokument som sedan skulle bearbetas och användas i produktionen på lämpligt sätt.

Vid dessa tillfällen diskuterades livligt inarbetningssättet - "action-learning". Vi beslutade att använda oss av uttrycket - "lära på jobbet".

Action-learning användes speciellt i kvalitetscirkelarbetet. Det gäller att utnyttja deltagarnas kunskaper och erfarenheter. Arbetssättet passar ansvarskännande människor och låter deltagarna ta konsekvenser av sitt eget agerande.

## 3.3 KVALITETSSYN

### 3.3.1 IDE

Huvudsyftet med vårt projekt var att skapa ett dokument som skulle

beskriva en gemensam grundsyn på kvalitet. Varför inte använda begreppet syn. Ordet kvalitetssyn beskriver bättre och mjukare vårt förhållande och inställning till kvalitet - en slags företags grundinställning.

### 3.2.2 INNEHÅLL

Dokumentet "företagets kvalitetssyn" skulle innehålla detsamma som vi tidigare diskuterat om när det gällde kvalitetsdirektiv - en bred sammanställning på vårt sätt att arbeta inom företaget.

Innehållet har utformats under projektets gång av pilotgrupper och kvalitetsgrupper. Omfattningen framgår av punkt 3.3.4.

### 3.3.3 ANVÄNDNING

Dokumentet "företagets kvalitetssyn" som var resultatet från utvecklingsprojektet skulle sedan användas inom företaget för information och vidareutbildning.

Resultatet skulle alltså användas som ett utkast - en idé till vidare arbete inom företaget med kvalitetsfrågorna. Hur det skulle användas, förändras och utvidgas och senare fastställas var upp till företagsledningens och de anställdas beslut efter utprovning och användning.

### 3.3.4 RESULTAT - BESLUT

Idén med begreppet "kvalitetssyn" uppfattades av samtliga som bra. Vi gjorde dock en ändring. Kvalitetssyn ändrades till "förslag till kvalitetssyn". Vi skulle ju sedemera vidareutveckla synen inom företaget och därför var begreppet förslag bättre.

Under pilotgruppernas arbete använde vi hela tiden begreppet "Förslag till Diös kvalitetssyn" som arbetsnamn. Den produkt som förelåg efter pilotgruppernas arbete hade följande innehållsförteckning:

#### INNEHÅLL

- 1 Kvalitetspolicy
- 2 Bakgrund - Syfte
- 3 Allmänt om Diös
- 4 Organisation
- 5 Personal och kvalitetsmedvetenhet
- 6 Marknadsföring
- 7 Förfrågan
- 8 Kalkyl - Projektering

9	Anbud
10	Förhandling med beställare
11	Beredning före produktion
12	Inköp av material
13	Underentreprenörer
14	Produktion
15	Besiktningar
16	Efter överlämnandet
17	Kvalitetsförbättringsprogram
18	Kvalitetskostnader
19	Definitioner
20	Litteraturförteckning

Detta blev dock ej den slutliga utformningen av projektets resultat.

### 3.4 KVALITETSHANDBOK

#### 3.4.1 IDÉ

En kvalitetshandbok kanske ofta benämnd kvalitetsmanual, samlar alla dokument som beskriver ett företags kvalitetssystem.

Många företag inom industrin har sådana kvalitetsmanualer. Hur sådana handböcker kan upprättas framgår av Mekanförbundets publikationer.

I en kvalitetshandbok ger man en kortfattad och koncis beskrivning av de principer och regler och den ansvarsfördelning som företaget arbetar efter för att säkerställa kvalitet.

En handbok riktar sig även ofta till ett företags kunder och utgör underlag för bedömning om företaget har en effektiv kvalitetsverksamhet.

#### 3.4.2 INNEHÅLL

Kvalitetshandbokens innehåll i en kvalitetshandbok är av principiellt samma omfattning som i vårt "Förslag till kvalitetssyn". Den kanske är något mera formell eftersom den även riktar sig utåt i större omfattning än vårt förslagsdokument.

Under kapitel 6, diskuterades en annan idé till kvalitetsstyrningshandbok som mera skulle omfatta aktiviteterna på en arbetsplats. En sådan har även använts på ett byggnadsobjekt i Sverige .

### 3.4.3 ANVÄNDNING

En kvalitetshandbok fungerar som ett styrande dokument inom ett företag genom att huvudprinciperna för kvalitetsverksamheten är redovisade. Den ersätter dock inte övriga föreskrifter, instruktioner, planer m.m. som styr en verksamhet.

Varje företag är unikt och måste arbeta fram sin egen kvalitetshandbok.

### 3.4.4 RESULTAT

Detta utvecklingsprojekt kan icke utmynna i en kvalitetshandbok. Kvalitetsgruppen har diskuterat hur en sådan handbok skulle se ut för företagets del. I ett senare skede då de anställda fått en utvecklad kvalitetsmedvetenhet kan man eventuellt tänka sig någon form av kvalitetshandbok och kanske speciellt för ett byggnadsobjekt.

## 3.5 IDEPÄRM

### 3.5.1 IDE

I slutskedet av projektet diskuterades om "Förslag till Diös kvalitetssyn" var för omfattande som material för att höja kvalitetsmedvetenheten i företaget. En bok med närmare 50 sidor skulle kanske uppfattas som ett för tungt arbetsmaterial för att höja medvetenheten inom företaget. Det viktiga var ju att få med hela personalen på idéerna om kvalitetsutveckling.

Förslaget omarbetades i första omgången till en pärm med lösbladssystem. Vissa rubriker såsom bakgrund, allmänt om Diös, kvalitetskostnader, kvalitetsförbättringsprogram och definitioner kunde kanske tyckas onödiga i en första utvecklingsfas. Utveckling och förändring av innehåll diskuterades ingående med koncernledningen.

### 3.5.2 INNEHÅLL

Så få rubriker som möjligt skulle innefattas i vår nya "Idé-pärm". Pilotgruppernas resultat - de 13 kvalitetsområdena - var självklara som innehåll. Koncernens målsättning var även den en självklar inledning till idé-pärmen. En kortfattad inledning undertecknad av koncernens verkställande direktör, utarbetades. Där angavs bakgrunden till pärmen samt hur utvecklingen skulle kunna fortsätta inom koncernen. En kortfattad rekommendation om att använda pärmen som diskussionsunderlag, avslutade inledningen. Därefter följde instruktion om hur man skulle använda sig av pärmen.

### 3.5.3 ANVÄNDNING

I pärmen angavs ett kortfattat "förslag till arbetssätt".

Detta förslag har följande lydelse:

#### FÖRSLAG TILL ARBETSSÄTT

*Denna sammanställning vill ge idéer och synpunkter och tjäna som utgångspunkt för en förbättring av vårt sätt att arbeta "Lära på jobbet".*

*Under de kommande åren kan sammanställningen av arbetsgruppernas åsikter om vårt arbetssätt och vår kvalitet diskuteras, testas och utvecklas genom att all personal använder sammanställningen i praktiken exempelvis i direkt anknnytning till aktuella projekt. Ett exempel på hur en grupp kan arbeta är följande:*

- \* *Välj avsnitt som är aktuellt*
- \* *Läs*
- \* *Diskutera och kommentera*
- \* *Ändra och utveckla*
- \* *Arbeta i fortsättningen efter eget förslag*

*En projektgrupp kan vid start av nya projekt slå upp flik 11 - Beredning före produktion, och gemensamt diskutera igenom de åsikter som noterats där. Gruppen bestämmer därefter själv vilka av dessa åsikter som är tillämpbara respektive skall följas i det aktuella fallet.*

*Projektgrupper, avdelningar m m kan också samlas ett antal gånger och diskutera igenom de avsnitt som berör den egna verksamheten för att på så sätt fånga upp goda idéer och synpunkter. Låt materialet leva och utvecklas.*

**Enklare kan inte arbetssättet beskrivas.**

### 3.5.4 RESULTAT

Utvecklingsprojektets resultat blev en

#### IDÉ-PÄRM

med underrubriker:

**UNDERLAG FÖR DISKUSSION I SAMBAND MED START AV NYA PROJEKT, ARBETSLEDARTRÄFFAR, ARBETSPLATSTRÄFFAR M.M.  
EN SAMMANSTÄLLNING AV ARBETSGRUPPERNAS ÅSIKTER OM VÅRT SÄTT ATT ARBETA.**

Under projektet har vi vandrat en lång väg från kvalitetsdirektiv till kvalitetssyn - därefter förslag till kvalitetssyn, diskuterat begreppet kvalitetshandbok samt beslutat oss för slutdokumentet, - Idé-pärm.

#### VARFÖR ?

Ett huvudsyfte med projektet har varit att finna en väg till att förhöja kvalitetsmedvetenheten, som skulle vara en grund för att grundlägga en kvalitetsstyrning inom företaget.

Önskan har varit att utforma dokumentet så att alla medarbetare i företaget själva kan påverka och vara med och bygga upp kvalitetsmedvetenheten.

Vi hoppas och tror att denna idé-pärm kan vara ett hjälpmedel till att utveckla kvalitetsmedvetenheten i ett företag. Hur pärmen används beror på företagets engagemang och hur ledningen engagerar sig i kvalitetsfrågorna. Nedan visas innehållsförteckningen i idé-pärmen.

#### INNEHÅLL

- 1 Målsättning
- 2 Inledning
- 3 Förslag till arbetssätt
- 4 Organisation
- 5 Personal
- 6 Marknadsföring
- 7 Förfrågan
- 8 Kalkyl - Projektering
- 9 Anbud
- 10 Förhandling med beställare
- 11 Beredning före produktion
- 12 Inköp av material
- 13 Underentreprenörer
- 14 Produktionsfas
- 15 Besiktningar
- 16 Efter överlämnandet

Exempel på fas 13 Underentreprenörer visas på följande sidor (att jämföra med sid 28).

### 13 UNDERENTREPRENÖRER

#### ARBETSGRUPPENS ÅSIKTER

##### ALLMÄNT

Företagets underentreprenörer (UE) är en viktig resurs, de svarar för 40-60 % av kostnaderna för ett normalt projekt. Deras kunskande och synsätt på kvalitet har en avgörande inverkan på hur väl och effektivt vi kan utföra vårt eget åtagande och på kvaliteten på den slutprodukt vi överlämnar till vår beställare.

Vid val av leverantör är leveranssäkerhet, garantiåtagande, samarbetsförmåga och prisvillkor avgörande faktorer.

UE är intressenter till vårt företag och har, likväl som vi på dem, önskemål på hur vi kvalitetsmässigt skall verka mot dem.

##### VÅRT SYNSÄTT

De UE som anlitas av oss skall vara väl insatta i, förstå och acceptera vårt kvalitetstänkande. De skall vara utvalda med hänsyn till sin förmåga att uppfylla de kvalitetskrav som vi ställer. Vårt samarbete med UE skall bygga på ett ömsesidigt förtroende.

##### FÖRSLAG TILL ARBETSSÄTT

- 13.1 Våra UE skall informeras om vår kvalitetssyn. De UE vi avser att engagera bör ha en kvalitetssyn som väl överensstämmer med vår. Våra krav på UE skall ingå i förfrågningsunderlaget.
- 13.2 Vid upphandling skall vi bedöma såväl offererat pris som kvalitetsförmåga. Denna bedömning bör följa den checklista som ingår i vårt PM för upphandling. Vi skall klargöra detta förfarande för våra UE.
- 13.3 UE skall alltid ange i offert vem/vilka som kommer att vara arbetsledare vid bygget.
- 13.4 Vid större projekt bör UE åläggas att, före byggstart, beskriva sin planerade verksamhet inte bara tidsmässigt utan även funktionellt, resursmässigt och kvalitetsmässigt.

- 13.5 Platschef/arbetschef tillsammans med inköpsfunktionen skall efter att varje projekt avslutats göra en sammanfattande värdering av varje UE som engagerats med avseende på hur väl de har uppfyllt Diös kvalitetskrav. Värderingen bör delges respektive UE.
- 13.6 Varje bolag/avdelning bör årligen redovisa varje UE:s volym och marknadsandel hos oss samt vår andel av deras omsättning.
- 13.7 Varje bolag/avdelning bör, vid behov, ha tillgång till "specialister" (egna eller externa konsulter) på olika UE-verksamheter, speciellt avseende installationer.
- 13.8 UE skall beredas tillfälle att tidigt delta i planeringsarbetet på erhållna projekt.
- 13.9 Vid de fasta träffarna med UE som hålls på arbetsplatsen skall "kvalitet" vara en punkt på dagordningen.
- 13.10 Avlämningssyn skall alltid ske innan UE:s personal avviker från platsen.

ARBETSGRUPP:	Mats Karlsson	Uppsala
	C-E Nordström	-"-
	Bengt Ahlgren	-"-
	Stig Rådman	Västerås
	Jan Siljeroth	Nyköping



### 3.6 PILOTGRUPPERNAS SYNPUNKTER

#### 3.6.1 ALLMÄNT

Idé-pärmen har tagits fram genom medverkan i seminarier av ca 60 personer inom företaget.

Medlemmarna inom pilotgrupperna hade arbetat under en kort intensiv tidsperiod med sin fas av projektet.

Vad hade blivit av deras insats i pilotgrupperna ?

I ett tidigt skede hade vi beslutat att då projektet var klart skulle deltagarna få delta i ett seminarium - och som interna referensgrupper syna och tycka till om projektet.

3 sådana referensgrupper, i Uppsala, Västerås och Stockholm har samlats i seminarier och behandlat och bedömt idépärmen.

Seminarierna hade följande program:

- a) Inledning - bakgrund
- b) Kvalitetskostnader
- c) Diös kvalitetssyn
- d) Resultat - Idépärm
- e) Exempel idépärm
- f) Idépärm - grupparbete
- g) Framtiden ? - Allmänt
- h) Framtiden för Diös kvalitetsarbete
- i) Vad kan kvalitetssynen ge
- j) Vad behövs i organisationen
- k) Kvalitetsförbättringsprogram och kontrollplan
- l) Slutdiskussion

Seminarier gav inledningsvis en sammanfattning av hela projektet. En del av medlemmarna hade gjort sin insats ett år tidigare, varför alla behövde en ny genomgång av kvalitetsidéerna. Seminariedeltagarna delades återigen i nya grupper och fick arbeta med de olika kvalitetsområdena ungefär på samma sätt som de tidigare arbetat i pilotgrupperna. Tanken var även att testa idéer som senare skulle användas av dem själva i sin organisation. Hela tiden diskussion, förändring och utveckling i samband med sitt eget arbete.

Idén med att arbeta i grupper på seminariet var lyckad. Många synpunkter framkom av vilka en del redovisas nedan.

### 3.6.2 SYNPKUNKTER

Nedan följer utan inbördes rangordning synpunkter från seminariedeltagare:

- Vi borde använda idépärmen fortsättningsvis i vårt dagliga arbete
- Risk kan föreligga att idéerna blir bindande föreskrifter som negativt påverkar de anställdas agerande.
- Grupparbetan inom avdelningarna kommer att vidare utveckla grundidéerna.
- Begreppet skall/bör måste diskuteras vidare då det gäller olika riktlinjer.
- Idépärmen är ett verktyg för att starta upp en process.
- Kvalitet är inte något märkvärdigt utan skall genomsyra allt arbete.
- Vi bör arbeta vidare inom respektive avdelning med idépärmen !
- Idépärmen skall användas i olika skeden i ett objekt.
- "Diös kvalitetssyn" bör genomgås av jurist.
- En handbok är bra som råd då man är osäker.
- Använd handboken med sunt förnuft.
- I företagets bokhyllor finns många bra pärmar, försök att i projektarbetet som kommer efter IDÉ-pärmen att samordna dessa !
- Glöm inte gubbarna och deras kvalitetscirkelarbete !
- Detta är viktigt att diskutera och hålla levande.
- Min uppfattning är att vi är bra men måste bli bättre.
- Jag är beredd att arbeta inom avdelningen med vikten att vi arbetar på rätt sätt. Då är idépärmen ett bra grundmaterial.
- Arbetet måste gå genom alla led. Ledningen måste verkligen vara med.
- Mera samråd och erfarenhetsåterföring behövs.
- Vi bör arbeta vidare med detta. Vi skall fortsätta diskussionen inom avdelningen och med bolagets VD.
- Arbete med kvalitetsmedvetande är önskvärt för att erhålla företagsvinster i form av ökad effektivitet, goodwill mm.
- Den intressanta frågan är HUR, inte om man inför denna syn i företaget. För genomförandet krävs engagemang och förankring uppifrån i chefspyramiden.

Gemensamt för de tre seminarierna var att alla deltagare ansåg att Idé-pärmen skulle användas fortsättningsvis inom respektive avdelning.

### 3.7 SAMMANFATTNING AV DELPROJEKT 1.

Projektets huvudmålsättning är att öka de anställdas kunskap och förståelse för kvalitet genom att utarbeta och formulera ett förslag till grundsyn på kvalitet

Resultatet Idé-pärm - underlag för diskussioner i samband med start av nya projekt, arbetsledarträffar, arbetsplatsträffar m m - kanske kan synas magert, speciellt med hänsyn till det arbete vi lagt ned inom projektet på olika idéer för styrmedel.

Införande och arbete med idépärmerna har redan påbörjats inom några produktionsavdelningar. Detta arbete följs upp och kommer att presenteras i ett speciellt BFR-projekt.

Framtiden får utvisa om vi lyckats.

Den grundläggande idén med arbetssättet är ju att idépärmerna skall användas som ett verktyg för att starta upp en process där alla i framtiden tillsammans skall diskutera fram bästa sättet att uppnå ett gott arbetsresultat.

Alla i företaget skall arbeta på ett effektivt och lönsamt sätt så att företaget utvecklas och förblir väl ansett.

### 3.8 KVALITETSSÄKRINGSHANDBOK

IDÉ-pärmen omfattar en övergripande syn på arbetssättet och beskriver de planlagda och systematiska åtgärder som är nödvändiga för att ge avsedd kvalitet.

Dokumentet utgör hela företagets kvalitetssäkringshandbok. (Jämför artikel i tidskriften Byggforskning 1986:2 : Sten Jacobsson - Kvalitetssäkring i svensk industri).

IDÉ-pärmen - rätt använd och utnyttjad är ett hjälpmedel till en avdelnings kvalitetsstyrning - kvalitetssäkringshandbok.

Med tidigare skisserat arbetssätt uppnås att handboken introduceras, inarbetas och dokumenteras av företagets kvalitetsansvariga personal. Kvalitetsmedvetenheten byggs in i företaget samtidigt som kvaliteten säkerställs och helhetssynen dokumenteras.

#### 4. FÖRSLAG TILL ETT SYSTEM FÖR KVALITETSFÖRBÄTTRINGS-PROGRAM (Delprojekt 2)

##### 4.1 BAKGRUND

###### 4.1.1 ALLMÄNT

I ett effektivt kvalitetsstyrningssystem ingår att löpande följa kvalitetsutfallet och registrera de tillfällen då avvikelser av olika slag inträffar. På basis av sådan uppföljning erhålles indikationer på vad som bör förbättras. Detta kan gälla tekniska avvikelser men innebär också att man finner att vissa arbetsrutiner, ansvarsfördelning etc ej fungerar som avsett eller är oklara.

Inom den fasta industrin är sådana uppföljningssystem ofta väl utvecklade och utgör ett viktigt hjälpmedel för att kontinuerligt förbättra kvalitetsstyrningen.

Det är klart nödvändigt att vi försöker att utveckla ett motsvarande system.

Våra litteraturstudier visade även att det var viktigt att ha ett system som påvisade erforderliga förbättringsprojekt.

J.M. Juran anser nämligen, med stöd av senare års erfarenheter, att det bästa resultatet vid kvalitetsutvecklingsprogram, uppnås genom att satsa på projektvisa förbättringar. Detta ger ett bättre resultat än att arbeta med kvalitetscirklar, statistisk kvalitetskontroll, kvalitetsapeller, kvantifiering av kvalitetskostnader eller s.k. arbetsanalys.

###### 4.1.2 FÖRARBETE (Arbete i kvalitetsgrupp)

Att utarbeta ett system som är praktiskt användbart i byggnadsbranschen är inte lätt. Många alternativ diskuterades i starten av projektet. Jämförelser gjordes på principer och teori inom fast industri. Hur skall man registrera och ange de felområden som är de viktigaste ur kvalitetssynpunkt ? Vilka bör bearbetas och förbättras ? Praktiskt genomförande ? Svårigheter förelåg att få fram ett praktiskt system för att registrera fel och avvikelser som uppkommer under ett byggnadsprojekt. Idag har vi inte någon direkt lämplig uppdelning i felgrupper som kan användas i ett kvalitetsutvecklingsarbete. Vi gjorde förslag till gruppering av fel och avvikelser. Uppdelningen måste vara ganska grov. Den ska inte enbart ange olika tekniska "feltyper" utan även fel av administrativ art. Under projektet intervjuades arbetschefer och platschefer inom olika avdelningar för att få fram idéer till uppföljningssystem.

#### 4.1.3 SPECIELLA KRAV

Det system som vi ville utveckla måste vara enkelt. Något nytt byråkratiskt system kan ej byggas upp. Systemet måste upplevas enkelt och naturligt som en del av produktionen.

System, rutiner och synsätt som utvecklas för byggnadsverksamhet får inte kväva entreprenörandan och initiativförmågan.

#### 4.2 INRIKTNING

##### 4.2.1 ALLMÄNT

Projektet är inriktat på att utveckla och testa ett enkelt och praktiskt system för att registrera och rapportera olika typer av kvalitetsavvikelser som inträffar under ett byggnadsprojekts genomförande.

På basis av en löpande uppföljning på flera olika byggen kan ett byggföretag få goda indikationer baserat på fakta på vad som bör förändras för att undvika att motsvarande fel uppstår vid egna och på andra kommande byggen.

##### 4.2.2 HUVUDPRINCIPER

Principförslaget bör omfatta:

- Definition och val av olika feltyper (av vem ? - när ? - hur ? )
- Principen för att registrera feltyper
- Kort rutinbeskrivning
- Principer för urval av förbättringsprojekt (prioritering)
- Beskrivning hur resultat/rekommendationer av förbättringsprojekt skall spridas till bolagen och arbetsledning
- Handläggning av större, allvarigare enskilda avvikelser.

Förslaget skulle senare utformas till en slutlig rutin med blanketter osv genom att testa idéerna ute på speciella pilotbyggarbetsplatser, våra s k pilotobjekt.

#### 4.3 SYSTEM FÖR KONTINUERLIG FÖRBÄTTRING - DISKUSSIONS- UNDERLAG

Sammanfattning av vad som framkom under kvalitetsgruppens första arbetsmöten beträffande olika angreppssätt redovisas här nedan.

#### 4.3.1 FÖRBÄTTRINGSARBETE I VERKSAMHETEN

##### 1. Allmänt

Förbättringsarbetet

- är en del av vars och ens ordinarie arbete
- omfattar alla ämnesområden och organisationsnivåer
- avser förbättringar initierade genom observerat kvalitetsutfall (K-punkter) på arbetsplatsen
- omfattar både mindre förändringar och större investeringskrävande satsningar.

##### 2. Förutsättningar

Rådande ansvarsförhållanden inom organisationen skall gälla även efter ett systeminförande. Förbättringsarbetet skall givetvis även kopplas till medbestämmandeformer och andra överenskommelser om samverkan.

##### 3. Krav

I förbättringsarbetet måste orsak-samband analyseras från en företelses uppträdande till en eller flera källor inom organisationen.

##### 4. Konsekvenser

Förbättringssystemet måste vara direkt anslutet till företagets organisationsform och beröra hela organisationen.

Förbättringssystemet måste anpassas till andra system t ex förslagsverksamhet. Det skall leda fram till förslag och spridande av dessa. Genomförande av projekten ligger utanför systemets uppgift.

Systemets tillämpning kräver information om systemet, utbrett intresse för det samt viss uppföljning av systemet.

#### 4.3.2 SYSTEMPRINCIPEN

Förbättringssystemet måste stödjas av engagemang hos ett antal ledande personer inom bolagen. Det måste ha ordinarie personals intresse hela vägen från arbetsplatsen vid bygget till bolagets ledning.

Systemet skall vara anpassbart till varierande organisationsformer, storlek på bolag, entreprenadformer. Det kan i olika tidsskeden behöva få förstärkning med särskild person utöver ordinarie personal.

Systemet skall ha en enkel struktur som kärna och vara möjligt att vidga eller minska allt efter angelägenhet.

Systemet måste bygga på sex komponenter:

- upprättande av underlag i form av kvalitetsuppföljningsrapport
- platschefens analys, bedömning och preliminära prioritering av underlaget
- gallring och prioritering av K-råd (bolaget eller avdelningens)
- problembearbetning av utvald projektgrupp
- förslagsställande
- beslut att genomföra förändringar av bolagets ledning.

Komponenterna skall ingå i en succesiv förädling av grundunderlaget.

I varje nivå i organisationen skall ärenden som kan lösas utan att föras vidare, avslutas med förslag till åtgärd eller avföras från behandlingsgången.

I behandlingen tillämpas beslutade förfaranden, dels gängse som budgetprojektstyrning etc, dels de med kvalitetsstyrningen sammanhörande.

Beslutade och genomförda åtgärder skall delges övriga avdelningar och bolag.

#### 4.3.3. SYSTEMRUTIN

1. Inom arbetsplatsen samlas uppgifter om kvalitetsutfall, s k K-punkter, inom olika områden enligt en för bolaget gemensam huvudindelning.

Förbättringsbehoven anges i två huvudgrupper inom resp område.

- systematiskt uppträdande förhållanden som bör föranleda insatser någonstans i organisationen
- enskilda större allvarliga avvikelser

samt särskilt begärda uppgifter som svar på frågor ställda av avdelningschef eller bolags/koncernledning.

När så är möjligt kan kommentar ges om trolig eller faktisk orsak till händelsen och om förslag till åtgärder liksom en bedömning om hur allvarlig en brist bedöms vara.

Informationsinsamling bör ske veckovis eller annars när en genomgång av arbetsläget sker.

2. Arbetschef sammanställer kvalitetsrapporter och vidtager på eget initiativ de utredningar och gör de bedömningar som sammanfaller med den egna uppgiften. Sammanställningen av veckouppföljning med kommentar om vidtagna dispositioner och förslag till åtgärder sammanställs för diskussion i bolagets K-råd.
3. K-rådet väger samman arbetschefernas förslag samt begär ev.yttrande från stabsorgan. Härför erfordras en sammanställning av veckovisa

platsrapporter från de olika arbetsplatserna vilket bör åvila en medlem i K-rådet som kommer från staben.

4. Företagets K-råd föreslår efter erforderlig bearbetning och diskussion vilka åtgärder och projekt som bör vidtagas inom bolaget samt vilka som bör vara av gemensamt intresse för flera av bolagen.
5. Bolagsledningen tar ställning till vilka frågor som bör behandlas som koncernfrågor.

Bolaget låter sammanställa bolagets kvalitetsstatistik och återrapporterar och informerar till de enskilda avdelningarna och platscheferna.

6. Inom bolaget upprättas och aktualiseras en projektlista. I arbetet ingår att bygga upp en erfarenhetsbank vilken kan utnyttjas som informationsmaterial för nya byggarbeten.
7. När en fråga kräver särskilda överväganden eller när ett samråd mellan bolagen i en viss fråga är av intresse hänförs denna till en koncerngrupp - kvalitetssamråd.

Kvalitetssamrådsgrupp inrättas endast för ett visst uppgiftsområde och för en bestämd tid.

Kvalitetsrådsgruppen utses av koncernledningen. Till medlemmar väljs representanter för berört sakområde från några i koncernen ingående företag.

Till kvalitetssamrådsgrupp fogas en sekreterare med uppgifter att planera grupparbetet, att föredraga verksamhetsplanen, att lägga fram till gruppen hänfört problem samt att föra och aktualisera en projektlista.

Frågor kan av samrådsgruppen hänskjutas till särskilt projekt, till någon av koncernbolagen eller behandlas av gruppen själv.

#### 4.3.4 ALTERNATIV

Systemet måste beröra alla områden och nivåer inom bolagen, dock med begränsningar under den första perioden genom att enskilda bolag inte deltagar. Systemet skulle kunna begränsas under startskedet för att underlätta ett införande.

Vissa alternativ kan tänkas inom delar av systemrutinen.

1. Vid arbetsplatsen kan konstaterade förbättringsbehov, alternativt till en av platschefen ledd diskussion med samtidiga noteringar



i form av t ex veckomöte eller utvecklingsgrupp kan utformas av särskilt utsedd person med rätt att intervjua.

2. Arbetschefer kan som alternativ till vidarebefordran till K-råd resp bolagsledning dels kontakta övriga arbetschefer inom det egna företaget dels kontakta företagets stabspersonal för att själv djupare analysera förbättringsbehov och felkällor inom det egna verksamhetsfältet.
3. Bolagsledningen kan tillsätta särskild person för hanteringen av kvalitetsstatistik och förbättringsprogram. Dennes uppgifter innebär främst en sekreteraruppgift med ansvar för att beslutad rapportering och bearbetning verkligen kommer till stånd. Särskilt vid starten av systemet kan en sådan funktion visa sig erforderlig.
4. Koncernledningen kan, som alternativ, inom sin centrala organisation etablera kvalitetsfunktionen med goda resurser och erbjuda de ingående bolagen tjänsten att driva rapporterings- och förbättringssystemet.
5. Kvalitetsområden skulle kunna ersättas av särskilda projekt, etablerade av koncernledningen, i en del fall av de enskilda bolagen, med avrapportering av huvuddragen i sitt arbete till en ledningsgrupp med representanter för samtliga engagerade bolag.

Även i alternativet med etablerade samrådsgrupper kan en sådan avrapporteringsform följd av en ledningsgruppsdiskussion tillämpas.

#### 4.3.5 FÖRSLAG TILL K-PUNKTER

Nedanstående sammanställning visar det första förslaget till gruppering av områdena för registrering av kvalitetsutfallet.

Tanken är att dessa k-punkter skall följas varje vecka på arbetsplatsen vid kvalitetsuppföljningen.

1. Handlingar
  - 1 a Handlingarna innehåller felaktiga uppgifter, uppgifter saknas eller är motstridiga
  - 1 b Handlingar fattas
  - 1 c Ändringar i handlingar som innebär omplanering, ändring av redan utfört arbete och motsvarande.

2. Material
  - 2 a Skadat/felaktigt material vid ankomst till arbetsplats
  - 2 b " " " " vid hantering på arbetsplatsen
  - 2 c Material försenat eller fattas.
  
3. Underentreprenörer
  - 3 a Felaktigt, ej fackmässigt utförande av arbete
  - 3 b Tidhållning avviker från plan
  
4. Egen personal - Utförande
  - 4 a Felaktigt, ej fackmässigt utförande mot ritning, beskrivning eller praxis
  - 4 b Tidhållning avviker från tidplan
  
5. Maskinpark
  - 5 a Stillestånd p g a haveri el motsvarande
  - 5 b " " , ej planerat
  
6. Personal
  - 6 a Underbemanning med hänsyn till plan
  - 6 b Väntetid
  
7. Övrigt
 

Anges med kort beskrivning

#### 4.4 ARBETSMETODIK

##### 4.4.1 MÅLSÄTTNING

Vår ambition var att vid 3 aktuella pågående byggprojekt utforma och praktiskt testa följande:

- Lämplig uppdelning/gruppering av olika typer av avvikelser
- Metoder att på arbetsplatsen registrera inträffade avvikelser
- Enkel form för återrapportering till arbetschef, avdelningschef med sammanställning och analys
- System och organisationsform för att välja ut lämpliga förbättringsprojekt på basis av avvikelseuppföljningen.

Viktigt var att driva projektet i direkt samarbete med arbetschefer, platschefer och arbetsledare vid de aktuella byggena. De måste känna för idéerna för att kunna testa och utveckla projektet.

#### 4.4.2 INTRODUKTION PÅ PILOTOBJEKTET

Deltagarna i utvecklingsprojektet måste informeras före igångsättning. En information liknande den som inledde diskussionerna med pilotgrupperna i "Förslag till kvalitetssyn" introducerade starten av varje objekt. Dessutom producerades ett speciellt informationspaket med instruktiva diabilder med följande innehåll:

1. Allmänt
2. Bakgrund
3. Syfte
4. Arbetsmetodik
5. Hur ? - Idé !
6. Blankett - Kvalitetsuppföljning
7. Nytt
8. Framtiden

Vi utvecklade dessutom en speciell affisch benämnd KVALITETSUPPFÖLJNING, där vi påpekade hur man skulle använda sig av vår blankettidé och dessutom populärt uttryckte:

VAR SJÄLVKRITISK NU SÅ SLIPPER DU VARA EFTERKLOK !

Informationen parades med en omfattande diskussion vid introduktionstillfället.

#### 4.4.3 KVALITETSBOK

För att underlätta kvalitetsuppföljningen försågs den uppföljningsansvarige med en enkel pärm benämnd Kvalitetsbok.

Pärmen var avsedd att samla in resultat från kvalitetsuppföljningarna.

Den innehöll:

1. Kort introduktionstext på en A4 sida.
2. Flik för egna noteringar och protokoll
3. Flik avsedd för åtgärder och vissa projekt.

Det var givetvis fritt fram för egna idéer.

Introduktionstexten hade följande lydelse:

KFP - KVALITETFÖRBÄTTRINGSPROJEKTET

KFP ingår i Diös totala satsning på att utveckla kvalitet.

Syftet med KFP är att få fram en praktisk enkel arbetsrutin som ger oss sanna indikationer på de kvalitetsbrister som vi bör förbättra. Detta är inte begränsat till enbart byggnadstekniska fel utan det ingår även förseningar, fel i handlingar etc.

Genom en löpande uppföljning och registrering av de kvalitetsproblem och störningar som inträffar under ett bygges gång får vi ett sant faktaunderlag. Med detta underlag kan bolaget/avdelningen sen besluta om vilka förbättringsinsatser man bör inrikta sig på.

Ett förslag till denna arbetsrutin har tagits fram och diskuterats med några arbetschefer inom Diös.

#### HUR GÖR VI ?

1. En gång i veckan (eventuellt oftare) samlas platschef och övrig arbetsledning på bygget för att kort diskutera de kvalitetsproblem som inträffat sen förra mötet.
2. I en gemensam diskussion (30-60 min, ej mer) kommer man fram till
  - de tre vanligaste kvalitetsproblemen som inträffat under veckan
  - den allvarligaste avvikelsen.

Detta noterades med kommentar på en KFP-blankett (se bilaga)

3. Efter ca 3 månader görs en enkel sammanställning. Denna görs av arbetschef. Vi räknar med att man efter ett tag kommer att se ett visst mönster, dvs att vissa K-punkter är vanligast resp värst.
4. Med denna enkla statistik som underlag beslutar sen respektive bolag/avdelning (K-rådet?) vilka kvalitetsproblem/projekt som man skall bearbeta. Dessa beslut är alltså baserade på verkliga fakta. En projektgrupp tillsätts för varje sådant projekt.

K-rådet samlas 2-4 ggr/år för att besluta om förbättringsprojekt.

#### DIREKT NYTTA

Vi bedömer att varje enskilt bygge kan få en direkt egen nytta av KFP genom att arbetsledningen kanske snabbare ser om något systematiskt problem börjar uppträda. Åtgärder kan då vidtas snabbare.

#### FRAMTIDEN

Om de här proven med KFP fungerar och är praktiska utan att onödigt belasta bygglärdningen skall KFP-uppföljning införas succesivt på alla objekt.

Varje bolag/avdelning kan sen med jämna mellanrum välja ut och genomföra de förbättringsprojekt som ger hela Diös en ökad konkurrenskraft och bättre lönsamhet.

#### 4.4.4 BLANKETTIDÈ

För att underlätta kvalitetsuppföljningen tog vi fram en speciell blankett. Där har vi beskrivit våra s k K-punkter och angivit ett utrymme för anteckningar om vanligast förekommande k-punkter och vad det inneburit för byggnadsprojektet. Dessutom fanns en speciell rubrik för veckans allvarligaste avvikelse. Utformningen av blanketten framgår av följande sida.

# KVALITETS- UPPFÖLJNING

PROJEKT: \_\_\_\_\_

SKEDE: \_\_\_\_\_

VECKA: \_\_\_\_\_

## K-PUNKTER

### HANDLINGAR

- 11 Uppgifter i handlingarna är felaktiga, saknas eller är motstridiga .....
- 12 Handlingar fattas .....
- 13 Ändringar som innebär omplanering, ändring av redan utfört arbete .....

### MATERIAL

- 21 Materialet är skadat/felaktigt vid ankomst till arbetsplats .....
- 22 Materialet har skadats vid hantering på arbetsplatsen .....
- 23 Material fattas .....

### UNDERENTREPRENÖRER

- 31 Felaktigt, ej fackmässigt utförande .....
- 32 Arbetet följer ej fastställd tidplan .....

### PERSONAL (egen)

- 41 Felaktigt, ej fackmässigt utförande .....
- 42 Arbetet följer ej fastställd tidplan .....
- 43 Underbemanning mot plan .....

### MASKINPARK

- 51 Stillestånd pga haveri el motsv .....
- 52 Maskin fattas .....

### ANNAN AVVIKELSE

Anges med kort beskrivning .....

Beskriv kort de tre K-punkterna som är vanligast denna vecka.  
Ange även vad dessa innebär för bygget.

Vanligast denna vecka

Allvarlig avvikelse under veckan:

#### 4.4.5 UPPFÖLJNINGSTRÄFFAR

Efter introduktionsträff med information, hölls efter 6-8 veckor en uppföljningsträff där projektledaren besökte arbetsplatsen och diskuterade systemet.

Därefter fick de ansvariga fria händer att själva använda sig av systemet och testa och prova ut detsamma.

Tanken var också att inte styra för hårt - vi ville ju verkligen veta om detta system hade något värde.

Om uppföljningen gjordes för hård från projektledningens sida kunde detta uppfattas som att vi ville byråkratisera och styra.

Vid avslutat projekt intervjuades deltagarna. Synpunkter lämnas under rubriken 5. Resultat av delprojekt 2.

#### 4.5 ARBETE I KVALITETSGRUPPEN

##### 4.5.1 ALLMÄNT

Parallellt med arbetet av att testa ett kvalitetsuppföljningssystem på pilotobjekten, arbetade kvalitetsgruppen med ett vidare begrepp ett företags kvalitetsförbättringsprogram.

Företagets totala kvalitetsförbättringsprogram har huvudsyftet att utveckla:

- Hela personalens kvalitetsmedvetenhet och ansvarskänsla för arbetet
- Hela personalens kunnande speciellt vad det avser arbetet med förbättringar
- System, rutiner och arbetsmetoder m.m. inom alla funktioner och befattningar.

Inom gruppen ansåg vi att följande områden var väsentliga och borde ingå som en del i ett totalt kvalitetsförbättringsprogram:

- Kvalitetsuppföljning i produktionen
- Kvalitetsuppföljning i administrationen
- Kontrollplaner
- Kvalitetscirklar
- Erfarenhetsåterföring (inkl förslagsverksamhet och byggtips)
- Byggskadeinventering
- Kvalitetsrevision
- Utbildning och personalutveckling
- Kvalitetsmätt och mål

Något utanför vårt utvecklingsprojekt vill vi här kortfattat beröra ovanstående områden.

#### 4.5.2 KVALITETSUPPFÖLJNING I PRODUKTIONEN

Här behöver vi ej beskriva omfattningen vilket egentligen är kap 4.4 i denna rapport.

#### 4.5.3 KVALITETSUPPFÖLJNING I ADMINISTRATIONEN

Kvaliteten på slutprodukten beror till stor del på insatser som gjorts före det rena byggandet och därför måste man alltid försöka bli bättre inom alla delar av organisationen. På samma sätt som man har kontinuerlig kvalitetsuppföljning på varje byggarbetsplats skall även företaget ha pågående kvalitetsuppföljningar och förbättringsprojekt inom administrationen.

#### 4.5.4 KONTROLLPLANER

En förbättrad egenkontroll kan avsevärt förbättra kvalitetsnivån. Ett bra hjälpmedel kan utgöras av en sk kontrollplan. En kontrollplan är en handling som innehåller instruktioner för den byggnadstekniska kontrollen på byggplatsen.

Planen bör upprättas gemensamt av projektör och entreprenör. I kontrollplanen preciserar man ansvar och systematiserar kvalitetskontrollen för objektet.

Kontrollplanen är en sammanfattning av de insatser som krävs för det speciella projektet och den upprättas för att underlätta och samordna kvalitetsinsatserna.

Vi har påbörjat ett utvecklingsprogram för kontrollplaner. Det hittillsvarande arbetet bådär gott för framtiden.

Vi har erfarit att kontrollplanen:

- Underlättar egenkontrollen som sker samtidigt med produktionen.
- Är ett hjälpmedel för kvalitetsstyrningen av egna såväl som UE-arbeten.
- Skall anpassas och godkännas av platschefen.

Ovanstående erfarenheter har hämtats från ett av våra pilotobjekt.

I detta sammanhang vill vi även hänvisa till skriften "Kvalitetsutveckling i byggandet genom effektivare egenkontroll" som utgivits av Statens Planverk.

Här bör påpekas att vårt arbete med övergripande kontrollplaner ej omfattar arbete med redan existerande kontrollplaner för betong. (Utveckling och förändringar av BBK 79 sker i ett annat sammanhang.)



#### 4.5.5. KVALITETSCIRKLAR

En kvalitetscirkel består av en grupp om 4-8 personer från samma arbetsplats. Gruppen träffas regelbundet var eller varannan vecka, 1-2 timmar, och löser den egna arbetsplatsens problem och utvecklar nya och bättre metoder, hjälpmedel, rutiner etc, som i första hand berör den egna arbetsplatsen.

Om kvalitetscirklar skall nå full effekt krävs det utbildning, introduktion och hantering som bygger på insikt om hur teknikerna i problemlösnings-systematiken fungerar.

Kvalitetscirkelarna hjälper till att skapa förståelse för uppsatta mål, ökar produktiviteten, utvecklar tvåvägs-kommunikationen och engagerar personalen för högre prestationsnivå.

För att lyckas med kvalitetscirklar krävs ett helhjärtat stöd och engagemang från företagsledning och övriga chefer.

Kvalitetscirkelarbetet är tillämpligt såväl på byggarbetsplatser som på kontor.

Det företag som avser att arbeta med kvalitetscirklar skall ha utbildade cirkelledare samt minst en engagerad samordnare, som får erforderlig tid för sin uppgift.

#### 4.5.6 ERFARENHETSÅTERFÖRING MED FÖRSLAGVERKSAMHET OCH BYGGTIPS

Uppföljning och erfarenhetsåterföring av kvalitetsresultat utgör en grundförutsättning för att ett utvecklat kvalitetssystem skall fungera. När återföring upphör slutar man också att bli bättre.

Att ta till vara de anställdas erfarenhet och kunnande är ett sätt att utveckla företaget. Genom idéer och förslag kan den anställda förbättra sin arbetssituation. Därför är förslagsverksamhet viktig både för företaget och de anställda. Erfarenheter från förslagsverksamhet, byggskadeinventering, kvalitetscirklar och kvalitetsuppföljningssystemet måste på något sätt spridas t ex i form av enkla byggtips till alla anställda.

#### 4.5.7 BYGGSKADEINVENTERING

Vi har alla sett de många rubrikerna om byggsador, fukt, mögel, etc. Viktigt är att vi tar reda på vilka problem som vi har inom våra företag och var de finns. Vi måste samla våra erfarenheter och lära oss av dem. Alla som kan tänkas ha kunskap om och erfarenheter av problem bör rapportera dessa.

I detta sammanhang är det viktigt att försöka fastlägga orsaken till byggskadans uppkomst.

Utredningar som gjorts i såväl England som Sverige påvisar orsakssammanhangen.

#### 4.5.8 KVALITETSREVISION

Kvalitetsrevision syftar till att regelbundet granska och utvärdera att företaget arbetar i enlighet med de regler, rutiner m m som fastlagts inom företaget, det vill säga att ta reda på om beslutat arbetssätt efterlevs i praktiken.

Kvalitetsrevision skall säkerhetsställa kvalitetssystemets effektivitet och vidare utveckling.

Resultat från en kvalitetsrevision skall redovisas och gås igenom med berörs och ansvarig personal.

Detta kan vara något för framtiden för företag som idag håller på att bygga upp sitt kvalitetssystem.

#### 4.5.9 UTBILDNING OCH PERSONALUTVECKLING

Med välutbildad, erfaren och yrkesskicklig personal inom alla verksamhetsområden bidrar vi till att kunden alltid får den produkt eller den tjänst han förväntar sig. Vår målsättning är därför att arbeta med personal som har hög kompetens inom sitt arbetsområde.

Ett företag bör ha ett program med syfte att kunna erbjuda vidareutveckling för alla personalkategorier inom företaget.

#### 4.5.10 KVALITETSMÅTT OCH MÅL

En viktig del i kvalitetsstyrningen är att varje medarbetare eller grupp inom företaget har klara kvalitetsmål att arbeta mot. Finns dessa kvalitetsmål uttalade kan medarbetarna själva följa kvalitetsutfallet på det egna arbetet och på eget initiativ vidta åtgärder som förbättrar resultatet och styr mot målet. Medarbetarna bör själva vara med och utforma kvalitetsmålen.

## 5. RESULTAT AV DELPROJEKT 2

### 5.1 VECKOUPPFÖLJNING

Huvudkrav vid starten av projektet var att vi skulle komma med ett förslag som skulle vara mycket enkelt.

Ingen överdriven byråkrati - inga nya anställda, var givna förutsättningar. Redovisningen under punkt 4.3 Diskussionsunderlag, kan tyckas omfattande. Slutresultatet - den enkla rutinen eller systemet är dock ej så omfattande. Kvalitetsboken har använts av någon platschef.

En annan har använt sig av sin vanliga dagbok och lagt in kvalitetsuppföljningsblanketten på fredagsfliken.

En tredje testade systemet i början av projektet och koncentrerade sig senare istället på kontrollplaneidén.

Någon form av veckouppföljning är alla överens om att man bör ha.

### 5.2 BLANKETTSYSTEM

En blankett som beskrevs i föregående kapitel har utvecklats av deltagarna i projektet. Blanketten har förenklats och dessutom har man infört två nya rubriker. "Veckans positiva grej" och "EGENKONTROLL"

Vi skall icke enbart uppfölja och rapportera våra fel - detta är svårt - man bör även sprida erfarenheter om goda resultat.

Rubriken "EGENKONTROLL" utgör en påminnelse för aktiviteter enligt arbetsplatsens kontrollplan.

Exempel på den nya blanketten syns på följande sida.

### 5.3 KVALITETSRONDER

På ett av pilotobjekten har platschefen använt sig av kvalitetsuppföljningsblanketten nära nog dagligen och dessutom gjort det tillsammans med lagbas. Detta kan vara ett bra komplement till kvalitetsuppföljningen.

Flera på arbetsplatsen engagerades då i uppföljningsarbetet. Att arbeta med "Kvalitetsronder" på arbetsplatsen kanske är något för framtiden.

Borde utvecklas !



## 5.4 SYNUNKTER FRÅN DELTAGARNA I PROJEKTET

Då arbetena på pilotobjektet färdigstälts intervjuade projektledaren de inblandade deltagarna. Nedan följer utan rangordning synpunkter på utvecklingsprojektet från deltagarna.

- Jag har använt mig av blankettrutin 15 min/dag - 1 gång/vecka  
Kommer ej åt de små kvalitetsmissarna. Kvalitetscirkclar kanske är bättre för "småsakerna".  
Kvalitetsrond tillsammans med lagbas borde provas. (1 timme/vecka)  
Rutinen är bra ! Mera information behövs. Alla måste vara engagerade.  
Fortsätt med uppföljningsidéerna.
- Veckovis uppföljning är ok. Svårt att komma åt de dagliga små felen - vi är så vana vid dem !  
PLANERING är det viktiga insatsområdet. (Varför alltid ligga steget efter ?)  
Betydelsefullt att hålla tidplaner.  
Kvalitetsronder med lagbasar borde provas, vilket förutsätter att lagbasträffar med god veckoplanering finns.  
Prova vidare - under förutsättning att ledningen sanktionerar och rutiner förankras i organisationen.
- Någon form av veckovis uppföljning är nödvändig.  
Kvalitetsrondsidén verkar bra och borde testas.
- Gör 2-3 egna kvalitetsronder per vecka.  
Skall använda systemet även på nästa jobb.  
Systematiken bra - jag kan ej lita på mitt minne.  
Fungerar som systematisk egenkontroll.  
Anteckningar bra för efterkalkylen:  
Påverkar och utvecklar mitt eget arbete.  
Hur sprida erfarenheterna ?
- Bara att blanketten började användas gjorde att man började diskutera kvalitetsfrågor.  
Kvalitetsuppföljningsrutinerna för arbetsplatsen är bra.
- Jag tror på idén, men kanske kompletterad med ronder, för att engagera flera.  
Engagera folk som har ett delegerat ansvar från bolagschef är en grundförutsättning.  
Chefen måste besluta - annars får man slåss mot väderkvarnar.

- Har arbetat med kontrollplan som verkade intressantare. Med rätt motivering och stöd från chefen är idén bra. - Om erfarenhetsåterföring fungerar. - Rondidén verkar bättre och kan påverka hela arbetsplatsen.
- Har använt 15 min varje måndag för blanketten. Har för övrigt speciella störningspärmar för material- och UE-leveranser. Har testat och utvecklat kontrollplanesystemet, vilket jag tror på. Kvalitetsrond som kombinerades med skydds rond borde testas. (Lagbasar och UE). Uppföljningar av speciella metoder drivna som avgränsade projekt tror jag på.

## 5.5 SAMMANFATTNING

Test av de utvecklade systemet har skett på 3 byggnadsobjekt.

Delresultat framgår av yttrande från deltagarna enligt ovan.

3 objekt är för litet underlag för att dra några generella slutsatser.

För att få ett objektivt resultat fordras ytterligare tester i flera objekt.

Vi har ej heller funnit någon form för återrapportering till övriga inom företaget. Projektet har ej haft den omfattningen och i så fall fordrat engagemang av flera personer.

Vi har dock fått fram ett system som de flesta av de inblandade deltagarna tror på.

Framtiden får utvisa om företaget vill vidareutveckla och använda sig av systemet.

Om det övergripande kvalitetsstyrningsprogrammet anammas är grunden lagd för att vidareutveckla och använda sig av det framtagna kvalitetsuppföljningssystemet.

## 6. FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE

### 6.1 DETTA PROJEKT (inom företaget)

#### 6.1.1 IDÉ-PÄRMEN (förslag till företagets kvalitetssyn)

Idé-pärmen som är resultatet av pilotgruppernas arbete borde nu vidareutvecklas av företagets bolag och avdelningar. Under de kommande åren kan idépärmen användas och dess förslag diskuteras, testas och utvecklas för att sedan användas i praktiken av all byggpersnall i direkt anknytning till aktuella byggprojekt. Vissa avdelningar har redan påbörjat arbetet med idépärmen helt i enlighet med det arbetssätt som beskrives i pärmen.

Ett sätt att anpassa och utveckla kvalitetssystemet i en avdelning är att arbeta i enlighet med kvalitetscirkelidéen, där man blandar tjänstemän och arbetsledare i kvalitetscirkelarna.

Koncernledningen har i dagens läge ingen annan rekommendation än att materialet skall användas som ett diskussionsunderlag. Om det fortsatta arbetet blir aktivt inom avdelningarna kan materialet kanske utvecklas till "Företagets kvalitetssyn", eller till dess kvalitetssäkringshandbok.

#### 6.1.2 KVALITETSFÖRBÄTTRINGSPROGRAMMET

Det system till kvalitetsuppföljning som vi testat och utvecklat bör provas på ytterligare byggnadsobjekt.

Kvalitetsronder är även värt att vidareutveckla. Dessutom pågår utveckling och anpassning av ett system för kontrollplaner.

### 6.2 ÖVRIGA PROJEKT

#### 6.2.1 ALLMÄNT

För närvarande pågår olika kvalitetsaktiviteter inom andra företag och organisationer. I möjligaste mån borde branschens parter samverka i dessa aktiviteter.

Ex på andra aktiviteter:

1. BFR pågående kvalitetsprojekt
2. SBUF:s pågående projekt
3. Närliggande branschens kvalitetsprogram (Rör-Måleri)
4. Byggförbundets pågående kvalitetsprogram

5. FA-rådets forskningsprogram om lednings- och utvecklingsfrågor
6. Planverkets aktiviteter
7. Samarbetsformer: Byggherre - projektör - entreprenör

Erfarenheter från detta projekt har visat att fortsatt utveckling behövs inom flera områden några exempel på projekt nämns här nedan.

#### 6.2.2 KVALITETSSTYRNINGSHANDBOK

Utformning, uppläggning och struktur av en handbok för ett byggprojekt i enlighet med vad som diskuterats under 2.3.3.

#### 6.2.3 KONTROLLPLAN

Vidareutveckling av de tester och prov som vi gjort med kontrollplan på en byggarbetsplats.

Samarbete med beställare, byggnadsnämnd och Planverket.

#### 6.2.4 KUNDENS UPPFATTNING

Hur ser kunden på ett företags kvalitetssatsningar ?

Genom en marknadsundersökning kan man få en probleminventering när man sätter kunden i centrum och få fram hur han upplever företaget och dess kvalitet.

#### 6.2.5 LEVERANTÖRENS UPPFATTNING

I vårt utvecklingsprojekt har vi bl a behandlat kvalitetsområdena: Underentreprenörer och Inköp av material. Där framlägger vi vår uppfattning om leverantörer och hur vi bör umgås med dem.

Hur uppfattar leverantören vår kvalitetssatsning ? Detta kan vara ett ämne till utvecklingsprojekt.

Dessutom borde vi på något sätt utforma någon form av systemkrav till våra underleverantörer eller varför inte i ett första skede utveckla en enkel typ av leverantörsinformation.

#### 6.2.6 NY SVENSK STANDARD

Hur kommer byggbranschens aktörer att reagera då ny svensk standard för kvalitet kommer ? Passar den nomenklaturen byggbranschens arbetssätt ?



7. BILAGEFÖRTECKNING

1. Definitioner

2. Innehållsförteckning till förslag till Svensk Standard - Kvalitetssystem

3. Innehållsförteckning till Canadian Standard CSA Z.299.2

4. Innehållsförteckning till Norsk Standard NS 5801 - Krav till leverandörers kvalitetssikring

## Bilaga 1

## DEFINITIONER

Standardiseringskommissionen har nyligen sänt ut standardförslag SS 020104 Kvalitet. Terminologi utgåva 2, på remiss.

Vi väljer att här ange en del definitioner ut förslaget:

<u>Kvalitet</u>	Alla samlade egenskaper hos en produkt eller tjänst som påverkar dess förmåga att tillfredsställa uttalade behov eller underförstådda behov.
<u>Kvalitetspolicy riktlinjer för kvalitet</u>	En organisations övergripande avsikter och inriktning vad avser kvalitet, formellt uttalade av den högsta ledningen.
<u>Kvalitetsledning</u>	Den del av ledningens övergripande verksamhet som fastställer och omsätter kvalitetspolicy i praktiken.
<u>Kvalitetssäkring</u>	Alla planerade och systematiska åtgärder nödvändiga för att ge fullgod tilltro att enprodukt eller tjänst kommer att uppfylla givna krav på kvalitet.
<u>Kvalitetsstyrning</u>	De operativa metoder och aktiviteter som används för att uppfylla krav på kvalitet.
<u>Kvalitetssystem</u>	Organisatorisk struktur, ansvar, rutiner, processer och resurser för att leda och styra verksamheten med avseende på kvalitet.
<u>Kvalitetsplan</u>	Dokument som fastställer de specifika kvalitetsaktiviteterna, de resurser som därvid används och aktiviteternas och deras ordningsföljd för en viss produkt, tjänst, kontrakt eller projekt.
<u>Kvalitetsrevision</u>	Systematisk och oberoende undersökning för att avgöra om kvalitetspåverkande aktiviteter och tillhörande resultat överensstämmer med planerad uppläggning och om dessa genomförts på ett effektivt sätt och lämpliga för att nå målen.
<u>Kvalitetsövervakning</u>	Fortlöpande uppföljning och verifiering av det aktuella tillståndet hos rutiner, metoder, förhållanden, processer, produkter och tjänster samt analys av dokumenterade resultat i förhållande till givna referenser för att säkerställa att specificerade kvalitetskrav uppfyllts.

<u>Kvalitetssystemgranskning</u>	Av högsta ledningen utförd formell utvärdering av kvalitetssystemets aktuella tillstånd och lämplighet i förhållande till kvalitetspolicyn och nya mål som tillkommer på grund av förändringar.
<u>Konstruktionsgranskning</u>	Formell, dokumenterad, omfattande och systematisk undersökning av en konstruktion för att utvärdera konstruktionskraven och konstruktionens förmåga att uppfylla dessa krav och för att indentifiera problem och föreslå lösningar.
<u>Kontroll</u>	Mätning, undersökning, provning eller annan bestämning av en eller flera egenskaper hos en produkt eller tjänst och jämförelse av resultatet med ställda krav för att avgöra om dessa uppfyllts.

- SS 02 01 51    Kvalitetssystem. Krav på konstruktion/utveckling, tillverkning, installation och service och underhåll
- SS 02 01 52    Kvalitetssystem. Krav på tillverkning och installation
- SS 02 01 53    Kvalitetssystem. Krav på slutprovning och -kontroll
- SS 02 01 54    Kvalitetssystem. Allmänna riktlinjer

## Contents

	Page
0 Introduction .....	1
1 Scope and field of application .....	1
1.1 Scope .....	1
1.2 Field of application .....	1
2 References .....	2
3 Definitions .....	2
4 Quality system requirements .....	2
4.1 Management responsibility .....	2
4.2 Quality system .....	2
4.3 Contract review .....	3
4.4 Document control .....	3
4.5 Purchasing .....	3
4.6 Purchaser supplied products .....	3
4.7 Product identification and traceability .....	3
4.8 Process control .....	3
4.9 Inspection and testing .....	4
4.10 Control of inspection, measuring and test equipment .....	4
4.11 Inspection and test status .....	5
4.12 Control of nonconforming products .....	5
4.13 Corrective action .....	5
4.14 Handling, storage, packaging and delivery .....	5
4.15 Quality records .....	6
4.16 Internal quality audits .....	6
4.17 Training .....	6
4.18 Statistical techniques .....	6

Innehållsförteckning till kanadensisk standard  
 CSA Z 299.2-1979, Quality Control Program  
 Requirements  
 Page

5	<b>Technical Committee on Quality Control and Assurance</b>
8	<b>Preface</b>
	<b>Standard</b>
11	<b>1. Scope</b>
11	1.1 General
11	1.2 Applicability
12	1.3 Contractor's Responsibilities
12	1.4 Jurisdictional Authority
12	<b>2. Definitions</b>
15	<b>3. Requirements</b>
15	3.1 Quality Control Program
15	3.2 Organization
16	3.3 Quality Program Documents
16	3.3.1 <i>Quality Control Manual</i>
16	3.3.2 <i>Inspection and Test Plan</i>
18	3.3.3 <i>System Function Procedures</i>
18	3.4 System Functions
18	3.4.1 <i>Document Control</i>
19	3.4.2 <i>Measuring and Testing Equipment</i>
20	3.4.3 <i>Purchasing</i>
21	3.4.4 <i>Incoming Inspection</i>
21	3.4.5 <i>In Process Inspection</i>
22	3.4.6 <i>Final Inspection</i>
22	3.4.7 <i>Inspection Status</i>
22	3.4.8 <i>Identification and Traceability</i>
23	3.4.9 <i>Handling and Storing</i>
23	3.4.10 <i>Manufacturing and Construction</i>
23	3.4.11 <i>Special Processes</i>
24	3.4.12 <i>Preservation, Packaging, and Shipping</i>
24	3.4.13 <i>Quality Records</i>
25	3.4.14 <i>Nonconformance</i>
26	3.4.15 <i>Customer Supplied Items</i>
26	3.4.16 <i>Corrective Action</i>
26	<b>4. Verification of Quality</b>
26	4.1 Initial Evaluation
26	4.1.1 <i>Quality Control Program, Facilities and Resources</i>
27	4.1.2 <i>Inspection and Test Plan</i>
27	4.2 Continuing Evaluation and Verification
27	4.3 Access
28	<b>Guideline A—Guidelines for Implementing a Quality Control Program</b>
49	<b>Guideline B—Guidelines for Selecting a Quality Program Category</b>
58	<b>Guideline C—Guidelines for Selecting a Quality Program Category for Construction</b>

## Krav til leverandørers kvalitetssikring System for kvalitetssikring

Oppstår det tvil om fortolkningen av denne standard, er det den norske teksten som gjelder.

Standarden bygger på følgende standarder:

AQAP-1: NATO Quality Control System Requirements for Industry. Utgave 3

BS 5750: Part I: 1979, Quality systems Specifications for Design, Manufacture and Installation

ANSI/ASME SPPE-1-1-77 Quality Assurance and Certification of Safety and Pollution Prevention Equipment (Tidligere ANSI/ASME OCS-1-1977)

## Requirements for the contractor's quality assurance Quality assurance system

In the event of any differences in the interpretation of this standard, the Norwegian version shall take precedence.

This standard is based on the following standards:

AQAP-1: NATO Quality Control System Requirements for Industry. Edition 3

BS 5750: Part I. 1979, Quality systems Specifications for Design, Manufacture and Installation

ANSI/ASME SPPE-1-1-77 Quality Assurance and Certification of Safety and Pollution Prevention Equipment (Former ANSI/ASME OCS-1-1977)

Innhold	Side	Contents	Page
0 Orientering .....	1	0 Introduction .....	1
0.1 Oppbygning og bruk .....	2	0.1 Lay-out and application .....	2
0.2 Kundens rett til verifikasjon .....	4	0.2 Customer's right to verification .....	4
0.3 Definisjoner .....	4	0.3 Definitions .....	4
1 Generelle krav .....	7	1 General requirements .....	7
2 Organisasjon .....	7	2 Organization .....	7
3 Planlegging .....	8	3 Planning .....	8
4 Instruksjer og prosedyrer .....	9	4 Job instructions and procedures .....	9
5 Dokumentasjon og endringer .....	9	5 Documentation and changes .....	9
6 Utvikling og konstruksjon .....	9	6 Development and design .....	9
7 Underleveranser .....	10	7 Subcontracts .....	10
8 Identifisering, merking, håndtering, lagring og forsendelse .....	11	8 Identification, marking, handling, storing and shipping .....	11
9 Måle- og prøvingsutstyr .....	11	9 Measuring and testing equipment .....	11
10 Tilvirkning .....	12	10 Production .....	12
11 Angivelse av kontrollstatus .....	13	11 Inspection status .....	13
12 Registreringer .....	13	12 Records .....	13
13 Avvik .....	14	13 Non-conformance .....	14
14 Korrigerende tiltak .....	14	14 Corrective action .....	14
15 Sluttkontroll .....	15	15 Final inspection .....	15
16 Kvalitetsrevisjon .....	15	16 Quality audit .....	15

## 8. LITTERATURFÖRTECKNING

Allmänt

- Crosby Philip, Quality is free Mc Graw Hill 1979  
 Juran J M, Quality Control Handbok, MC Graw Hill 1974.  
 Jacobsson Sten Kvalitetssäkring i Svensk industri, Byggeforskning 1986:2.  
 Karlöf Bengt, Det nya kvalitetstänkandet, Liber 1984.  
 Naisbitt John, Megatrender, TIMO 1984.  
 Norrmann Richard, Service Management, Liber 1984.  
 Waterman, Peters, På jakt efter mästerskapet, Sv Dagbladet 1982.  
 Austin, Peters, En passion för mästerskap.

Japan

- Jacobsson Sten, TQC - Japansk modell för kvalitetskontroll, Byggnads-  
 industrin 1982 nr 10.  
 Pascale Richard Tanner, Japansk företagsledning - Vad kan vi lära?  
 Liber 1982.  
 Schonberger Richard J, Japansk kvalitet och produktivitet Liber 1983.  
 Shigeo Shingo, Den nya japanska produktionsfilosofin, M-gruppen  
 1984. Takenaka Renichi, The japanede approach to quality control,  
 Takenaka Komuten Ca, Tokyo.  
 Umeda Kenjiro, Human and Orgaizational of quality Assurance in  
 japanese construction firms, IABSE SYMPOSIUM, Tokyo (Safety and  
 Quality Assurance of Civil Engineeering Strueturues) 1986.

Norden

- BUR, Kvalitetsstyrning i byggeriet, 5 års pröveefetersyn, Byggeriets  
 Udviklingsråd 1984.  
 BUR, Kvalitetsstyrning i byggeriet - en konferencerrapport, Byggeriets  
 Udviklingsråd 1982.  
 BUR, Kvalitetsstyrning i byggeriet - afprövning og opplæggtil rammesystem  
 1985.  
 BUR, Kvalitetsstyrning i byggeriet - en statusrapport, Byggeriets  
 Udviklingsråd 1983.  
 Byggefagrådet, Kvalitetssäkring (projektrapport nr 4.85).

Sverige

- Alexandersson Ö, Holmberg S, Kvalitet - en grund för konkurrenskraft,  
 Sv Mekanförbundet 1985.  
 BFR, Kvalitet i byggprocessen, Stencil från BFR-hearing 1985.09.11.  
 Institutet för verkstadsforskning (IVF), Riklinjer för kvalitetsrevision,  
 Sv Mekanförbundet 1985.  
 IVF, Kommunikation för kvalitet, Sv. Mekanförbundet 1983.  
 IVF, Riktlinjer för kvalitetssystem, Sv Mekanförbundet 1982. IVF,  
 Dokumentation av kvalitetssystem, Sv Mekanförbundet 1978.  
 — Karlén Ingvar, AKTIV KVALITET - rapport från ett BFR-projekt  
 om kvalitetsbestämningar i bygg- och förvaltningsprocesser (Stencil  
 KTH/A avd för projekteringsmetodik, 1985).  
 Kumlin, Pettersson, Kvalitetssäkring inom byggprojektering, BFR-  
 rapport R3:1982.  
 Sandholm L, Kvalitetsstyrning, Studentlitteratur 1980.  
 Sandholm L, Kvalitetsstyrning, ett medel för bättre lönsamhet, Sv  
 Mekanförbundet 1978.  
 Sandholm L, Kvalitetskostnader, Sv Mekanförbundet 1971.  
 Westling Hans, I drifttagning av byggnader, BFR-rapport R16:1986.  
 Öberg Yngve, Upphandlingsmodeller för Rotsektorn, BFR-rapport  
 R9:1985.

Andra företag

Ericsson, EQ - skrifter för internt bruk  
 IBM, Interna skrifter om Quality Strategy.  
 JM Byggnads och Fastighets AB. Q för kvalitetmodell Japan, artikel i Byggnadsindustrin 1985:28.  
 Petterson F O & Söner Byggnads AB, Kvalitetsutveckling i byggandet, sid 45-49, Planverketsrapport 64:2, 1984.

Medvetenhet

Guaspari John, I know it when I see it, Liber/Amacom 1985.  
 Knudsen Kim, Service Management, Studentlitteratur 1984.  
 Kostenbaum Peter, Filosofi i affärslivet, Sv Dagbladet 1985.  
 Larsson Peter, Chefer lär chefer - action learning, Liber 1985.  
 Lindstedt Monica, Initiativets makt, Prisma 1985.  
 Pirsig Robert M, Zen och konsten att sköta en motorcykel, ALBA 1984.

Kvalitetscirklar

Arkert Falk, Fors, Kvalitet - världens bästa affär.  
 Ekvall Göran, Kreativitet på bredden, SIFV 1984.  
 Kvalitetscirklar i Japan, SAF 1982  
 Kvalitetscirklar vid General Electric, SAF 1983  
 Kvalitetscirklar i England, SAF 1985.  
 Kvalitetscirklar, Projektledarkompendium och studiehäfte, Byggförbundet 1984-85.  
 Kvalitetscirklar, L Stenberg, Eget förlag Sundsvall 1985.  
 Sveriges Verkstadsförening, Utvecklingsgrupper 1985.  
 Torpe Helge, Den tredje vägen, Liber 1980.  
 Utvecklingsgrupper/Kvalitetscirklar, SAF 1984  
 Utvecklingsavtal i byggindustrin, Byggtreprenörerna 1985.

Standardisering

Svensk Standard SS 02 01 04 utgåva 1.  
 Kvalitetsteknik - Terminologi.  
 SS 02 01 04 Utgåva 2 - Försalg  
 SS 02 01 50 Kvalitetssystemstandarder - Förslag.  
 Canadinan Standard, CSA Z.299.2-1979, Quality Control Requirements.  
 Norsk standard N S5801, Krav til leverantörers kvalitetssikring.

Kontrollplaner

Alvedahl Bernt, Byggkontroll - instrument och hjälpmedel, BFR-rapport R29:1982.  
 BRE, Quality in traditional housing Vol 1: An investigation into faults, Building Research Establishment 1982.  
 Nilsson Jan, Stockholmsprojektet - Kvalitetsstyrning För energisnål bebyggelse, BFR-rapport R118:1985.  
 Planverket, Rapport 64 del 2, Kvalitetsutveckling i byggandet genom effektivare egenkontroll, Liber 1984.  
 Sandahl Leif, Dokumentation för slutbesiktning, BFR-rapport B147:1983.



## 9 PERSONLISTA

Kvalitetsgruppen

Anders Pihl	Vvd Diös AB
Kjell Fredriksson	Avd.chef Diös Mellersta Bygg AB
Mats Carlsson	Arbetschef Diös Östra Bygg aB
Sigge Baumgarten	Utbildningschef Diös AB
Leif Jackson	Diös Utvecklingservice

Konsult

Kvalitetsutveckling AB

Tomas Andersson (1984-1985)

Hans Samuelsson (1985-1986)

Deltagare i pilot- och referensgrupper inom Diös-koncernen

Diös Östra Bygg AB:

Bengt Ahlgren, Tomas Andersson, Kurt Bergström, Åke Björk,  
Sten Brunnsberg, Bo Carlsson, Per Ekström, Sören Eriksson, Uno Fors,  
Bengt Johansson, Mats Karlsson, Miriam Kelam, Håkan Lundkvist,  
Lennart Lindgren, Olle Lindgren, Carl-Erik Nordström, Bo Pettersson,  
Håkan Pettersson, Sven Pohl, Kenneth Rosén, Clas-Håkan Sandberg,  
Nisse Sjöberg, Carl Olof Schön, Curt Sevedag, Lennart Wahlgren,  
Anders Wallin, Stig Åstrand.

Diös Mellersta Bygg AB, Västerås:

Gregor Axén, Kjell Fredriksson, Stig Johansson, Bo Ljungkvist,  
Jan Malmberg, Rainer Mastola, Lars Ohrås, Sven Pettersson,  
Bengt Rönning, Jan Siljeroth, Leif Tengholm, Hans Georg Wahlberg,  
Ola Wickström.

Diös Mellersta Bygg AB, Stockholm:

Göran Almin, Lars Andersson, Lennart Bellberg, L.G. Franzén,  
Calle Gustavsson, John Jansson, C.E. Larsson, Bertil Sollander,  
Henrik Sondal, Jesper Strååt, Lars Sundberg, L.E. Söderberg,  
P.E. Söderberg, Per Uhlén.

FA-Rådet

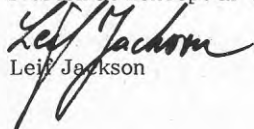
Hans Wirdenius

## BFR/SBUF - Referensgrupp

Johnny Andersson	AB Scandiakonsult
Anders Nilsson	JM Byggnads & Fastighets AB
Lars Nyberg	Calor & Celcius AB
Leif Sandahl	Fastighets AB Förvaltaren
Victor Vogt	Byggnadsstyrelsen
Bertil Pettersson	BFR
Bertil Grandinsson	SBUF
Mats Thorén	BFR
Gunvor Forsell	BFR

Än en gång tack till alla som medverkat i detta projekt speciellt till Hans Samuelsson som korrekturläst och kommit med idéer till förändringar och medverkat i utformningen av projektbeskrivningen.

Barbro Björk som tålmodigt svarat för utskriften från ett många gånger svårtolkat koncept är värd och får en särskild blomma !

  
Leif Jackson

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 850367-5  
från Statens råd för byggnadsforskning till Diös Bygg AB,  
Uppsala.

R76: 1987

ISBN 91-540-4768-4

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6707076

Abonnemangsgrupp:  
R. Bygandets ekonomi  
och organisation  
S. Byggplatsens verksamhet

Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 7853  
103 99 Stockholm

Cirkapris: 39 kr exkl moms