



# Byggprocessen i ett strategiskt perspektiv

av  
Jan Borgbrant

Stockholm november 2003

Expertrapporterna som vi publicerar anser vi ger  
viktig kunskap och nya intressanta perspektiv

Författarna ansvarar själva för innehåll och  
slutsatser

BYGGKOMMISSIONEN

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Bakgrund .....	4
1 Kostnadsutvecklingen inom bygg- och fastighetsområdet	7
2 Kund- och användaraspekter.....	9
3 Upphandling och kontraktsformer .....	11
4 Mångfalden av aktörer i byggprocessen.....	12
5 Industrialisering och teknikutveckling.....	14
6 Ledningsfunktioner och organisation.....	16
7 Medarbetare och kompetens.....	18
8 Forskning och utvecklingsarbete.....	20

# BYGGPROCESSEN I ETT STRATEGISKT PERSPEKTIV

## Bakgrund

Det finns många uppfattningar om byggbranschen i stort, om företagen, arbetsformerna och de anställda. Nedan sammanfattar jag några uttalanden som framförts av representanter för organisationerna Ledarna, Stockholms Byggmästareförening och Byggnads i tidningen Maskinentreprenören. Artiklarna är publicerade under hösten 2002 och våren 2003. Av sammanfattningarna framgår tydligt att byggverksamheten beskrivs utifrån tre personers specialslipade glasögon.

### *”Byggbranschen måste förändras”*

Nytänkande och behovet av förändring är akut inom byggbranschen. Det gäller upphandlingssystemet, skråtänkandet verkar som ett systemfel i hela byggprocessen, löneformer, anställningstrygghet och utvecklingsmöjligheter för cheferna. Produktivitetsutvecklingen i byggbranschen är låg, teknikutvecklingen och systemlösningar för produktionsutvecklingen har hamnat på efterkälken. Ansvarsfrågan för slutprodukten och garantitider är också något som kräver uppmärksamhet.

Tyngdpunkten i artikeln är den bristande ledarskapsutvecklingen och absurda arbetsituationen för cheferna. Det hävdas att cheferna vid byggarbetsplatsen har fråntagits befogenheter och ansvar till förmån för stabschefer hos entreprenörerna vilket medför ”byråkratisering”. De traditionella hierarkiska modellerna där chefen fungerar som kontrollant och där de anställda upplever sig som mindre värda underhuggare måste ersättas. Modernare coaching som skapar öppenhet och som ger medarbetarna utvecklingsmöjligheter efterlyses.

### *”Byggföretagen är inte lika som bär”*

Det finns stora förändringar som pågår just nu i företagen. Byggbranschen består av ett mycket stort antal företag med olika inriktningar och högst varierande storlek. Det finns både avarter och mycket väl fungerande organisationer. Om man lyckas beror på klokskapen i företagsledningen.

Det är fel att jämföra produktivitetsutvecklingen i byggföretagen med bilindustrin. ”Problemet är ju bara att bilindustrin idag är högt datoriserad serietillverkning med kraftiga inslag av robotar medan byggandet i stor utsträckning fortfarande sker genom att man gör en individuell lösning i det enskilda fallet.” Det är bättre att jämföra byggandet med den del i bilindustrin som hantverksmässigt bygger små serier av ofta exklusiva bilar, där skulle det byggarna åstadkommer stå sig bättre.

Beträffande ledarskapsutvecklingen och arbetsituationen för mellancheferna kan mycket bli bättre. Men väldigt många anställda är nöjda med såväl sin egen roll som trivseln och den skaparglädje som är utmärkande för ett väl fungerande byggteam. Utvecklingen av arbetsledande personal är en viktig fråga och det är det enskilda företaget som vet vilken lösning som passar bäst.

Byggbranschen är inne i ett skede av kraftig förändring och det finns inte någon enkel metod att styra denna förändring. Branschorganisationer kan stödja positiva projekt för att påskynda processen i rätt riktning. De regler, kollektivavtal och andra överenskommelser som sker mellan arbetstagare och arbetsgivare ska utformas så att de befrämjar god produktivitet och kvalitet samtidigt som god arbetsmiljö och kompetensutveckling uppmuntras.

*”Börja i rätt ände”*

Det finns väl knappast någon som inte håller med om behovet av förnyelse, i synnerhet de senaste åren med alla de skandaler som har drabbat byggbranschen. Många föreslår förändringar i lönesystemet även om dessa förslagsställare inte har en aning om hur det fungerar utan sitter i slutna rum och lyssnar på vad andra säger.

Ett projekt ”Stjärnhimlen” som Byggnads initierade som ett led i att förändra en gammalmodig bransch betonar förutom ”tankesätt” kompetensutveckling och möjligheter till karriär för att långsiktigt stärka rekryteringen till byggbranschen. Detta projekt syftade även till att få tillbaka långtidsarbetslösa byggnadsarbetare. En vidareutveckling av projektet fokuserade på rekrytering av invandrare och kvinnor.

Problemet är de korta byggtiderna. Upphandling med ekonomiskt lägsta anbud är helt fel. Utförande och garantier ska vara avgörande vid val av anbud. Härigenom kan yrkesarbetarna få möjlighet att utföra bra arbete med prestationslön som ger mätbarhet och insyn. Det behövs också ett nytt synsätt på yrkesarbetarnas anställningstrygghet. ”Med starka, stolta och trygga medarbetare i företagen kommer också produktiviteten att öka.” Det gäller också att hålla byggarbetsplatserna rena från svart arbetskraft och oseriösa företag. Hoppas att de stora företagens tal om etik och moral inte bara blir pappersprodukter.

Bilindustrins löpandebandprincip ser med avund på byggbranschens lagarbete och vill anställa byggjobbare. ”Sluta med att skylla på traditioner och strukturer. Att bygga hus är att starta något nytt varje gång men glöm inte de tidigare erfarenheterna.”

Som framgår av ovanstående sammanfattning av tre artiklar finns det många olika uppfattningar om vad som kan bidra till byggbranschens utveckling. Vissa åsikter känns allmänna medan andra speglar de särintressen som finns bland intressenterna i branschen.

Syftet med min rapport är att fokusera ett antal områden där byggbranschen uppvisar behov av såväl ytterligare kunskap som direkta utvecklingsinsatser. Jag utgår från en helhetssyn där medarbetarfrågor behandlas utifrån de affärsmässiga villkor och arbetsformer som branschen idag rymmer. Som underlag har jag använt forskningsrapporter, undervisningsmaterial och artiklar som i huvudsak publicerats de senaste fem åren. En utförlig referenslista biläggs.

Rapporten är uppbyggd i följande åtta områden:

- 1 Kostnadsutvecklingen inom bygg- och fastighetsområdet
- 2 Kund- och användaraspekter

- 3 Upphandling och kontraktsformer
- 4 Mångfalden av aktörer i byggprocessen
- 5 Industrialisering och teknikutveckling
- 6 Ledningsfunktioner och organisation
- 7 Medarbetare och kompetensutveckling
- 8 Forskning och utvecklingsarbete

Inom varje område ger jag en kort exemplifiering av nuläget, ger exempel på orsaker till rådande situation, redovisar förslag till möjliga åtgärder och avslutar med en hypotes. Denna kan testas för att se om den bidrar till utveckling av respektive område. Avslutningsvis gör jag några personliga reflektioner avseende byggbranschens utveckling.

# 1 Kostnadsutvecklingen inom bygg- och fastighetsområdet

**Nuläget:** Det finns ett tydligt samband mellan kostnadsutvecklingen och rådande konjunktur. Vid lågkonjunktur är prisökningarna mindre, för att skjuta i höjden vid ökad efterfrågan. Viss samvariation i kostnads- och prisbilden finns med säsongssvängningar. Kostnadsutvecklingen ligger konstant över industrisektorn som helhet.

**Orsaker:** Flertalet aktörer i en byggprocess har en lång hantverkstradition med gedigen yrkeskunskap som grund. De olika yrkeskategorierna är starkt specialiserade. Produktionsprocessen är mycket arbetskraftsintensiv med låg grad av industrialisering. Vid en konjunkturedgång anpassar företagen verksamheten genom snabb avveckling av personal. Vid en konjunkturuppgång finns ett arbetskraftsbehov som ofta är svårt att möta, vilket bidrar till svårigheter att möta marknadens efterfrågan.

**Åtgärder:** Företagen behöver bearbeta marknaden mer för att utjämna konjunktur- och säsongssvängningar.

Gör strategiska investeringar i produktionsprocessen som kan bidra till långsiktigt lägre kostnads- och prisnivåer för att bättre kunna möta marknadens krav.

Öppna för ökad internationell konkurrens.

Produktivitetens utvecklingen inom byggsektorn har svårt att mäta sig med övrig industriverksamhet. Mer uppmärksamhet måste ges metoder som mäter produktivitet speciellt riktad mot de variabler som kan påverkas genom förändringar i den direkta byggproduktionen.

**Hypotes:** Utveckling av mätmetoder avseende produktivitet, identifiering av faktorer som påverkar konjunktur och säsongssvängningar samt medvetandegörande kring frågor om etik och moral samverkar till långsiktig lönsamhet.

## Kommentar

Lönsamheten i branschen är låg med små marginaler. ”Gubben är inte lönsam.” Den fackliga strukturen gör att ersättningsvillkoren omförhandlas, framför allt i lönsamma projekt, så att möjliga marginaler riskerar att försvinna. Det överskott som försvinner är det som långsiktigt kan bidra till att utjämna konjunktur- och säsongssvängningar, vilket är nödvändigt för att kunna ge anställningsformen ”tillsvidare” en reell innebörd.

Karteller i alla former måste förebyggas. Det gäller också att hålla byggarbetsplatserna rena från svart arbetskraft och oseriösa företag. Företagens tal om etik och moral får inte bara bli propaganda.

## 2 Kund- och användaraspekter

- Nuläget:** Stort behov av bostäder till rimliga hyresnivåer i expanderande orter.
- Avtagande efterfrågan på affärslokaler. Behovet av industrilokaler varierar kraftig pga industriella omstruktureringar inom olika delar av landet.
- Hyresnivåerna är höga för nyproduktion och där fastigheter har utvecklats och restaurerats.
- För flera företag inom bygg- och fastighetssektorn har det blivit allt svårare att få verksamheten lönsam. Det har medfört att man försökt finna områden för t ex bostadsproduktion som är så attraktiva för kunderna att man kunnat pressa upp prisnivåerna för att härigenom nå rimliga vinstmarginaler. Denna strategi blir allt svårare att använda, vilket medför ökade krav på rationalisering och utveckling av både produkten och produktionsprocessen för att nå vinster i verksamheten.
- Byggherrekompetensen upplevs svag i samband med upphandlingar och genomförande av projekt.
- Orsaker:** Direkta kundinflytandet över byggverksamheten är av tradition svagt.
- Brukare/hyresgäster företräds av olika intressegrupper eller ombud.
- Politiska inflytandet över bygg- och fastighetsbranschen är såväl i dag som i ett historiskt perspektiv starkt.
- Åtgärder:** För att åstadkomma byggnader som önskas av kunderna/hyresgästerna måste nya kommunikationsformer och presentationshjälpmedel användas. Exempel på detta är IT-verktyg som möjliggör visualisering av byggnaderna. Genom dessa produktmodeller kan kunderna enklare och tydligare medverka i utformningen av produkten.
- Beställarrollen måste stärkas genom förändrade upphandlingsformer och kompetensuppbyggnad.
- Kunder bör kontinuerligt kunna följa arbetet med produkten under byggprocessens samtliga skeenden.
- Tillvarata drift- och förvaltningserfarenheter genom att dessa aktörer medverkar i utformningen av produkten.
- Beakta service- och underhållsaspekter fullt ut vid projekterings- och konstruktionsarbetet.
- Presentera och analysera beräkningar av livscykelkostnader och miljöpåverkan i projektens inledande skede.
- Hypotes:** Om byggherrens förmåga ökar att tydligt ställa krav med

utgångspunkt från kundens önskemål, kommer utförarnas position som leverantörer att tydliggöras.

Alternativt ett ökat beaktande av kundens krav, önskemål och betalningsvilja bidrar till ett mer ändamålsenligt och relevant byggande.

#### Kommentar

För att åstadkomma prisvärda produkter som möter kundernas krav behövs nya kommunikationsverktyg som förenklar informationsöverföringen mellan aktörerna. Vidare underlättas ett projekts genomförande om berörda aktörer i hela byggprocessen tydligt kan kommunicera en målbild av slutprodukten.

### 3 Upphandling och kontraktsformer

- Nuläget:** Dagens upphandlingsformer reglerar primärt ansvar och ekonomisk risk för byggprojektet.  
Kontrakten mellan aktörer gynnar delar och moment på bekostnad av helhet.
- Orsaker:** Kontrakten har i stor utsträckning formats utifrån ansvarsperspektiv och inte med fokus på utvecklingsaspekter.  
Kontraktens utformning kan medföra att varje enskild aktörs insatser är så strikt avgränsade att det inverkar negativt på projektet som helhet och produktens funktioner.  
Juridiken styr indirekt byggprocessen genom avtalens utformning.
- Åtgärder:** Utveckla kontraktsformer som stärker samarbete mellan parter.  
Utforma kontrakt så att de sätter byggobjektet i centrum och inte varje enskild aktörs intressen och insats.  
Låt incitament baserade på ett totalt projektutfall ingå i kontrakten.  
Reglera erfarenhetsåterföring/avvikelseanalys i tydliga kontrakt med koppling till kvalitetssystemen.
- Hypotes:** Nya former av kontrakt som reglerar mer än ekonomiska faktorer såsom ledarskap/ledning, incitament och erfarenhetsåterföring bidrar till branschens utveckling.

#### Kommentar

För att utveckla detta område krävs en ingående debatt mellan berörda parter och aktörer om avtals- och regelsystemens mål, struktur och utformning. Det gäller AB-systemet, AMA-rekommendationer och lagstiftning som på olika sätt påverkar byggprocessen.

## 4 Mångfalden av aktörer i byggprocessen

- Nuläget:** Gemensamma målbilder av ett byggobjekt saknas i stor utsträckning.  
Intressekonflikter orsakade av bl a kortsiktigt tänkande uppmärksammas alltför lite.
- Orsaker:** I den traditionella byggprocessen finns ett stafettloppstänkande som ger mängder av gränssnitt mellan aktörerna och som medför informationsförluster.  
Varje aktör gör det som avtalats utan att relatera insatsen till projektet som helhet.
- Åtgärder:** Utveckla en ny produktionsfilosofi där samtliga aktörers kompetens beaktas.  
Tidiga aktörer i byggprocessen (bygggherrar, arkitekter, konstruktörer) måste involveras i samtliga produktionssteg. Inte minst måste resurser sättas av så att systematisk erfarenhetsåterföring sker med samtliga involverade parter när projektet är färdigt.  
Utveckla samarbetsformer i linje med partneringskoncept, vilket innebär långsiktiga samverkansformer mellan byggprocessens aktörer i avsikt att utveckla både produkten och produktionsformerna.  
Intressegemenskap måste utvecklas avseende mål, metoder och resultat.  
Gränssnitten mellan aktörerna måste tydliggöras och vidareutvecklas bl a genom nya kommunikationsverktyg t ex öppna projektdatabaser. Med gränssnitt avses här vad aktör A ska utföra och vad aktör B ska bidra med i projektet. Gränssnitten kan tydliggöras genom avtal, ritningar, muntliga överenskommelser eller av traditionell yrkesutövning. IT-verktyg av olika slag kan vara mycket effektiva hjälpmedel för att ge klara gränssnitt och härigenom minska risken för t ex missförstånd och felaktig hantering.
- Hypotes:** Effektiviteten/produktiviteten kan höjas påtagligt genom produktionsformer där involverade aktörer är förtrogna med och aktivt samverkar i "hela" produktionsprocessen.

### Kommentar

Produktionssystem med internationell konkurrenskraft måste hela tiden utvecklas för att kunna producera varor och tjänster till det pris kunden är villig att betala. För mig är det självklart att aktörer i byggprocessen måste ta intryck från andra industrisektorerers sätt att organisera och leda produktionsprocesser för att kunna möta kundernas krav avseende både pris och standard. Inte minst viktigt är det att ta lärdom av hur IT-verktyg av olika slag används för att styra och kontrollera produktionen.

Datoriseringen av byggprocessen kommer att utvecklas genom att IT-mjukvara från andra produktionsmiljöer anpassas till byggverksamhet. Det som ska produceras kommer att kunna simuleras i datormiljöer i medverkan av intressenter som hyresgäster/köpare, arkitekter, konstruktörer, produktionsverksamma, etc. Informationen kommer att användas i byggprocessens samtliga led. Kriterier för att bedöma hur funktionerna uppfyller kraven kommer att ha stor betydelse för byggherrar och utförare i hela byggprocessen.

## 5 Industrialisering och teknikutveckling

- Nuläget:** Huvuddelen av produktionen är platsbyggd.  
 Nykonstruktion av moment/komponenter förekommer ofta för varje byggobjekt.  
 Låg återanvändning av tekniska lösningar och organisatoriska brister som gör det svårt att hålla samman produktionsarbetslag.  
 Arbetsutvidgning och arbetsrotation tillämpas i begränsad omfattning.  
 Mycket begränsad investering i produktutveckling t ex byggnadens delar och funktioner.  
 Beredningsprocessen inför produktion är för svagt utvecklad.  
 Svag samverkan mellan entreprenör och sidoleverantörer.  
 Små och medelstora företags roll är svag i större byggprojekt, vilket leder till att deras specialistkompetens inte fullt ut kommer byggobjektet till godo.  
 Metoder för ackordmätning och löneförhandling var ”12:e vecka” gynnar inte effektiviteten i produktionen.
- Orsaker:** Många yrkeskategorier utför var och en sina avgränsade moment utan effektiv samordning dem emellan.  
 Involverade företag bedömer resultatet av bidragen till byggprojektet, dvs. den egna arbetsinsatsen, huvudsakligen i form av tillskott i sin resultaträkning oberoende av hur arbetsinsatsen fungerar för projektet totalt.  
 Fackliga organisationers grundläggande intresse för att behålla medlemmar inom respektive skrå försvårar utvecklingen av industrialiserade produktionssystem.
- Åtgärder:** Horisontell och vertikal integration av produkter och tjänster.  
 Betona återanvändning av komponenter och funktioner från ett byggobjekt till nästa.  
 Utveckla komponenter och produkter systematiskt. Leverantörer och sidoentreprenörer måste medverka i byggprocessens tidiga skeden.  
 Inför en effektivare materialhantering genom bättre användning av logistik- och grossistfunktioner.  
 Öka industrialiseringsgraden/förtillverkning i industriella miljöer.  
 Överför arbetsuppgifter från byggarbetsplatsen till industriella produktionsmiljöer.  
 Utför i huvudsak grundläggning följt av monteringsarbeten av industriellt producerade komponenter på byggarbetsplatsen.
- Hypotes:** En väl avvägd ökning av industrialiseringsgraden skapar förutsättningar för en effektivare byggprocess och möjliggör en

större funktions- och kundanpassning till lägre produktionskostnader.

#### Kommentar

Industrialiseringsfrågan väcker blandade känslor hos byggprocessens aktörer och jag vill framhålla att det inte är frågan om ett nytt likformigt miljonprogram. En industrialiserad byggprocess innebär stor flexibilitet och mångfald men sättet att producera kommer att förändras radikalt jämfört med i dag. Jag anser t ex att en tydligare gräns måste dras för vad som måste utföras vid byggarbetsplatsen och vad som ur produktionstekniskt perspektiv bör utföras vid produktionsplatsen. Detta skulle innebära att antalet uppgifter minskar på byggarbetsplatsen, vilket i sin tur medför att byggtiderna skulle minska radikalt vid den traditionella byggarbetsplatsen. Det som måste ske vid en byggarbetsplats är grundläggning och montering av de i industriella miljöer producerade komponenterna. Även ROT-verksamheten kommer att påverkas på ett positivt sätt genom att befintliga byggnader anpassas så att ny teknik samt beprövade komponenter och funktioner kan användas på ett optimalt sätt. I byggnader med hög specialiseringsgrad går merparten av konstruktioner, moduler, produktionsmetoder och personalkompetens också att återanvända.

Ett hinder för dessa lärprocesser är ofta rädsla för vad förändrad teknik och arbetsformer ska innebära för de egna arbetsuppgifterna och kraven på nya kunskaper.

Strukturen i leveransleden måste också uppmärksammas mer. Inte minst bör direktköpta internationella tjänster och produkter utnyttjas i högre grad.

## 6 Produktionsledning och arbetsorganisation

- Nuläget:** Varje projekt betraktas som unikt.  
Förmågan att lära från ett projekt till nästa kan förbättras.  
Löneformer och ackordsjusteringar gynnar inte produktivitet-  
utvecklingen.  
Det strategiska och operativa perspektivet är inte integrerat.  
Incitamentsystem saknas eller är ensidigt ekonomiskt riktade och  
försummar möjligheten att bygga in andra motivationshöjande  
inslag såsom utbildning och personaladministrativa förbättringar.  
I de stora organisationerna är antalet chefer för högt i relation till  
antalet operativt verksamma.  
Tradition och en starkt decentraliserad ledningsfilosofi gör att  
strategiska beslut, som t ex val av leverantör, tas nära byggproduk-  
tionen. Detta motverkar en effektiv leverantörsstrategi.  
Det operativa arbetet vid byggarbetsplatsen är oerhört fokuserat på  
kortsiktig lönsamhet både vad gäller arbetsmetoder och  
arbetsorganisation.  
Stora företag har ända upp till sju nivåer av linjechefer. Detta  
utarmar arbetsinnehållet men bidrar framför allt till  
overheadkostnader som är svåra att direkt relatera till förbättrade  
produkter och produktionsformer.  
Ansvar för medarbetarnas totala utveckling är svagt utvecklad.
- Orsaker:** Organisationen av byggprocessen/produktionsprocessen bygger  
inte i tillräcklig utsträckning på erfarenheter från produktions-  
system inom andra industrigrenar.  
Organisation och ledning av verksamhet skiljer sig starkt mellan  
kunskapsproducerande företag (konsultföretag) och produkt-  
producerande företag (material- och komponenttillverkning).  
Dessa skillnader har inte i tillräcklig grad uppmärksammats inom  
byggprocessen där båda dessa verksamheter förekommer på ett  
starkt integrerat sätt.
- Åtgärder:** Utveckla IT-verktyg som återger både helhet av byggobjektet och  
delar i form av avgränsade arbetsuppgifter som är användbara för  
samtliga yrkeskategorier i hela byggprocessen.  
Säkerställ att nuvarande lagstiftning och avtal bidrar till byggpro-  
cessens långsiktiga utveckling.  
Inför incitament som uppmuntrar medarbetarna att göra rätt från  
början.  
Inför incitamentsystem för kvalitetssäkring och kompetensutveck-  
ling för alla yrkeskategorier och ledningsfunktioner.  
Inför mindre hierarkisk organisationen som bidrar till större  
helhetssyn i verksamheten.

**Hypotes:** Ett ökat intresse för och framtagning av dokument från andra pågående och avslutade byggobjekt har potential att utveckla verksamheten optimalt. Det gäller bland annat långsiktiga åtgärder för att möta nuvarande och framtida kompetensbehov, utforma relevanta styrinstrument av processer samt göra relevanta konstruktions-, material- och metodval.

#### Kommentar

Min hypotes innebär att i framtiden kommer hus bara att vara unika när det gäller estetiska och funktionella aspekter. Den produktionsmässiga kompetensen kommer att byggas upp genom systematisk erfarenhetsåterföring så att risken för misstag minimeras i design-, konstruktions- och produktionsprocessen. Färre misstag medför kostnadsänkningar som bidrar positivt till aktörernas ekonomiska marginaler.

## 7 Medarbetare och kompetens

### *Nuläget:*

Systematisk egenkontroll av utfört arbete är mycket dåligt utvecklad. Byggnadsarbetarna har en svag knytning till företaget bl a genom gällande anställningsvillkor.

Företagsledningar försummar att säkerställa en nödvändig kompetensnivå hos aktörerna inom byggprocessens olika skeden.

Bristande anställningstrygghet för yrkesarbetare.

90 % av felen i projekterings- och produktionsfasen upprepas i senare projekt.

Stark tradition kring hur arbetsuppgifter ska utföras av olika yrkeskategorier.

Uppgifter som utförs felaktigt upprepas på grund av ringa uppföljning i direkt anknytning till utförandet och därtill knuten kompetensutveckling.

Risker för att yrkes- och ingenjörsutbildningarnas innehåll och uppläggning får en konserverande funktion för byggprocessens utformning och genomförande därför att forskning och utveckling av kunskapsfronten är eftersatt.

Som helhet är det svårt att rekrytera till byggrelaterade utbildningar på gymnasie- och högskolenivå.

Bristande kommunikation och värdegemenskap mellan arbetsgivar- och arbetstagarorganisation.

### *Orsaker:*

En traditionell produktionskultur vid byggarbetsplatser hindrar eller omöjliggör förändringar i arbetsmetoder samt styr- och uppföljningssystem.

Den industrialiserade produktionen är inte optimalt utformad utan alltför stor hänsyn tas till de arbetsuppgifter som av tradition utförs på byggarbetsplatsen.

### *Åtgärder:*

Öka yrkesarbetares och tjänstemäns egenkontroll samt tydliggör företagsledningarnas helhetsansvar genom att tillämpa befintliga certifierade kvalitetssystem för aktörer i bygg- och förvaltningsprocessen.

Genom att bredda yrkesrollerna/yrkeskompetensen kan kompetensnivån successivt utvecklas och säkerställas. Bredare kompetens hos yrkesarbetare och tjänstemän kan bidra till förenklad och effektivare arbetsorganisation. Den teori och det tankesätt som ligger bakom ”lean construction” kan tillämpas.

Stärk personalfunktionens roll i företagen så att inte linjecheferna har det största ansvaret för kompetensutveckling och rekrytering. Uppmärksamma processorientering och ge processägarna en stark roll i företaget.

Tydliggör branschorganisationernas och de fackliga organisationernas ansvar och roll för kompetensutveckling i nuläget och framför allt hur det bör vara framgent.

Låt högskoleutbildad arbetskraft bidra till en starkare koppling mellan strategiska och operativa uppgifter.

**Hypotes:** Ett adekvat genomförande och uppföljningssystem för kompetensutveckling samt utveckling av produktionsmetoder stärker medarbetarskapet och bidrar till en lärande kultur. Ett uppföljningssystem som fokuserar påverkbara variabler kan komma att bidra till att både den inre och yttre produktiviteten ökar.

#### Kommentar

De regler, kollektivavtal och andra överenskommelser som styr relationerna mellan arbetstagare och arbetsgivare ska utformas så att de främjar god produktivitet, hög kvalitet och bra arbetsmiljö så att kompetensutveckling uppmuntras.

Ensidig upphandling med lägsta anbud som enda kriterium bör undvikas. I stället ska upphandlingen fokusera pris, utförande och garantier.

Kortsiktigt bedömer jag att en breddning av yrkesarbetarnas kompetens kommer att ha hög prioritet. Yrkesarbetare kommer genom certifierbara kvalitetssystem att utveckla kompetens som är nödvändig i ett modernt byggande. För att förverkliga detta måste högskolor, företag och fackliga organisationer engagera sig i att ta fram omfattande program för kompetensutveckling.

## 8 Forskning och utvecklingsarbete

- Nuläget:** Det finns rikligt med forskningsresultat som inte omsätts i praktisk användning.
- Företag som aktivt medverkar i byggprocessen är praktiskt inriktade och prövar inte gärna nya kunskaper och erfarenheter.
- Finansieringssystem som uppmuntrar grundforskning dominerar på bekostnad av tillämpat utvecklingsarbete.
- Omfattande insatser krävs för att åstadkomma samfinansiering mellan forskare, företag och forskningsfinansiärer.
- Risk för att forskare måste åta sig konsultuppdrag som delar av sin forskning för att kunna finansiera forskningsprojekten.
- Orsaker:** Ändrade mål och organisation för forskningsfinansiering genom bl a nedläggningen av Byggeforskningsrådet (BFR) och bildandet av ett nytt forskningsråd med bredare verksamhetsfält, FORMAS. Forskningsresultat som endast publiceras i internationella tidningar har inte den utformning och kommunikationsform att innehållet når fram till relevanta målgrupper och därmed uteblir den praktiska tillämpningen.
- Åtgärder:** Uppmärksamma problemet och informera politiker och finansiella beslutfattare.
- Bygg vidare på den forskning som finns genom att satsa på spridning av forskningsresultat och tillämpningsinsatser.
- Uppmärksamma i framtida forskning skillnader mellan utvecklade strategier och faktiska beteenden i den dagliga verksamheten hos byggprocessens aktörer i framtida forskning
- Hypotes:** Utvecklingspotentialen ökar om byggprocessens aktörer uppmärksammar forskningsresultat och erfarenheter genom praktisk prövning och systematiskt observerad tillämpning.

## Kommentar

För att forskning och utvecklingsarbete ska kunna medverka till branschens utveckling behövs samverkan genom nationella tvärvetenskapliga program i vilka forskare inom teknik, ekonomi och beteendevetenskap deltar.

### **Avslutande och generell kommentar**

En avgörande fråga för branschens utveckling de närmaste årtiondena är hur byggherrar, konsulter, entreprenörer och intresseorganisationer av olika slag kommer att engagera sig i långsiktig kunskapsuppbyggnad genom forsknings- och utvecklingsverksamhet.

Kommer avtal som tecknas mellan byggherrar och utförare av olika slag att ha tydliga punkter som förutsätter erfarenhetsåterföring och kontinuerlig kunskapsuppbyggnad där samtliga aktörer i byggprocessen deltar?

Kommer kunskap som tagits fram genom internationell och nationell forskning samt utvecklingsprojekt att systematisk prövas och värderas i den dagliga byggverksamheten?

Kommer incitament att finnas med som en del i att utveckla arbetsformer och affärsverksamhet?

Kommer företagsledningar och intresseorganisationernas styrelser att ha forsknings- och utvecklingsfrågan på agendan och därmed bidra med de resurser dessa områden förtjänar?

Om svaret är ja på dessa frågor ökar förutsättningarna påtagligt för en utveckling av byggbranschen, dess företag och medarbetare. Kunderna kommer att få mer valuta för pengarna.

## Litteratur

- Andersson, N., Borgbrant, J., Hyreskostnad, förvaltning och produktion i harmoni. Institutionen för Väg- och Vattenbyggnad, Luleå tekniska universitet, 1998:12
- Anheim, F., Entreprenörens lärande – drivkrafter för lärande i och mellan projekt, Luleå tekniska universitet, Luleå 2001
- Atkin, B., Borgbrant, J.& Josephson, P-E., Konstruktion Process Improvement. SSF, SBUF och Competitive Building. Blackwell Publishing Company, 2003
- Boverket Byggkostnader för bostäder - Utvärdering av ändringar i byggregleringen, Rapport 9:1997
- Byggandet måste industrialiseras.* Betongvaruindustrins Årsbok 2003, Stockholm, Borgbrant, J. 2003
- Byggbranschen måste förändras,* Maskinentreprenören nr 11/2002, Stockholm 2002, Bergqvist, L.
- Byggbranschens Kvalitetsråd Remiss 00-12-15,* m.m. Stockholm 2000
- Byggföretagen är inte lika som bär,* Maskinentreprenören nr 12/2002, Stockholm 2002, Ihse, L.
- Börja i rätt ände,* Maskinentreprenören nr 1-2/2003, Stockholm 2003, Tilly, H.
- Engwall, Å., Dynamics in refurbishment - a study of production processes and human interactions in a commercial environment, Luleå University of Technology, Luleå 2003
- Hur byggbranschen ska förändras.* Maskinentreprenören nr 3/2003, Stockholm 2003, Borgbrant, J.
- Hörnfeldt, R., Partnering för drift- och underhållsentreprenad i Norsjö. Ett demonstrationsprojekt på initiativ av IVA Anläggningsforum. Forskningsrapport 2003:11, Luleå tekniska universitet. Luleå 2003.
- Jägbeck, A., IT support for construction planning, Construction Management and Economics, Royal Institute of Technology, Stockholm 1998
- Kadefors, A., Förtroende och samverkan i byggprocessen, förutsättningar och erfarenheter, Chalmers, Göteborg, 2002
- Kemi, L., Funktionskrav och partnering för drift och underhåll av järnvägar, licentiatuppsats, Luleå tekniska universitet, Luleå 2001

- Lutz, J., Gabriellson, E., Byggsektorns struktur och utvecklingsbehov, Byggkommissionen, 2002
- Rhodin, A., Interaktionsprocesser i byggprojekt - en studie i partnering som kraft för förändring, 2002:53, licentiatavhandling, Luleå tekniska universitet, Luleå 2002
- Ryd, J., Pejling av värderingar i byggbranschen, Akademin för etik i arbete, Byggkommissionen, 2002
- SOU 2000:44 Från byggsektor till byggsektor. Betänkande från byggkostnadsdelegationen. Näringsdepartementet, Stockholm.
- SOU 2002:115 Skärpning gubbar! Om konkurrensen, kvalitén, kostnaderna och kompetensen i byggsektorn. Betänkande av Byggkommissionen. Stockholm 2002.