

Hur står det egentligen till med

# **DEN SVENSKA BYGGSEKTORN?**

*Perspektiv från forskarvärlden*

En antologi redigerad av Anne Landin och Hans Lind

© 2011 Anne Landin och Hans Lind

GRAFISK FORM Kristina Schollin-Borg

OMSLAGSBILD Jan Bröchner

Första upplagan

1

TRYCK



*Kopieringsförbud*

*Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen. Kopiering, utöver lärares rätt att kopiera för undervisningsbruk enligt BONUS-avtal, är förbjuden. BONUS-avtal tecknas mellan upphovsrätsorganisationer och huvudman för utbildningsanordnare, t.ex. kommuner/universitet.*

*Den som bryter mot lagen om upphovsrätt kan åtalas av allmän åklagare och dömas till böter eller fängelse i upp till två år samt bli skyldig att erlägga ersättning till upphovsman/rättsinnehavare.*

SSN 1651-0380 Construction Management

ISRN LUTVDG/TVBP-11/1032-SE

ISBN 978-91-85257-79-9



## Innehåll

Inledning .....	5
-----------------	---

### DEL 1

Är det problem i byggsektorn?

<i>Reflektioner ur ett nationalekonomiskt perspektiv</i> .....	9
--	---

Framgång och feltänk i förbättringsarbetet

<i>– beakta resursförbrukningen i produktivitetsutvecklingen!</i> .....	23
---	----

Samarbete i byggandet

<i>– igår, idag och i framtiden</i> .....	35
---	----

Traditionellt, industriellt eller industrialiserat byggande? .....	47
--	----

Reflektioner kring svenska FoU-program inom ICT

för bygg och fastighet .....	59
------------------------------	----

”Trippelhelix” och byggsektorn .....	67
--------------------------------------	----

Statlig utredarkritik av svensk byggbransch

<i>– det långa perspektivet</i> .....	75
---------------------------------------	----

### DEL 2

Är forskarna överens?

<i>Resultat från en enkät</i> .....	91
-------------------------------------	----





## *Inledning*

*Anne Landin, Avdelningen för Byggproduktion, LTH  
& Hans Lind, Institutionen för Fastigheter och Byggande, KTH*

Sveriges Bygguniversitet – ett samarbete mellan Chalmers, KTH i Stockholm, Lunds Tekniska högskola och Luleå tekniska universitet. Fyra universitet som kraftsamlar inom byggteknisk forskning och utbildning. Tanken är att en väl förankrad verksamhet hos byggsektorn och finansierarna ska säkerställa relevans, utveckling och internationell konkurrenskraft.

Inom Sveriges Bygguniversitet finns temaområdet ”Byggprocess och förvaltning” som omfattar frågor om management, ekonomi och juridik. Forskargrupperna inom detta temaområde hör i flera fall hemma inom institutioner som inte enbart arbetar med bygginriktad forskning.

Syftet med denna rapport att ge den akademiska världens bild av den svenska byggsektorn, inte genom statistik och hårddata utan genom mer personliga bedömningar av läget från en rad ledande forskare vid de fyra högskolor som är dominerande inom byggforskningen. Tanken har också varit att försöka få fram en helhetsbild genom att deltagarna inte bara skriver ett eget inlägg utan också ge synpunkter på alla andra inlägg. Utifrån uppsatserna har enkätfrågor sammanställts som sedan skickats ut till de deltagande forskarna.

Byggsektorn är stor, den sysselsätter många och den berör alla. År 2007 uppgick bygginvesteringarna till 246 miljarder kronor (SCB 2009) innan det återigen blev dags för en lågkonjunktur, som dock blev mycket kortvarig. Det är helt naturligt att en så stor bransch med direkt koppling till många människors vardag tilldrar sig både allmänhetens och politikernas intresse. En konsekvens av detta är att byggsektorns tillkortakommanden och förtjänster debatteras livligt.

I början av 1950-talet publicerades en omfattande utredning om varför det var så dyrt att bygga bostäder, och liknande debatter går att hitta ännu tidigare.<sup>1</sup> Det har under hela perioden efter andra världskriget varit en kontinuerlig ström av utredningar om bostadsbyggande och annat byggande med fokus på dålig konkurrens, dålig produktivitetsutveckling, höga kostnader och låg kvalitet. I början av 2000-talet kom det mycket uppmärksammade betänkandet ”Skärpning Gubbar!”, som kartlade byggfel, skumraskaffärer och kostnadsutveckling och som även gav en lång lista med förslag. Rådet för Byggkvalitet, BQR bildades 2001 på initiativ av regeringen med ambitionen att skapa arenor för samverkan och för ökat engagemang för kvalitetsfrågor i syfte att påverka sektorns utveckling positivt. Våren 2009 publicerade Statskontoret en utredning om vad som hänt med alla förslag från ”Skärpning Gubbar!” och rapportens namn ”Sega gubbar” indikerar att utredarna gjorde bedömningen att det inte hänt så mycket i byggsektorn.

Att byggsektorn ses som en problembanshög som kräver särskilda statliga ingripanden för att fungera bra är inget som Sverige är ensamt om. I England har de varit en liknande serie av rapporter och initiativ, vars resultat också ifrågasatts (se Ferni, Leiringer and Thorpe 2006, Egan 2009). Ett intressant resultat som kom fram i tioårsuppföljningen av Eganrapporten (G4C, 2008) är att man bedömde att ingenting hänt under tio år. Det är alltså inte bara Sverige som anses ha ”Sega gubbar”.

Byggsektorn verkar också i hög grad ha accepterat bilden av sig själv som problembanshög. Ett antal ledande företag har nyligen tagit ett initiativ som heter ”Bygginnovationen” där utgångspunkten är den låga produktivitetsutvecklingen och brist på teknisk förnyelse i sektorn.

Denna bild av en sektor med stora problem har dock inte helt entydig. Studier har pekat på att kostnadsnivå inom det svenska bostadsbyggandet inte skiljer sig nämnvärt från andra västeuropeiska länder. Öresundsbron lyfts ofta fram som både en teknisk och ekonomisk framgång där tidplaner och budgetar hölls. Byggsektorns förmåga att lösa problem lyfts fram av andra sektorer i näringslivet.

Byggsektorn är paradoxal och svårtolkad men genom individuella berättelser och betraktelser kan vi tillsammans framkalla en bild sett ur ett akademikerperspektiv. Byggsektorn är och har varit vår arena för datainsamling i olika forskningsprojekt. När vi nu får möjlighet att stanna upp och reflektera över våra egna erfarenheter så kommer det att vara till nytta för den fortsatta forskningen.

---

1 I Lind (2006) finns en översikt av utredningar om problem i bostadsbyggandet från 1950 till 2006.

Byggsektorn är inte enhetlig och de flesta har mer kunskaper om vissa delar av sektorn och för att fördjupa diskussionen har vi bitt författarna att vara tydliga med att ange vilket byggandet man avser och också - eftersom det är företrädare för den akademiska världen - vad man grundar sina bedömningar på. Det ska dock understrykas att det handlar om forskarnas mer personliga bedömningar och inte främst sammanställningar av forskningsresultat.



## REFERENSER

Ferni, S., Leiringer R. and Thorpe T (2006), Change in construction; A critical perspective. *Building Research & Information*, 34(2), 91-103

*G4C Construction Excellence, 10 years since Egan*, 2008

Lind H (2006), *Bygg och boendekostnader i ett historiskt perspektiv*. I *Familjebostäder: Flera kapitel i svensk bostadspolitik*. Stockholmia Förlag.

SCB, *Bostads- och byggnadsstatistisk årsbok 2009*

SOU 2002:155, *Skärpning gubbar Om konkurrensen, kvaliteten, kostnaderna och kompetensen i byggsektorn*

*Sega gubbar? En uppföljning av Byggekommisionens betänkande "Skärpning gubbar!"* Statskontoret, rapport 2009:6

*The report of the construction task force, Rethinking construction (the Egan report)*, URN 03/951, 1998



DEL 1

# **UPPSATSER**





# *Är det problem i byggsektorn?*

Reflektioner ur ett nationalekonomiskt perspektiv

*Hans Lind, Institutionen för Fastigheter och Byggnade, KTH*

## 1. Inledning

Som forskare har jag kommit i kontakt med byggsektorn via två olika kanaler. Den första är genom ett antal studier om bostadsmarknaden, som började med en rapport om hyresreglering (Lind 1994). Denna rapport skrevs ett par år efter att jag kom till KTH efter att ha disputerat i nationalekonomi vid Stockholms universitet. Frågan om hyresregleringens effekter på bostadsmarknaden vidgades sedan steg för steg till mer övergripande frågor som vad som bestämmer produktionsvolymen och kostnadsnivån i bostadsbyggandet. På uppdrag av ESO (Expertgruppen för Studier i Offentlig Ekonomi) skrev jag 2003 rapporten "Bostadsbyggandets hinderbana" där frågor om konkurrens och kostnadsutveckling i byggsektorn tas upp kortfattat.

Det andra sammanhanget där jag kommit i kontakt med byggsektorn är som handledare i flera doktorandprojekt inom Centrum för Drift och Underhåll av Infrastruktur (CDU) som bl a stöds av Vägverket och Banverket (numera Trafikverket). Även inom anläggningsbyggandet finns en rad frågor som direkt knyter an till byggsektorn funktionssätt och för närvarande pågår på vår institution projekt både om kostnadsöverskridanden och kvalitetsfrågor inom anläggningsbyggandet.

En grundläggande ekonomiska princip handlar om "komparativa fördelar": Att man ska syssla med det som man är relativt sett bra på och utifrån den principen ligger det nära till hands att i denna uppsats främst försöka se på byggsektorn utifrån ett antal grundläggande faktorer som allmänt påverkar hur bra en marknad fungerar. Detta görs i avsnitt 3-5 nedan. I nästa avsnitt diskuteras vad vi egentligen vet om produktivitet och kvalitetsproblem i byggsektorn - och då syftar jag främst på bostadsbyggandet eftersom det är det som jag sysslat mest med.

## 2. Vad kan vi belägga om byggsektorn?

Enligt min mening är den kvantitativa och vetenskapligt välgrundade kunskapen om byggsektorns effektivitet begränsad.

### *Produktivitet*

Ett antal studier har redovisat siffror enligt vilka produktivitetsutvecklingen inom byggsektorn är mycket långsammare än inom t ex verkstadsindustrin (se t ex Statskontoret 2009). Att mäta produktivitet är dock inte lätt (se Kölborg 2009 för en lite mer ingående diskussion och fler referenser).

Produktivitet definieras generellt som relationen mellan det värde som en verksamhet skapar och hur stora resurser som gått åt för att skapa detta värde. Låt oss för enkelhets skull fokusera på arbetsproduktivitet. För att mäta denna krävs för det första att vi mäter hur mycket värde en verksamhet skapar. I princip mäts detta genom att se på hur mycket ett företag säljer minus deras inköp av varor och tjänster (förädlingsvärdet), omräknat till fasta priser. I en projektbaserad verksamhet med en rad inblandade underentreprenörer så är det svårt att både räkna om produktpriset till ett fast pris och att räkna om inputpriserna till ett fast pris. Man kan tänka sig situationer där företaget säljer en bättre produkt till ett högre pris än tidigare men samtidigt stiger inputpriserna pga hög efterfrågan inom andra delar av byggsektorn, vilket leder till att det förädlingsvärdet inte ökar och därmed inte heller den redovisade produktiviteten. Styckkostnaden sjunker inte heller. Eftersom både löner och priser tycks fluktuera mer inom byggsektorn än inom andra sektorer så är det extra svårt att reda ut vad som är prisförändringar och vad som är förändringar i reala förädlingsvärden. Eftersom

varje projekt är unikt är det svårt att urskilja vad som är en prispförändring på den färdiga produkten och vad som är att den färdiga produkten är bättre än tidigare.

Även om vi lyckas lösa problemen med att mäta förädlingsvärdet så återstår att mäta hur stora resursinsatser som gjorts. Ju mer som en sektor arbetar med ackordsliknande löner desto svårare är det att veta vad den verkliga arbetsinsatsen varit. Ett klassiskt exempel är väl att den arbetsledning som frågar en brevbärare hur lång tid det tog att dela ut posten inom sitt distrikt kan förvänta sig ett svar som väsentligt överstiger den sanna tiden. Man vill ju inte förstöra ackordet. Dessutom är det ju ingen som har anledning att direkt bry sig om att hålla koll på och redovisa arbetstid, inte minst hos olika underentreprenörer och deras underentreprenörer som utför arbetet mot ett fast pris. I projektbaserad verksamhet finns också stora problem att fördela ut arbetstid för mer övergripande verksamheter (t ex produktutveckling, marknadsföring) på ett korrekt sätt mellan projekt, och det kan finnas budgetmässiga skäl att t ex lägga ut mer sådana kostnader på projekt som går bra. Därmed underskattas ju produktiviteten i just dessa projektet. Motsvarande gäller rimligen för resursåtgång när det gäller en ägd maskinpark.

Slutsatsen av detta måste vara att påståenden om produktivitetsutvecklingen inom byggsektorn måste tas med en stor nypa salt.

### *Kostnadsutveckling*

Kostnadsläget i byggsektorn har diskuterats åtminstone sedan början på 1950-talet då Bostadsstyrelsen gjorde en experimentell studie där samma typ av hus samtidigt byggdes i Malmö, Göteborg och Stockholm, med avsikten att se varför det var dyrare att bygga i Stockholm (se Bostadsstyrelsen 1955 och Lind 2006 för en översikt av debatten).

Utifrån genomförda studier verkar följande påståenden vara relativt okontroversiella:

- Byggkostnaderna är högre i Sverige än i motsvarande projekt i USA.
- Byggkostnaderna i Sverige är inte uppenbart högre än i motsvarande projekt i andra västeuropeiska länder.
- Kostnaderna varierar kraftigt mellan olika typer av projekt: från "enkla" låga trähus på oexploaterad mark till höga stenhus på trånga centralt belägna tomter.

Ett vanligt sätt att tänka är att det pris som en vara betingar på marknaden kan delas upp i två komponenter - kostnader och vinst. Priset bestäms av kostnaderna och av den vinst som företaget tar ut. Det finns emellertid, som utvecklas mer i Kalbro, Lind och Lundström (2009), flera problem med detta sätt att tänka i en situation där det finns en på kort sikt given mängd projekt som kommer ut på marknaden. En hypotes är då att man kanske ska vända upp och ner på den vanliga föreställningen om att priset bestäms av kostnaden, och istället hävda att kostnaden bestäms av priset! Går det att ta ut ett högt pris på marknaden av slutkunden p.g.a. hög efterfrågan i relation till utbudet, kommer olika underleverantörer att höja sina priser/löner och kostnaderna lyfts upp mot det pris som går att ta ut. Faller det pris som "marknaden" tillåter, så tvingas alla aktörer att pressa sina "kostnader" och kostnaderna faller. Stämmer detta synsätt blir det tämligen ointressant att diskutera kostnader. Ur den slutlige konsumentens perspektiv är det som sagt priset som är det centrala. Den som köper en bil frågar sällan efter vad det kostar att tillverka en bil utan enbart vad det kostar att köpa en bil - i relation till den kvalitet som man får. Och varför skulle inte köparen på byggmarknaden tänka på samma sätt?

Slutsatsen så här långt skulle alltså vara att både produktivetsbegreppet och kostnadsbegreppet är ganska ointressant i byggsektorn.

### *Kvalitet*

En rad rapporter har pekat på kvalitetsproblem och byggfel både inom husbyggnad och anläggningsbyggnad (se tex SOU 2002:115, "Skärpning gubbar"). Det senaste exemplet som fått stor uppmärksamhet (se t ex Samuelson & Jansson 2009) är de sk putsade enstegsfasaderna som lett till mögelproblem i ett antal fall.

Samtidigt är det naturligtvis så att kvalitetsproblem finns i alla industrisektorer och vi kan t ex med jämna mellanrum läsa om bilmodeller som återkallas för att något fel ska rättas till, i regel ganska kort efter lanseringen. Frågan är då om det är mer kvalitetsproblem inom just byggsektorn jämfört med t ex verkstadsindustrin. Såvitt jag vet finns inga sådana studier och därmed skulle man inte heller kunna göra några väl underbyggda påståenden om att det är dålig kvalitet just inom byggsektorn.

Nu kan man naturligtvis säga att kvalitetsproblem är allvarliga om de finns i en sektor oberoende av hur stora problem som finns i andra sektorer, men någon form av relativt mått på kvalitetsproblemen skulle ändå behövas. Hur stor andel av projekt av en viss typ har problem av en viss typ? Är problemen större idag än tidigare?<sup>2</sup> Även här är vår kunskap tämligen begränsad.

### 3. Låg utbudselasticitet som indikator?

Som nämndes ovan var rapporten "Bostadsbyggandets hinderbana" den första studien där jag sysslade mer direkt med byggsektorn. Det som där används som indikator på att det fanns "problem" i sektorn var primärt följande.

1990-talet och början på 2000-talet var runt om i världen en ovanlig period ur ett nationalekonomiskt perspektiv. Den ekonomiska tillväxten var hög och arbetslösheten minskade i de flesta länder, men till allas förvåning så steg inte inflationen som den brukar göra när konjunkturen går uppåt. En tolkning av detta utifrån våra klassiska utbuds- och efterfrågekurvor var att utbudet nu var mer elastiskt - när efterfrågan steg så ökade produktionen snabbt och konkurrensen gjorde det omöjligt för någon att höja priserna. För första gången på länge sjönk priserna på en rad varor, inte minst elektroniska produkter, men även klassiska industrivaror som bilar hade en mycket modest prisutveckling.

Ett tydligt undantag från detta mönster var dock bostadsbyggandet. Det tog lång tid innan bostadsbyggandet tog fart, utan istället så steg kostnaderna för byggnadsarbeten relativt kraftigt när konjunkturen vände uppåt i slutet på 1990-talet. Observera att det här inte handlar om den allmänna långsiktiga kostnadsnivån utan just om att kostnaderna svänger kraftigt med konjunkturen, inte bara markpriser utan även de direkta byggkostnaderna. Ett mönster som även observerats tidigare (se Lind 2006). I flera andra länder har det oelastiska utbudet av bostäder tagits upp som ett problem (se t ex Malpezzi & Maclennan 2001)

Låg utbudselasticitet kan ha flera förklaringar men generellt kopplas den vanligen samman med etableringshinder och brist på konkurrens. Konkurrensproblem har också varit ett ständigt tema i utredningar om byggsektorn från åtminstone 60-talet och framåt. När det gäller byggandet spelar utdragna

2 I en pågående studie av Abukar Warsame framkom i en enkät att aktörerna i byggsektorn inte ansåg att kvaliteten i genomförda anläggningsprojekt idag var sämre än för ca 10 år sedan.

och svårförutsägbara planeringsprocesser naturligtvis också en mycket viktig roll (se t ex Kalbro, Lind och Lundström 2009).

Det är dock inte uppenbart att låg utbudselasticitet enbart ska ses om ett problem. Låg utbudselasticitet bidrar ju till att minska prisfallet i en konjunkturnedgång. Samtidigt är låg utbudselasticitet ett problem ur ett konsumentperspektiv eftersom ökad efterfrågan främst leder till ökade priser och inte till ökat byggande.

#### 4. Byggsektorn och den osynliga handen

Ett sätt att närma sig frågan om effektivitet i bostadsbyggandet är att se lite närmare på de allmänna förutsättningarna för att få en effektiv marknad och i hur hög grad som dessa förutsättningar verkar vara uppfyllda när det gäller byggsektorn. Adam Smiths idé var att marknaden under vissa omständigheter fungerar som om den styrdes av en "osynlig hand", som gör att konsumenterna får prisvärda produkter även om producenten drivs av ett egenintresse och vill maximera sin vinst.

Vad är det då som enligt Smith gör att producenten av sitt egenintresse bjuder ut prisvärda produkter? Enkelt uttryckt uppstår detta därför att företaget ser att om det inte bjuder ut sådana produkter så kommer kunden att gå till någon annan istället. Bakom detta påstående ligger dock en rad antaganden som kan vara intressant att klargöra och diskutera utifrån ett byggsektorperspektiv.

##### FÖRUTSÄTTNING 1

**Det måste vara relativt enkelt för konsumenten att gå till en annan leverantör.**

Är konsumenten inte nöjd med Ica går man till Konsum eller Hemköp, och tvärtom. Problem för den osynliga handen kan alltså uppstå om det är höga transaktionskostnader, t ex så kan en hyresgäst hamna i en svag förhandlingsposition om det är kostsamt att flytta. Dessa transaktionskostnader ligger t ex bakom att det både på bostads- och lokalyhresmarknaden finns regler om besittningsskydd och om nivån på hyran vid förlängning av kontrakt.

Detta första villkor verkar dock vara uppfyllt i byggsektorn, dvs det finns flera företag att vända sig till om man vill ha byggnadsarbeten utförda - även om det som i matvarusektorn inte alltid är så många att välja mellan.

## FÖRUTSÄTTNING 2

**Hur prisvärd den sålda produkten är påverkar hur sannolikt det är att kunden kommer tillbaka.**

Den osynliga handen kan få problem inte bara om det är kostsamt att byta till en annan leverantör, utan även om banden mellan köpare och säljare är så svaga att det inte spelar någon roll för säljaren om kunden kommer tillbaka. Ett problem efter avregleringen av taximarknaden var t ex att särskilt på större flygplatser var det osannolikt att en säljare/förare skulle möta en kund igen. Att försöka lura kunden med ett högt pris "kostade" därmed ingenting i form av förlorade kunder. Motsvarande situation kan t ex uppstå om ett företag inte avser att långsiktigt vara verksam på en viss ort eller en viss bransch, eller om de personer som står bakom ett företag räknar med att snart försätta företaget i konkurs och sedan arbeta vidare i andra företag eller starta nya företag.

På denna punkt ser det ut som det skulle finnas vissa risker för problem, inom åtminstone vissa delar av byggsektorn:

- De företag som vänder sig till enskilda hushåll som vill ha renoverings- eller ombyggnadsarbeten kan ju uppfatta situationen som sådan att det är relativt osannolikt att just detta hushåll återkommer med någon beställning inom rimlig tid. Denna frestelse att utnyttja kunden kan dock motverkas av att det kan gå ett rykte om att företaget inte är bra, men om företagen inte är så långlivade skapas uppenbarligen problem för "den osynliga handen". Vissa personer inom byggsektorn förefaller ha satt detta i system, och rimligen är riskerna för denna typ av agerande större i en stor region där det finns många potentiella kunder som inte har kontakt med andra hushåll som köpt motsvarande produkt, och där det ständigt finns en tillströmning av relativt okunniga kunder. Den rationelle kunden försöker dock skaffa sig information om säljarens egenskaper och ju lättare detta är desto mer riskfyllt blir "hit and run" strategin som innebär att företaget snabbt försöker tjäna pengar på att sälja dåliga produkter dyrt och sedan lämna marknaden.
- En central aspekt för att den osynliga handen ska fungera är alltså att kunden nästa gång kan utnyttja informationen från tidigare erfarenheter på marknaden, och att det företag som levererar en prisvärd produkt vet att just detta väsentligt ökar sannolikheten att få mer arbeten och därmed högre vinster på lång sik. Ett problem i detta sammanhang kan, som dis-

kuterar mer ingående i Kalbro, Lind & Lundström (2009), vara att lagen om offentlig upphandling begränsar möjligheterna att både direkt och indirekt ge sådana löften om framtida order om företaget sköter sig bra. Eftersom en stor del av byggsektorn arbetar gentemot offentliga beställare finns utan tvekan en oroande faktor i att kunden inte kan ge tydligare signaler om att en prisvärd produkt med mycket stor sannolikhet leder till fler uppdrag i framtiden - och att man långsiktigt straffar ut sig om man levererar en produkt som inte är prisvärd.

Ofta diskuteras frågor om incitament på företagsnivå, men alla incitament gäller i grunden individer och dessa har ofta möjlighet att gå vidare till att arbeta i andra företag. Som inte minst den senaste finanskrisen illustrerar är det inte alltid lätt för ett företag att skapa rätt incitament för dem som arbetar i företaget.

### FÖRUTSÄTTNING 3

#### **Prissättningen måste vara transparent.**

Den väl fungerande marknaden förutsätter att kunden kan bedöma vad som är en prisvärd produkt och en förutsättning för detta är naturligtvis att det går att veta vad priset är. Även här kan vi ta taxibranschen som ett exempel där detta kan vara problematiskt. Ibland har dessa företag fasta priser och då är det ju inga problem att veta vad en resa kommer att kosta, men många företag har komplexa taxor där tiden/hastigheten påverkar priset. Detta gör det nästan omöjligt att i förväg veta vad det kostar och därmed omöjligt att i förväg veta vilket företag som är billigast.

Byggsektorn ger på denna punkt lite blandade intryck. Många gånger upphandlas arbeten till fasta priser, men om hänsyn tas till eventuella kostnader för olika former av tillägsbeställningar kan det vara svårt att veta vilket företag som egentligen är billigast. Den som lägger det lägsta budet kanske är den som räknar med att pressa beställaren extra hårt när något utöver det beställda ska göras. Ibland upphandlas man med variabla mängder och budet handlar då i praktiken om en à-prislista där den kunnige entreprenören kan lägga sig högt på saker som man tror att beställaren underskattat mängderna för och omvänt för arbeten där mängderna kanske inte blir så stora. Den som får jobbet kan vara den som är skickligast på att utnyttja svagheter i beställarens anbudshandlingar och inte den som är mest prisvärd.



## FÖRUTSÄTTNING 4

**Kvaliteten måste vara (relativt) lätt att bedöma.**

På de flesta marknader är det svårt att bedöma kvaliteten i en produkt därför att en dimension av kvalitet är hållbarhet och hur produkten betar sig över tiden. Klädernas utseende är lätt att bedöma, men det är inte lika lätt att veta hur de ser ut efter 10 tvättar. Lite tillspetsat kan man säga att ju varaktigare, komplex och föränderlig en vara är desto svårare är det att bedöma den samlade kvaliteten på varan.

Byggnader och anläggningar är både komplexa och varaktiga, och därmed finns uppenbarligen potentiella problem med att veta vilken kvalitet en tillverkare levererar och därmed hur prisvärd varan är. Nya material och nya tekniker gör inte problemen mindre, vilket vi ju kunnat se ett antal gånger under senare decennier. Kombinerar vi osäkerhet om långsiktig kvalitet i en teknisk konstruktion med köpare som är relativt okunniga så finns en självklar frestelse för byggaren att välja en billigare teknik även om den är mer riskfylld. Särskilt gäller detta rimligen för bostadsrättsmarknaden där vi har relativt okunniga köpare och relativt korta garantitider.

## FÖRUTSÄTTNING 5

**Möjlighet för nya företag att komma in på marknaden.**

Det är inte självklart att konkurrens förutsätter att det är relativt lätt att komma in på en marknad. Konkurrensen förefaller relativt hård mellan olika bilmärken fast det är mycket kostsamt att starta bilproduktion, och detsamma gäller väl mellan Intel och AMD även om det skulle krävas miljardbelopp för att starta tillverkning av processorer.

På en marknad kan man tänka sig en rad olika ”jämvikter” där en av dem är att företagen konkurrerar om att ha mest prisvärda produkter, medan en annan jämvikt kännetecknas av relativt låg kvalitet och relativt höga priser. Det senare ser ju ut som en marknad som det vore lönsamt att ”utmana” för ett nytt företag, men lönsamheten hos en etablering beror både på hur stora etableringskostnaderna är och hur de andra företagen då skulle reagera. Skulle de plötsligt sänka sina priser eller förbättra sin kvalitet så är det ju inte så lönsamt att gå in på marknaden.

Vad är det då som påverkar i hur hög som en marknad kännetecknas av konkurrens eller inte? Den generella konkurrensteorin ger ett antal indikationer om vad som påverkar graden av konkurrens (se Lind 2001 för en översikt), och

en faktor är naturligtvis hur många företag det är på marknaden. Andra faktorer som är viktiga är hur fysiskt koncentrerade företagen är: Det är lättare för företag som verkar på en lokal marknad att samordna sig än t ex företag som säljer på en global marknad. Ju mer långsiktiga företagen är desto mer har de att förlora på ett priskrig och det tenderar att leda till att man hellre konkurrerar med andra medel.

I och med att mycket av byggsektorn är lokal är rimligen detta en faktor som minskar sannolikheten för stark konkurrens. Hypotesen ovan skulle också innebära att sannolikheten för konkurrens är högre för riktigt stora projekt där företag från hela världen kan finna det intressant att lägga bud. I en situation där kvaliteten på produkten är relativt svår att bedöma kommer också köparen att vara skeptisk mot nya företag vilket försvårar att kortsiktigt komma in på en marknad trots att de etablerade företagen har för höga priser i relation till kostnaderna. Detsamma gäller om det t ex finns behov av reservdelar eller motsvarande till produkten där osäkerhet om företagets framtid kan göra att beställaren väljer mer etablerade företag även om andra ger ett lägre anbud.

## 5. Byggsektorn och förutsättningarna för effektiv produktion<sup>3</sup>

Anta att vi utifrån ett mycket övergripande perspektiv frågar oss om det går att hitta några allmänna mönster när det gäller vad som kännetecknar effektiva företag. Ofta brukar man nämna Toyota som ett av världens mest effektiva företag. Om vi försöker se på det svenska byggandet ur ett effektivt varuproducerande företags perspektiv tror jag att man särskilt skulle notera följande saker – utan inbördes rangordning.

- Ett vanligt byggprojekt genomförs av en lös konstellation av aktörer. En nästan unik kombination av entreprenörer och underentreprenörer i flera led kommer samman för varje enskilt projekt. Det är lite parodiskt när skattemyndigheten diskuterade att införa krav på att det skulle finnas listor på vilka personer som arbetade på en viss arbetsplats och att arbetarna skulle bära legitimation. I t ex en bilfabrik släpps inte vem som helst in och t ex Toyota jobbar långsiktigt med en viss uppsättning underleverantörer, som i princip enbart byts ut när de under en längre period inte visat sig hålla måttet.
- Det säger också något om byggsektorn att man behöver en stark platschef som på plats löser alla uppkomna problem när arbetsuppgifter och material

---

3 Detta avsnitt bygger främst på ett av kapitlen i Kalbro, Lind & Lundström (2009).

ska samordnas. Att det överhuvudtaget uppstår en massa problem på plats visar på något fel i processen och den övergripande organisationen.<sup>4</sup>

- Ska effektiviteten utvecklas krävs det en långsiktig fokusering av alla inblandande, vilket innebär att ackordslönemodeller med ständiga förhandlingar av den typ som är vanliga inom byggsektorn tyder på att något är fel.

Det är svårt att föreställa sig en utveckling av mer effektiva processer när det är en lös konstellation av aktörer som har starka incitament att agera kortsiktigt utifrån sina egna intressen. Låt oss illustrera problematiken med ett tankeexperiment. Anta att byggföretagen och deras anställda byggnadsarbetare kom överens om månadslön och om att löner ska knytas till den långsiktiga effektivitetsutvecklingen. Mycket av arbetet görs dock fortfarande av underleverantörer. Nu kommer det en högkonjunktur och produktionen ökar och det går att ta bra betalt för de färdiga produkterna. Underleverantörerna som kan vara relativt små byggföretag passar på att höja sina priser. I dessa företag finns dock många gånger samma kompetenser som byggnadsarbetarna har och det innebär två saker. Det första är att de anställda arbetarna ser sina kompisar med egna företag tjäna mycket mer, och det andra är det blir frestande att jobba hos dem istället.

Att byggandet kännetecknas av en lös kortsiktig konstellation av aktörer förstärks som nämndes ovan ytterligare av det upphandlingssystem som vi har i den offentliga sektorn.

Det finns mycket förenklat två modeller för hur vi får konkurrens och effektivitet i produktionen.

I den första modellen får vi effektivitet genom konkurrens om enskilda relativt kortsiktiga arbetsuppgifter. Vi upphandlar någon som ska sköta något i ett enskilt projekt eller leverera en tjänst under en kortare period. I Statskontorets rapport "Sega gubbar", och i rapporter från Konkurrensverket är detta den modell som förespråkas. Det gäller att skapa konkurrens genom att ha många anbudsgivare och en klar rågång mellan beställare och utförare.

Det finns en rad argument för denna konkurrensmodell, men samtidigt kan vi notera att klassiska förebilder när det gäller effektiva företag som Toyota inom bilindustrin inte alls jobbar så! Ett resultat i kontraktsteori/spelteori

---

4 Simu (2006) beskriver riskhanteringen på små byggplatser och där framgår att platschefens speciella kompetens, och det man tycker är kul, just är att improvisera och snabbt fixa saker när det går snett. Därmed får man en stark position, men också intresse av att inte ändra strukturerna och utveckla produktionsmetoderna.

är också att det är mycket lättare att skapa starka incitament inom ramen för potentiellt långsiktiga relationer. Jämför om man säger till ett företag:

1. Du fick jobbet. Och vid nästa projekt - eller om tre år - ska vi upphandla på nytt och betrakta alla främst utifrån det pris de begär, även om det kanske är ett realistiskt underpris.
2. Du fick jobbet. Och om du gör ett bra jobb nu så får då även nästa projekt, eller får fortsätta att leverera en tjänst så länge vi bedömer att du gör ett bra jobb.

Det är ingen tvekan om att det andra erbjudandet skapar betydligt starkare incitament för långsiktig effektivitet, särskilt om uppdragsgivaren anger vilka kriterier man kommer att använda för att bedöma om leverantören gjort ett tillräckligt bra jobb.

Min bedömning är att ledande företag inom den privata sektorn i hög grad arbetar med långsiktiga men ständigt utvärderade relationer till ett begränsat antal underleverantörer och att man med dessa samarbetar kring produktutveckling och ständiga förbättringar. Företagen upphandlar normalt inte underleverantörer från projekt till projekt. Incitamenten för leverantören är knuten till att man vet att man får fortsatta uppdrag om man gör ett bra jobb.

Som noteras i bland annat Noorozian (2008) är det betydande inträdes- och etableringskostnader för utländska företag på marknaden. Det är då uppenbart att de utländska företagen inte kommer att utmana de svenska företagen om det inte är ett mycket stort jobb eller en lång serie av mindre projekt. Det är inte rationellt för en ny aktör att lägga en offert på ett vanligt medelstort projekt. Handlar det om långsiktiga samarbeten kring en serie projekt borde det vara betydligt intressantare att söka sig till en ny marknad, särskilt under en konjunkturedgång i det egna landet.

## 6. Avslutning

Är det en myt att byggsektorn är särskilt problematisk? Ovan hävdades först att någon stark traditionell vetenskaplig grund knappast finns för påståenden om att effektiviteten har utvecklats sämre än i andra branscher, att kostnader är exceptionellt höga eller att kvalitetsproblemen är särskilt stora. Det är naturligtvis tänkbart att debatten om byggsektorns problem bygger på någon

form av vandringsägen där man pekar på enskilda exempel som legitimerar olika egentligen ogrundade uppfattningar om en bransch med många problem.

Hur byggsektorn betar sig under konjunkturerna och byggsektorns strukturella egenskaper som beskrivits ovan pekar dock på att så sannolikt inte är fallet. Byggsektorn har en rad egenskaper som göra att vi ska förvänta oss att det inte självklart blir en väl fungerande marknad där den osynliga handen styr de vinstmaximerande producenterna att göra det som ligger i konsumentens/köparens intresse. De viktigaste av dessa egenskaper tror jag är att det är produkter vars kvalitet är svår att bedöma (särskilt av enskilda hushåll som är slutkund på t ex bostadsrättsmarknaden) och att det på många delmarknader är svaga långsiktiga relationer mellan köpare och säljare vilket försvagar köparens möjlighet att skapa starka incitament för säljaren.

Samtidigt får vi inte glömma bort att byggsektorn inte är homogen och de teoretiska resonemangen ovan pekar på att vi ska förvänta oss mindre problem när det gäller byggande där både köpare och säljare har starkare incitament, t ex på en lokal marknad där parterna möts ofta.

När det gäller framtida forskning tror jag att två saker som är särskilt viktiga. Det första är att sluta tala om byggsektorn och istället börja med enskilda fall och enskilda problem. Först om vi kan förstå vad som händer i de enskilda fallen så kan vi med tiden se vad som skulle kunna förändra detta på makronivå. Det andra, och det ligger nära det första, är att fokusera på de enskilda individerna i en organisation, både på köpar och säljarsidan. Varför fattar de vissa beslut och inte andra?

Jag minns att när jag fick utredningen ”Skärpning gubbar!” i min hand var min första reaktion att slänga den i papperskorgen. Inte på grund av någonting som sades i utredningen, utan på grund av dess titel. Min utgångspunkt är att individer agerar rationellt utifrån den situation som de befinner sig i. Ska agerande ändras måste något i situationen – information och/eller incitament – ändras.



## REFERENSER

- Bostadsstyrelsen (1955) *Trestadshusen*. Kungl Bostadsstyrelsens Skrifter nr 20, Stockholm.
- Kalbro, T, Lind, H och Lundström, S (2009) *En flexibel och effektiv bostadsmarknad - problem och åtgärder*. Institutionen för Fastigheter och Byggande, KTH; Stockholm.
- Kölborg, T, (2009) *Produktivitetens utvecklingen i byggsektorn - Vad vet vi egentligen?* Examensarbete, Avd f Bygg- och fastighetsekonomi, KTH, Stockholm
- Lind, H (1994) *Vad skulle hända på en fri marknad för hyreslägenheter?* Meddelande 5:38, avd f bygg- och fastighetsekonomi. KTH, Stockholm.
- Lind, H (2001) *Vad händer med hyrorna om det blir mer konkurrens på bostadshyresmarknaden? En analys utifrån modern konkurrensforskning*. Rapport nr 7, KTHs Bostadsprojekt, Stockholm.
- Lind, H (2003) *Bostadsbyggandets hinderbana*. Rapport till ESO (Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi).
- Lind, H (2006) *Bygg och boendekostnader i ett historiskt perspektiv. In Familjebostäder: Flera kapitel i svensk bostadspolitik*. Stockholmia Förlag.
- Malpezzi S & Maclennan D (2001) The Long-Run Price Elasticity of Supply of New Residential Construction in the United States and the United Kingdom. *Journal of Housing Economics*, vol 10, nr 3, s 278-306
- Nooroizian, H. (2008) *Competition problems and market entry barriers for Swedish and international actors - A study of Public Procurements in the City of Stockholm Traffic Administration*. Examensarbete, Avd f Bygg- och fastighetsekonomi, KTH, Stockholm
- Simu, K.(2006) *Risk management in small construction projects*, Luleå Tekniska Universitet. Luleå.
- SOU 2002:115 *Skärpning gubbar! Om konkurrens, kvaliteten, kostnaderna och kompetensen i byggsektorn*. Stockholm.
- Samuelson, I & Jansson, A (2009) *Putsade regelväggar*. Rapport 2009:16, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
- Statskontoret (2009) *Sega gubbar? En uppföljning av Byggkommissionens betänkande Skärpning gubbar*. Stockholm.



## *Framgång och fältänk i förbättringsarbetet*

– beakta resursförbrukningen i produktivitetens utvecklingen!

*Per-Erik Josephson, Avdelningen för Construction management, Chalmers*

Det här kapitlet argumenterar för nödvändigheten av att beakta förbrukningen av resurser vid all form av byggrelaterad verksamhet och vid alla diskussioner om hur produktiviteten kan ökas i samhällsbyggandet. Den aspekten tycks saknas i flertalet statliga utredningar liksom i många av de breda initiativ som tas för att lyfta samhällsbyggnadssektorn.

### Vad vet vi egentligen om byggandet?

De statligt initierade utredningar som presenterats under det senaste årtiondet tycks ha en underförstådd utgångspunkt i att framhäva bristerna i sin kritiska granskning av samhällsbyggandet. Om de i stället hade valt att lyfta fram styrkorna hade de sannolikt förklarat att den svenska byggsektorn är framgångsrik vid en internationell jämförelse och särskilt pekat på den tekniska kompetensen, designkunnandet och förmågan att koordinera och sy ihop komplexa produkter i en extrem miljö med höga brukarkrav och stora osäkerheter. De hade sannolikt nämnt den höga utbildningsnivån hos tjänstemän och utförare som en förklaring till framgångarna.

Situationen för svenska byggrelaterade företag förändras allt snabbare. Den successivt allt öppnare marknaden ökar konkurrenssituationen. Det blir allt viktigare att se över organisationers utseende, processers effektivitet

och produkters egenskaper. Nuvarande arbetssätt måste skärpas ytterligare, processerna måste styras hårdare och produktens funktioner måste säkerställas i högre grad.

Med denna utgångspunkt kan vi åtminstone dra två slutsatser som enskilda företag bör beakta. För det första måste de skapa mer likartade arbetssätt i sina projekt. De stora konsult- och byggföretagen genomför årligen några tusen projekt. De medelstora konsult- och byggföretagen genomför årligen några hundra projekt. Det finns alltså en såväl teoretisk som praktisk möjlighet att successivt utveckla alltmer gemensamma arbetssätt baserade på de bästa exemplen i projektportföljen. Ju mer likartade arbetssätt desto lättare att jämföra och lära ännu smartare sätt. För det andra måste enskilda företag finna sätt att successivt minska förbrukningen av resurser i sina egna processer, inklusive sina leverantörers processer. Ett hinder är emellertid att kunskapen är låg om när och var resurserna – som finansieras med ”kundens pengar” – verkligen förbrukas. Fundera över följande frågor:

- När är ett byggprojekts organisation som störst?
- Vilken är den vanligaste situationen på en byggarbetsplats?
- Vilken ”uppgift” ägnar byggnadsarbetare och installationsmontörer mest tid åt under en arbetsdag?
- Hur stor andel av det som kunden betalar används till att bygga?

Låt oss återkomma till svaren senare.

## Lagom förbättringspotential och lagom förbättringstakt

Efter många års debatt om höga kostnader i samhällsbyggandet har det åter blivit populärt att mäta produktivitet. Produktiviteten hävdas envist i alla sammanhang vara låg och inte följa den snabba utveckling som skett i många andra industrier, särskilt fordonsindustrin. Det finns många exempel på hur teknikutveckling ökar produktiviteten inom enskilda aktiviteter och delprocesser, men det finns också tecken på att organisationer och processer inte anpassas för att utnyttja den fulla potentialen av nya tekniker och nya hjälpmedel.



Som argument för utveckling hävdas närmast slentrianmässigt vissa förbättringspotentialer. Vad grundas egentligen dessa påståenden på? Är det verkliga fakta eller en kvalificerad gissning baserad på lång erfarenhet?

I flera årtionden har förbättringspotentialer i storleksordningen 25-35% av någon slags total kostnad, bl a byggprojekts produktionskostnad eller företags omsättning, framförts i en rad olika sammanhang. Det finns enskilda praktikfallsbaserade och mycket begränsade studier som visar att kostnader för kvalitetsbrister i förhållande till försäljningsintäkten är i den storleksordningen (se t ex Sörqvist, 1998). En egen kartläggning, som genomfördes i samarbete med byggindustrin för några år sedan, visade att kostnaden för slöserier, dvs förbrukning av resurser utan att värde tillförs kunden, är i samma storleksordning (Josephson och Saukkoriipi, 2005). I dessa fall är resultaten i hög grad beroende av hur kvalitetsbrister respektive slöserier definieras. I andra fall där samma potential anges är såväl syftet med undersökningen, som definitionen av vad som menas med fel, kvalitetsbrister eller slöserier, oklar. Detsamma gäller för de metoder som använts för att samla data.

Jag roade mig för några år sedan att följa upp några av alla de påståenden som pekade på just 25-35% förbättringspotential i byggrelaterad verksamhet. Bl a ringde jag upp en författare och e-mailade en annan. Det blev en intressant övning. I ett fall medgav författaren att han angivit sifferintervallet utan att komma ihåg var han hade läst eller hört det och att han inte heller visste vad uppgiften baserades på. I ett annat fall refererades till en kort artikel i en väl ansedd amerikansk dagstidning – det lät förtroendeingivande. Men i den tidningsartikeln var det omöjligt att utläsa varifrån reportern hämtat uppgifterna. Kan det vara så att detta helt enkelt är en lagom storleksordning att använda för att beskriva förbättringspotentialen? Den är lagom stor för att utmana, men inte för hög för att vara orimlig och inte för låg för att vara ointressant.

Det är högst väsentligt att kartlägga brister och förbättringspotentialer i syfte att stimulera till förbättringar. Men om förbättringspotentialer ska användas i särskilda sammanhang eller jämföras med varandra är det viktigt att förutom syftet vara medveten om vilka definitioner och metoder som använts. Annars har sådana siffervärden ett begränsat värde.

Även mål för förbättringsarbete uttrycks ofta i form av ökningstakt i produktivitet. Statskontoret (2010) refererar till ett uppdrag som Öhrlings Price Waterhouse gjorde för Näringsdepartementet 2008 där produktiviteten inom anläggningsbyggande borde kunna öka med 2% årligen. Bedömningen baseras

på jämförelser med utvecklingen inom andra branscher, inte på mätningar i anläggningsbyggandet. Enskilda företag uttrycker likartade mål, dvs en produktivitetsökning i storleksordningen 2-3 % per år. De refererar också till påvisad produktivitetsutveckling i andra branscher och påvisade totala förbättringspotentialer, men är i övrigt otydliga med vad målet baseras på. Det verkar helt enkelt vara en lagom storleksordning att använda. Den är lagom stor för att utmana, men inte för hög för att vara orimlig och inte för låg för att vara ointressant. NCC avviker från denna trend med sitt mål att sänka sina kostnader med 5% per år under flera års följd. Målet är djärvt och sannolikt också realistiskt för vissa av företagets produkter och för enskilda delprocesser. För andra produktområden, där beroendet är stort av kunders och en mängd leverantörers ageranden, bör målet snarare ses som en vision för att vägleda medarbetarna.

Oavsett hur stor förbättringspotential som rapporteras och hur höga mål som sätts upp uteblir ofta de verkliga och märkbara förbättringarna. Skälen till detta är många. Här följer några skäl, som grundas i, låt oss kalla det för, fundamentala feltänk.

## Fundamentala Feltänk

**Fokuset på hela samhällsbyggnadssektorn – alltför grova generaliseringar.** De statliga utredningarna, inte minst de omdebatterade rapporterna som skrevs av statliga byggkommissionen 2002 (Skärpning gubbar) och Statskansliet 2009 (Sega gubbar), har studerat situationen i svensk samhällsbyggnadssektor i syfte att finna såväl problem som förbättringsförslag. De pekar på flera viktiga faktorer att ta i för att utveckla sektorn. Ett problem med utredningarna – och rapporterna – är att de behandlar en sektor som består av flera industrier som var och en har sina egna förutsättningar, sina egna egenskaper och sina egna ”affärssystem”. Att generalisera i alltför hög grad riskerar att leda till lösningsförslag som inte kan tillämpas i en enskild industri.

**Förändra-hela-världen-syndromet.** Många företag inom samhällsbyggandet är löst organiserade och ger dess medarbetare stor frihet att skapa lösningar, vilket är positivt, men också att initiera förbättringsprojekt utan att beakta övriga initiativ, vilket är negativt. Dessa initiativ har höga ambitioner och får karaktären av att ”förändra-hela-världen”. Företagsledare startar omorganisationer och initierar nya tillverkningsystem. En mellanchefer eller stabsperson kan

börja utveckla erfarenhetsdatabaser. En industridoktorand kan starta ett projekt som ska leda till att ett storföretags kostnader ska sänkas med 25-30%. Flertalet av dessa initiativ är dömda på förhand, antingen i sin övertro på att med små medel kunna genomföra stora förändringar eller i misstaget att inte följa företagets planerade utvecklingsriktning. Stora snabba förändringar kräver en djup kris eller en tydlig regeländring, som tvingar organisationen och dess medarbetare att förändra sina arbetssätt. Det är ofta mest framgångsrikt att ta utgångspunkt i företagets visioner och långsiktiga mål och successivt genomföra små förbättringarna.

**Fokuset på stödprocesser.** Det är vanligt att förbättringar fokuseras på ledningssystem utan att beakta hur förbättringen inverkar på den värdeökande processen! Det tycks vara enklare att utveckla stödprocesser än att successivt utveckla effektiva och säkra värdeökande processer.

**Fokuset på produkten och processen.** Det är också vanligt att förbättringar tar sikte på att utveckla produkten och/eller processen, men glömmer medarbetarna som ska utföra arbetet. Människor betraktas i dessa sammanhang ofta som likformade, dvs att de tänker lika, agerar lika och presterar lika i alla situationer. I t ex skolarbete och i idrottssammanhang framgår tydligt hur stora skillnader det är i individers prestationer - och i deras förutsättningar för att prestera - i ett visst ämne eller en viss idrottsgren. Samma variationer finns i projektledares ageranden, liksom i konstruktörers, arbetsledares och montörers ageranden. Det är därför väsentligt att ägna större ansträngningar åt att forma organisationer för att bättre utnyttja de möjligheter som produkt- och processutveckling ger.

**Förblindade fokuset på kostnader.** I byggandet finns en lång tradition av starkt fokus på kostnader, bl a som ett sätt att maximera vinsten i enskilda projekt. Entreprenören fokuserar på att hitta enklare lösningar och billigare material och att köpa underentreprenader till låga priser. Erfarenheter från framgångsrika företag inom annan varu- och tjänsteproducerande industri visar en annan logik för sänkta kostnader. Först tas kvalitetsbrister bort för att minska variationer och öka förutsebarheten i processerna. Med mer förutsebara och likartade processer kan ledtider kortas. Med mindre variationer och kortare ledtider sjunker kostnaderna per automatik.

**Förkärleken för att tävla ensam.** Det finns en väl utbredd kultur av att ”tävla ensam” inom byggandet. Morgondagens konkurrenssituation kräver emellertid fler inslag av strategisk samverkan mellan två eller flera företag i syfte att dela resurser och dela risker. Bland undantagen finns exempel på närmare samverkan mellan kund och leverantör, de insatser som branschorganisationer utför för sina medlemmar, lån av medarbetare under kortare tider för att klara tillfälliga högre arbetsbelastningar och företagsgrupper som genomför gemensamma utbildningspaket.

**Falska (kortsiktiga) incitament.** Det finns sedan några år tillbaka en trend att införa fler belöningssystem som bygger på kortsiktiga ekonomiska incitament. Ofta motverkar dessa den långsiktiga hälsosamma utvecklingen. Väl känd är den debatt som pågår om storföretagsledares bonusar, som baseras på redovisat ekonomiskt resultat för ett år eller på börskursen vid ett visst givet tillfälle. Mindre debatterad är mellanchefers bonusar, som baseras på vinsten i enskilt projekt eller på avtalskonstruktionen. Risken är överhängande att dessa styrmedel driver medarbetarna att leda sina verksamheter mot kortsiktiga mål. Det är därför önskvärt att utveckla belöningssystemen så att de fortsatt baseras på mer långsiktiga beräkningsgrunder.

**Friheten att ta egna initiativ – att göra ”kul” grejer.** Företagen, särskilt de stora, har som tidigare nämnts en starkt decentraliserad organisation med stora möjligheter för individer att ta egna initiativ. Det resulterar i att individer utvecklar egna verktyg och arbetsätt utan att beakta de som utvecklas centralt i företaget. Bland sådana exempel finns verktyg för budget, planering och uppföljning, samt mätning av prestationer. För många medarbetare är det mycket stimulerande att utveckla verktyg. Denna kreativitet måste naturligtvis tas tillvara, men för långsiktig framgång bör den hanteras så att den blir en medveten del i företagets utveckling.

## Varför är det så här? Alla vet ju vad som ska göras!

Men varför befinner sig samhällsbyggandet och dess aktörer i denna situation med upprepad kritik. Alla aktörsgrupper och alla individer tycks ju veta vad som ska göras för att uppnå goda resultat på kort såväl som lång sikt! Låt oss se på två exempel.

Det första exemplet är hämtat från en kortare övning som genomförts vid ett flertal fortbildningskurser och vid workshops där yrkesverksamma medarbetare från bygg- och fastighetsföretag deltagit. När deltagarna har fått i uppgift att beskriva sina absoluta favoritprojekt i yrkeskarriären återkommer alltid mer eller mindre samma beskrivning. Avseende favoritprojekt associerar de snabbt till de projekt som de har trivts bäst i. Dessa projekt har genomgående inneburit att de har haft roligt, att de har lärt sig mycket och att projektet har blivit bra, dvs störningsfri process, god lönsamhet och nöjda kunder. När det gäller förklaringarna listar deltagarna flertalet av följande faktorer.

#### Tydliga mål

- Tydliga projektmål och tydliga kravspecifikationer
- Kunden och/eller ledningen meddelar och stämmer av mål och krav

#### God framförhållning

- God planering i tidiga skeden
- Medverkan i tidiga skeden
- ”Övriga överraskningar är inte tillåtna”

#### Kompetent organisation

- Kompetens och kunnande
- Samarbete och delaktighet, förtroende
- Engagemang och ”attityd”
- Stöd från ledning, får förtroende
- Kontinuitet (inga förändringar under tiden)

När medarbetarna sedan får i uppgift att beskriva andra projekt, som de arbetat i, är färre av dessa faktorer listade. Så varför strävar inte företagen efter att i högre utsträckning och mer konsekvent ta vara på och tillämpa dessa aspekter i alla projekt?

Det andra exemplet är knutet till studier av ”slöserier” utförda vid Chalmers. I en rapport (Josephson och Saukkoriipi, 2009) redovisas 31 rekommendationer för att minska slöserier. Rekommendationerna, som tagits fram ur en serie diskussioner med yrkesverksamma, sammanfaller väl med den pågående debatten. Därför bör företagen rimligen prioritera alla rekommendationer. Men så tycks det inte vara.

I flera sammanhang har yrkesverksamma ombetts att beskriva hur de uppfattar att deras företag prioriterar var och av rekommendationerna. Svaren är överraskande lika. Högst prioritet uppfattas ”uppmuntra vidareutbildning”, ”definiera kundens verkliga behov”, ”välj medarbetare med rätt kompetens och rätt attityd”, ”eftersträva långsiktiga kund-leverantörsrelationer” och ”eftersträva ordning och reda på arbetsplatsen” ha. Lägst prioritet uppfattas däremot följande rekommendationer ha:

Mät för att synliggöra slöserier. I alla verksamheter och i alla processer finns slöserier. Genom att mäta slöserier och synliggöra dessa (skapa insikt) finns förutsättningar för att förändra beteenden.

Använd veckans 168 timmar. I flertalet verksamheter används endast 40 timmar per vecka, dvs ca 21% av tillgänglig tid, för att producera. Företagen uppfattas inte diskutera möjligheter att förlägga vissa aktiviteter under annan tid.

Stöd aktivt leverantörer i deras utveckling. Särskilt byggtreprenörer söker etablera nära samarbete med sina kunder, men inte alls i samma utsträckning med sina leverantörer.

Med tanke på att dessa rekommendationer anses väl kända är det logiskt att upprepa frågan som ställdes ovan. Varför strävar inte företagen efter att i högre utsträckning och mer konsekvent ta vara på och tillämpa dessa aspekter?

## Behovet av att förstå var resurser förbrukas

För att lyckas bedriva en långsiktig framgångsrik utveckling av en verksamhet krävs kunskap om var och när kostnader uppstår. Eftersom kostnader är knutna till förbrukning av resurser krävs kunskap om var och när resurser förbrukas. Många bygg- och fastighetsföretag köper varor och tjänster från leverantörer motsvarande en stor del av sin omsättning. Eftersom företaget belastas med de kostnader som uppstår hos leverantörerna måste även denna förbrukning av resurser beaktas. Med de här utgångspunkterna är det dags att återkomma till de frågor som ställdes inledningsvis.

Den första frågan handlar om när byggprojektets organisation är som störst. En vanlig uppfattning är att projektorganisationen är störst i slutet av produktionsskedet. I många byggprojekt är sannolikt organisationen störst under anbudsskedet. I stora och medelstora projekt medverkar hundratals företag i flera led i att ta fram priser i hopp om att vinna en del av uppdraget. När beställaren beslutat vilken leverantör som ska få uppdraget startar leverantören ett nytt varv med förfrågningar. Med ett långsiktigt synsätt innebär det att alla kostnader för varje medverkande företag belastar slutkunden. Med tanke på att kostnaden för anbudshandlingen ofta utgör 1-5% av projektets totala kostnad och att projektet står stilla under denna period är det relevant att söka finna andra sätt att upphandla leverantörer.

Den andra frågan handlar om vilken situation som är vanligast på en byggarbetsplats. Det är ju på byggarbetsplatsen (och i fabriken som tillverkar byggmaterial) som värdet fysiskt tillförs produkten. En vanlig uppfattning är att byggarbetsplatsen kännetecknas av liv och rörelse. Den vanligaste situationen är emellertid en tom och öde arbetsplats. Kvällar, nätter, helger och semesterveckor står arbetet helt stilla. Med ett antagande att arbete sker åtta timmar per dag, fem dagar per vecka och med avbrott fyra semesterveckor och ytterligare några helgdagar innebär att endast ca 21-22% av den tillgängliga tiden sker verksamhet på byggplatsen. Med tanke på den stora investering som görs är det relevant att söka finna sätt att i högre utsträckning använda den tillgängliga tiden.

Den tredje frågan handlar om vilken uppgift som byggnadsarbetare och montörer ägnar mest tid åt under en arbetsdag. En vanlig uppfattning är att de monterar eller förbereder för montering. Men ofta ägnas mest tid åt att förflytta sig ute på arbetsplatsen, t ex mellan arbetsställen och till och från bodarna. Med tanke på att byggnadsarbetarna och montörerna är de som fysiskt tillför värde till produkten är det relevant att, t ex i projekteringen och i produktionsplaneringen, i högre grad fundera över hur deras möjligheter att montera effektivt ser ut.

Den fjärde frågan handlar om hur stor andel av det som kunden betalar som faktiskt används till att bygga, dvs fysiskt tillföra värde till produkten. Det går att hävda att det endast är yrkesarbetare som fysiskt tillför värde till produkten. Med tanke på (1) att en relativt liten andel av projektets kostnad går till löner för yrkesarbetare, på byggplatsen och i materialtillverkningen, (2) att yrkesarbetarna ägnar 10-20% av arbetstiden till sk direkt arbete och (3) att skattetrycket

är ca 50%, är det en ytterst liten andel av den totala resursförbrukningen som är direkt knuten till det fysiskt värdeökande arbetet. Resten av resurserna förbrukas för att på ett eller annat sätt stödja det värdeökande arbetet.

Svaren på frågorna är utmanande och kan diskuteras utifrån en mångfald andra aspekter. Men syftet med såväl frågorna som svaren är att med utgångspunkt i resursförbrukningen ge andra perspektiv på produktiviteten inom byggandet. Dessa perspektiv är nödvändiga att beakta för att uppnå en långsiktigt framgångsrik verksamhet.

### Att mäta produktivitet – för vem och med vilket syfte?

Det pågår f n många initiativ till att utveckla generella mätetal för produktivitet och produktivitetens utveckling. Men det är ofta orealistiskt att utveckla generella mätetal. Man måste beakta vad måttet ska åstadkomma, dvs för vem, till vad och i vilket sammanhang det ska användas. Den allmänna uppfattningen är:

- att hög produktivitet är bättre än låg produktivitet.
- att produktivitet bör knytas till organisationens ekonomi för affärsmässig logik.
- att produktivitetmätningar bör leda till ökad produktivitet, dvs det bör antingen stimulera till förbättringar eller ge besked om var förbättringsinsatser bör göras.

Bland en mångfald definitioner av produktivitet kan tre huvudkategorier identifieras:

- Output/Input, dvs hur mycket en organisation får ut i förhållande till insatsen. Detta är den traditionella definitionen. För att öka produktiviteten kan input varieras, t ex genom att använda billigare material, eller kan produktens egenskaper (output) varieras, t ex genom att sänka produktens standard. För att ge en rättvis bild måste därför standarden/kvaliteten på såväl input som output beaktas.
- Överensstämmelse med specifikation/krav/behov. För att öka produktiviteten kan kraven sänkas eller toleranserna ökas. En central fråga är när man ska stämma av mot kundens behov, vid överlämnandet eller, säg, tio år senare .



- Alla aspekter som gör att organisationen fungerar bättre. Det kan handla om t ex planeringens genomförande, ledarskapets utseende eller medarbetarnas tillfredsställelse. Här utgår man från att de faktorer som mäts har positiv inverkan på produktiviteten, dvs de fungerar som indikatorer för produktiviteten.

Med utgångspunkt i det ovan sagda kan avslutningsvis några reflektioner göras kring de aktuella statliga, sektorsgemensamma och företagsinterna initiativen för att utveckla mått på produktivitet.

För det första tenderar arbetsgrupperna i dessa initiativ att fokusera på teknikaliteter, såsom vilken definition som ska användas och vilka möjliga mått som bör användas. Arbetet med att precisera syftet med mätningen och framförallt hur mätresultaten ska användas verkar underskattas. Om syftet med mätningen begränsas till att ge regeringen, branschföreträdarna eller företagets ledningsgrupp information om hur produktiviteten utvecklas över tiden är det ett visst mått som bör tas fram. Om syftet med mätningen i stället är att ge underlag för att förbättra produktiviteten är det helt andra mått som bör utvecklas.

För det andra tenderar arbetsgrupperna då och då att söka utveckla generella produktivetsmått utan hänsyn till att förutsättningar är beroende av sammanhanget. Produkttyperna varierar, t ex skiljer sig bostadsbyggande från vägbyggande i många avseenden. Även för samma produkttyp finns avgörande variationer, t ex skilda standarder vid bostadsbyggande och geologiska skillnader vid tunnelbyggande. Statskontoret (2010) understryker just detta och menar ”att det inte är möjligt att på ett meningsfullt sätt fånga och förklara hela anläggningsbranschens produktivets- eller innovationsutveckling med ett eller ens ett par mått”. På samma sätt har företag olika förutsättningar i en lång rad avseenden.

För det tredje tas det ofta för givet att produktivetsmätningen ska inriktas mot en jämförelse mellan output och input, dvs den första kategorin av definitioner ovan. Om syftet är att åstadkomma verkliga förbättringar kan andra definitioner vara lämpligare. Låt oss se på ett exempel som stödjer detta och som också återknyter till minskad resursförbrukning.

I en intervjustudie med experter, som aktivt har lett förändringsarbete i ett eller flera framgångsrika företag och organisationer inom annan industri, t ex fordon, rymd, sjukvård, transport och verkstad, rekommenderar dessa

samstämmigt byggrelaterade företag att följa upp och åtgärda kostnader för kvalitetsbrister. Deras råd grundar sig i en övertygelse om att alla företag och andra organisationer som vill öka konkurrenskraften först av allt måste minska sina kvalitetsbrister (Josephson och Lindström, 2010). Det innebär alltså att en produktivitetmätning bör inriktas mot att följa upp kostnader för avvikelser eller fel och brister. Argument för denna approach är (1) att den ger vägledning för investeringar i förbättringsåtgärder, (2) att den ger möjligheter till mer rättvisande jämförelser mellan situationer, t ex projekt, där förutsättningarna skiljer sig åt, och framförallt (3) att felfriare och mer förutsebara processer ger möjligheter att korta ledtider och därmed minska kostnader.



## REFERENSER

- Bygghögskolekommittén (2002) *Skärpning gubbar! Om konkurrensen, kostnaderna, kvaliteten och kompetensen inom byggsektorn*, SOU 2002:115, Stockholm.
- Josephson, P.-E., och Saukkoriipi, L. (2005) *Släseri i byggprojekt – behov av förändrat synsätt*, FoU-Väst RAPPORT 0507, Sveriges Byggindustrier, Stockholm.
- Josephson, P.-E., och Saukkoriipi, L. (2009) *31 rekommendationer för ökad lönsamhet i byggandet – att minska släseriet*, FoU-Väst RAPPORT 0904, Sveriges Byggindustrier, Stockholm.
- Josephson, P.-E., och Lindström, J. (2010) *Följ upp kostnader för kvalitetsbrister! Förutsättningar för byggverksamhet och lärdomar från annan industri*, Centrum för management i byggsektorn, Chalmers tekniska högskola, Göteborg.
- Statskontoret (2009) *Sega gubbar? En uppföljning av Bygghögskolekommitténs betänkande ”Skärpning gubbar!”* 2009:6, Stockholm.
- Statskontoret (2010) *Att mäta produktivitet utvecklingen i anläggningsbranschen*, 2010:19, Stockholm.
- Sörqvist, L. (1998) *Poor Quality Costing*, Doktorsavhandling No. 23, Kungliga tekniska högskolan, Avdelningen för Materials Processing Production Engineering, Stockholm.



## *Samarbete i byggandet*

– igår, idag och i framtiden

*Anna Kadefors, Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation, Chalmers*

Som inte minst flera av författarna i denna volym konstaterar är det mer regel än undantag att byggsektorn får kritik för brister i effektivitet, kvalitet och lärande. Ofta framhålls att branschens traditionella kontraktsformer leder till ineffektiva konflikter, och det projektbaserade arbetssättet anses försvåra lärande och erfarenhetsåterföring. Många förespråkar mer integrerade organisationer med ett närmare samarbete mellan olika kompetenser. Tre olika perspektiv kan urskiljas i de förslag som framförs: ett som fokuserar på möjligheter att öka förtillverkningsgraden, ett annat som söker anpassa bilindustrins sätt att systematiskt driva effektivisering (lean, etc) till en projektbaserad produktionsmiljö, och ett tredje där målet är att förbättra ledning och organisation i det enskilda projektet. Perspektiven är ofta delvis överlappande, och i alla tre spelar frågor om relationer mellan olika företag en viktig roll. I det första fallet handlar det om att förändra rollfördelning och upphandlingsformer så att färdiga lösningar kan komma in som ett alternativ till mer skraddarsydd konstruktioner, i det andra om att etablera långvariga relationer mellan företag som grund för ett långsiktigt förbättringsarbete, och i projektledningsperspektivet om hur kontrakt, ledarskap och organisation samverkar i att påverka beteendet hos individer.

I flera europeiska länder har staten under senare år drivit reforminitiativ för att förändra byggsektorns arbetssätt och förbättra samarbetet mellan de

olika aktörer som medverkar i ett byggprojekt. Begreppet partnering har då kommit att användas för att beteckna olika former av samarbetsinriktade relationer mellan olika företag och organisationer. Samtidigt förekommer relaterade termer som samverkansentreprenad, förtroendeentreprenad och utökad samverkan. Till detta kommer att alla byggprojekt förutsätter samverkan mellan olika kompetenser, och det finns många exempel på traditionella projekt som präglats av förtroende och gott samarbete.

Ett begrepps innebörd konstrueras fortlöpande i det sociala sammanhang där det används. Det går alltså inte att bestämma vad begreppet partnering egentligen betyder. Syftet med det här kapitlet är istället att beskriva och diskutera vad partnering har kommit att betyda i praktiken, hur det skiljer sig från mer traditionell samverkan och hur arbetssättet kan komma att utvecklas i framtiden.

## Bakgrund och utvecklingstrender

I en översikt från Manchester Business School (2009) över vad man där kallar frivilliga samverkansformer (voluntary arrangements for collaboration) i europeiskt byggande identifieras följande former av samarbeten:

**Projektpartnering** – där beställaren och andra centrala parter formellt kommer överens om att samarbeta i ett enskilt projekt.

**Strategisk partnering** – där en beställare etablerar ett samarbete med en uppsättning leverantörer som räcker över flera projekt.

**Ramavtalsarrangemang** – en typ av strategisk partnering men där det finns ett andra upphandlingssteg för att välja leverantörer(er) för varje uppdrag. Används ofta för större mängder av små uppdrag.

**Allianser** – en typ av projektpartnering där beställar- och leverantörsintressen etablerar en gemensam formell organisation, ibland till och med ett gemensamt ägt bolag, för att genomföra projektet.

**Byggkonsortium** – där en grupp av leverantörer etablerar ett långsiktigt samarbete och marknadsför sig gemensamt mot kunder.

De olika formerna är olika vanliga i olika länder. Även om det inte finns någon riktigt tillförlitlig statistik gör översiktsförfattarna bedömningen att

projektpartnering förekommer i alla de studerade länderna men är vanligast i Storbritannien, Danmark och i viss mån i Sverige. Strategisk partnering och samarbetsinriktade ramavtal förekommer framför allt i Storbritannien, medan allianser och konsortier är mer ovanliga. Man brukar säga att partnering som arbetsform började användas av det amerikanska försvaret på 1980-talet som ett sätt att förbättra effektiviteten i byggprojekt. Till Sverige har dock uttalad partnering kommit senare, via Storbritannien och Danmark.

I Storbritannien ledde ett brett missnöje med både effektivitet och kvalitet i byggandet till att staten och industrin i samarbete 1994 initierade en utredning som genomfördes av Sir Michael Latham. I utredningen sattes just det låga förtroendet och dåliga samarbetet mellan parterna i fokus, och slutrapporten gavs namnet ”Constructing the Team”. En process startades för att förändra industrins arbetsformer, och man pekade särskilt på beställarnas viktiga roll. Ett par år senare tillsatte regeringen ”The Construction Task Force”, en grupp ledande beställare under ledning av Sir John Egan, som skulle föreslå metoder för att utveckla det brittiska byggandet och göra det mer konkurrenskraftigt. Gruppens rapport ”Rethinking Construction” låg sedan till grund för ett reformprogram med samma namn.

Egan, som då var chef för British Airport Authorities (BAA), hade tidigare varit chef för Jaguar och många idéer och verktyg hämtades från bilindustrin. Förtillverkningsgraden skulle öka och långvariga relationer mellan beställare och leverantörer etableras. Samarbetet skulle präglas av kontinuerligt förbättringsarbete, mätbarhet, benchmarking och kundfokus. Ledarskapet skulle sätta människan i centrum, både vad gällde miljön på arbetsplatsen och kompetensutveckling för personer på alla nivåer. Ambitiösa mål sattes upp för bland annat kostnadsänkningar (tio procent per år) och minskningar av antalet fel (tjugo procent per år). De nya arbetssätten testades inom ramen för ett program för demonstrationsprojekt, Movement for Innovation (M4I), och ett nationellt mätsystem togs fram för att följa upp både resultaten av demonstrationsprojekten och utvecklingen inom industrin som helhet. Det etablerades också olika specialorganisationer för att driva förändring i olika landsdelar och olika sektorer. Under åren har det utvecklats ett stort antal olika riktlinjer och hjälpmedel som är tillgängliga på offentliga hemsidor (exempelvis [www.ogc.gov.uk](http://www.ogc.gov.uk)). Med informationskampanjer och stöd har staten tydliggjort för offentliga beställare att de både kan och bör gå ifrån traditionella upphandlingsmetoder baserade på lägsta pris och istället sträva

mot att uppnå ”best value” över flera projekt. I vissa fall har man även ställt krav på sådan leverantörssamverkan för att offentliga byggherrar skall få del av subventioner.

Förutom i Storbritannien har det tagits tydliga statliga initiativ till att främja en utveckling mot en mer samarbetsinriktad byggsektor åtminstone i Danmark och Nederländerna (Manchester Business School, 2009). I Danmark finns sedan 2003 en statlig byggherrepolicy som kräver att statligt finansierade projekt skall motivera varför om man inte använder partnering, och den statliga Erhvervs- og Boligstyrelsen har tagit fram en partneringguide. Dessutom måste leverantörer som vill lämna anbud på statliga bygguppdrag medverka i ett utvärderingsprogram (exempelvis via Byggeriets Evalueringscenter), där bland annat samverkansförmågan utvärderas. I Nederländerna har ett omfattande forsknings- och förnyelseprogram, PSI Bouw, genomförts med syfte att reformera byggandet. Här var en viktig bakgrund den korruptions-skandal som briserade i början på 2000-talet, och det var centralt att etablera sundare former för samverkan.

Även i Sverige har kritik mot byggsektorns arbetsformer framförts i flera statliga utredningar. Svenska regeringar under 1990- och 2000-talen har dock hittills avstått från att mer handgripligt påverka branschen, varken genom särskilda program eller genom krav på statliga byggherrar att leda utvecklingen och vara förebilder för andra. Samtidigt fanns samma missnöje som i andra länder hos många aktörer i branschen, och i slutet av 1990-talet började det förekomma beställarinitiativ där inspiration hämtades från den internationella utvecklingen (se Kadefors, 2002). Kring 2003 började sedan byggföretaget NCC, med ett dotterbolag i Danmark, marknadsföra partnering i Sverige. Ett par år senare startade Byggherrarna (dåvarande Byggherreforum) utbildning i partnering som riktade sig till samtliga aktörer. Den starkaste statliga förankringen finns sedan några år på anläggningssidan, där Förnyelse i Anläggningsbranschen (FIA) bildades 2003 på initiativ av dåvarande Vägverket och Banverket. FIA samlar aktörer från beställar-, entreprenör- och konsultsidan och målsättningen är att nå högre effektivitet och sänkta kostnader i anläggningsbyggandet, med särskilt fokus på kunskapsutveckling och samarbete. Bakgrunden är här en konkret problematik med konflikter och få anbud i stora anläggningsprojekt. Sammanfattningsvis har antalet svenska projekt som drivs med uttalade ambitioner att förbättra samarbetet mellan

parterna blivit allt fler de senaste åren. Exempelvis står partneringsprojekt under 2009-2010 för över 30% av NCCs omsättning i Sverige.

Det finns vissa skillnader mellan Sverige och framför allt Storbritannien i synen på riskerna med en närmare samverkan med entreprenörer. Eftersom partnering i Storbritannien har drivits starkt av staten, och då framför allt av byggherrar, finns en kritik att partnering kan bli ett sätt för de redan starka brittiska byggherrarna att ytterligare pressa entreprenörerna. I Sverige har entreprenörernas generellt starkare position och NCCs drivande roll istället medfört att partnering ibland har uppfattats som ett entreprenörinitiativ med risker framförallt för beställaren. En annan skillnad är att Sverige, med undantag för en del stora anläggningsprojekt, har varit relativt förskonat från kostsamma juridiska tvister. Många upplever att samarbetsklimatet i svenskt byggande är ganska bra jämfört med både England och Danmark. Inom FIA föredrar man att använda begreppet ”Utökad samverkan”, både på grund av att partnering uppfattas som entreprenöranknutet och för att man anser att parterna ofta lyckas etablera ett bra samarbete även i traditionella projekt. Partnering som begrepp och arbetssätt verkar överhuvudtaget utmana två olika läger: de som menar att samarbete innebär att beställarna sätter sig i knäet på entreprenörerna och att konkurrensen sätts ur spel, och de som hävdar att partnering inte har något att tillföra eftersom professionella aktörer mycket väl klarar att etablera ett bra samarbete baserat på sunt förnuft.

## Vad innebär partnering?

Vad är det då mer konkret som utmärker partneringsarbeten? Man kan konstatera att det finns många olika definitioner av partnering, och de tenderar att skilja sig åt framför allt genom att betona olika aspekter. Några ofta citerade försök att uttrycka vad partnering innebär är:

*... a long-term commitment between two or more organizations for the purposes of achieving specific business objectives by maximizing the effectiveness of each participant's resources. This requires changing traditional relationships to a shared culture without regard to organizational boundaries. The relationship is based on trust, dedication to common goals, and an understanding of each other's individual expectations and values.*

(CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE, 1991)

*”Partnering is a structured management approach to facilitate teamworking across contractual boundaries. Its fundamental components are formalised mutual objectives, agreed problem resolution methods, and an active search for continuous measurable improvements.”*

(CONSTRUCTION INDUSTRY BOARD, 1997)

*”För NCC är partnering är en strukturerad samarbetsform i byggbranschen, där byggherren, konsulterna, entreprenörerna och andra nyckelaktörer gemensamt löser en bygguppgift. Det hela baseras på ett förtroendefullt samarbete, där alla spelar med öppna kort och där allas yrkeskunskaper kompletterar varandra genom alla skeden av byggprocessen.”*

(www.ncc.se)

*”Begrebet ”partnering” anvendes om en samarbejdsform i et bygge- og anlægsprojekt, der er baseret på dialog, tillid, åbenhed og med tidlig inddragelse af alle parter. Projektet gennemføres under en fælles målsætning formuleret ved fælles aktiviteter og baseret på fælles økonomiske interesser.”*

(ERHVERVS- OG BOLIGSTYRELSEN, 2004)

Det är intressant att fundera kring vad som skiljer de olika definitionerna. Ett exempel är den danska poängteringen av gemensamma ekonomiska intressen som grund för samarbetet, en annan att CII's definition förutsätter långvariga relationer (medan den danska definitionen talar om byggprojekt) och en tredje CIB's betoning av betydelsen av mätbarhet i förbättringsarbetet. I den tidigaste definitionen från CII 1991 talar man bara om förtroende, gemensam kultur och gemensamma mål utan att gå in på hur detta skall åstadkommas. Här verkar det ha skett en utveckling, och i de tre senare definitionerna ovan är kraven på struktur, formalisering och gemensamma aktiviteter uttalade. Det är dock bara i den engelska definitionen från 1997 som det blir tydligare vilka aktiviteter som avses, nämligen formaliserade mål, metoder för problemlösning och aktivt mätbart förbättringsarbete. Även i översikten från Manchester Business School (2009) är man noga med att särskilja partnering både från traditionella ramavtal utan ambitioner för gemensamt lärande och från informella långvariga samarbetsrelationer mellan privata beställare och leverantörer.



En sådan formalisering kräver kompetens och resurser, och för byggtreprenörerna verkar det vara viktigt att göra tydlig skillnad mellan det man kallar partnering och de traditionella samarbetsinriktade relationer man tidigare haft. NCC har en uppsättning kriterier för vad som får kallas partnering, och Peab skiljer på partnering och en den traditionella förtroendeentreprenaden. Skillnaden är då att kundens medverkan i senare skeden av byggprocessen är mindre i förtroendeentreprenaden och samarbetsformerna inte formaliserade.

## Processer och organisation

Även om relationerna kan ta olika form, ha olika varaktighet och inbegripa olika medverkande är det tydligt att partnering alltmer har kommit att förknippas med en uppsättning processer och gemensamma aktiviteter. Det handlar då om processer för att:

- bygga relationer (teambuilding)
- formulera gemensamma mål som dokumenteras i någon form av partneringdeklaration
- gemensamt arbeta fram en kommunikationsstruktur och arbetsformer (projektering/utveckling, riskanalys, inköp, kontroll, etc)
- reflektera kring samarbetet och utvärdera måluppfyllelse
- hantera konflikter

Gemensamma workshops, både i starten och regelbundet under projektiden, är kanske det mest centrala inslaget i ett partneringprojekt (Gottlieb, 2009). Särskilda partneringleddare blir också allt vanligare i takt med att användningen av workshops ökar. Även i FIAs modell finns en partneringleddare, som då kallas processledare. Organisationen Byggherrarna anordnar utbildning för partneringleddare från konsultsidan, beställarna och de mindre entreprenörerna, medan de stora byggtreprenörerna har egna partneringleddarutbildningar. Det blir också vanligare med partneringleddare med beteendevetenskaplig bakgrund som kommer från managementkonsultföretag.

Det här mer strukturerade arbetssättet innebär en betydande skillnad mot tidigare samverkansinitiativ. När jag studerade fem projekt med uttalade ambitioner att utveckla samarbetet mellan parterna under 2000-2003 (Kadefors,

2002; 2003) var det bara två av dem som innehöll någon form av explicit relationsbyggande. Framför allt ägnade man sig då åt att lära känna varandra vid projektstarten genom rent sociala aktiviteter eller äventyrslekar i kombination med middag. Det var alltså ungefär samma typ av relationsbyggande insatser som förekommer i många byggprojekt, men i lite större omfattning. Många av de som intervjuades då framhävde betydelsen av förtroende mellan centrala personer i projektet, och samverkan sågs som en kombination av att välja rätt personer och att välja rätt ersättningsform.

Idag har alltså partnering blivit betydligt mer processfokuserat och professionaliserat. En nyligen genomförd undersökning av 39 svenska beställare med erfarenhet av partnering (Andersson and Johansson, 2008) visade att nästan alla hade använt sig av workshops med teambuildinginslag (rollspel, personlighetstester, etc) som utmynnar i partneringdeklarationer med gemensamma mål både för projektresultatet och för samarbetet. Måluppfyllelsen utvärderas och deltagarnas upplevelser av samarbetet diskuteras vid återkommande workshops. System för konfliktlösning finns också. Även om formaliseringen troligen är lägre om man skulle undersöka projekt där byggherren inte genomgått en partneringutbildning och med en annan entreprenör än NCC, så är utvecklingstendensen ändå tydlig. Både NCCs arbetssätt och de kurser som drivs av Byggherrarna baseras på de här komponenterna, och på anläggningsidan återkommer ungefär samma principer i FIAs modell för utökad samverkan.

En annan tendens är att fler parter ingår i samarbetet. I en nyligen genomförd undersökning av NCCs partneringprojekt fann Appelgren och Helsing (2009) att även om beställare som använder partnering för första gången sällan inkluderar andra parter än byggentreprenören, så strävar man redan i det andra projektet efter att ta med även konsulter och underentreprenörer. I Anderssons och Johanssons (2008) undersökning ingick konsulter och underentreprenörer som formella parter hos 50% av beställarna, även om det var betydligt mer ovanligt att dessa parter var med och tog ekonomisk risk i projektet.

Man kan alltså säga att det idag verkar finnas en ökad samsyn kring vad partnering innebär och en utveckling mot en formalisering och likriktning av hur partneringarbetet genomförs. I nästa avsnitt tar jag upp några mer specifika frågor som kan ha betydelse för vart utvecklingen tar vägen framöver.

## Resultatfokus och relationsfokus

De uttalade partneringaktiviteterna med workshops och olika system är bara en liten del av den totala kommunikationen i ett projekt. I alla projekt finns ett stort antal olika möten och även digital kommunikation, och i ett partneringprojekt ökar mängden möten ytterligare eftersom syftet ofta är att skapa ett närmare samarbete mellan aktörerna. Ju fler aktörer som inkluderas, desto mer kommunikation behövs och desto viktigare blir det att integrera partneringprocesserna med projektets kärnprocesser. Om det operativa arbetet i projektet läggs upp så att det stödjer en fortsatt utveckling av relationerna blir det lättare att fullt ut utnyttja det förtroende som etableras under workshops. Sådant som då kan ha betydelse är vilka typer av möten som hålls, vilka som medverkar, möblering och placering av deltagarna, dagordning, mötesledning och dokumentation. Det här är svårt och inte alltid okontroversiellt, eftersom man ofta vill inkludera många parter samtidigt som det är svårt att då skapa effektivitet i kommunikation och beslutsfattande. Det är också relevant att fundera över hur processen med att ta fram mötesstruktur och organisation kan utnyttjas. Parterna kan fördjupa sin förståelse av varandras processer och den sammanlagda projektplaneringen om kommunikationen planeras i samverkan, och delaktigheten skapar också ett ökat ansvar för att uppfylla de åtaganden som planer och processer beskriver. Överhuvudtaget är det viktigt att ge tid för fortsatt relationsbyggande efter startworkshopen, och att vara medveten om att det tar viss tid både att skapa en samspelt grupp och att etablera nya arbetsformer. Detta gäller också nya parter kommer in i projektet.

Men det är inte självklart att den här integrationen av relationsfokus och projektfokus fungerar. Det poängteras ofta att partneringledaren inte skall ha någon operativ funktion i projektet, och att projektledaren alltså inte skall vara partneringledare. Partneringledaren skall då ha fokus på hur relationer och teamkänsla utvecklas i projektet och är ansvarig för att organisera och leda workshops och kontinuerligt följa upp samarbetet. Att på detta sätt hålla isär partneringledarrollen och projektledarrollen kan ha många fördelar: man får en extern part som kan verktygen och har som sitt särskilda ansvar att se till att samverkansprocesserna verkligen genomförs under hela projektet. Den neutrala positionen och erfarenheten av många partneringprojekt gör också att partneringledaren har en annan plattform för att initiera diskussioner än de som är direkt inblandade. Samtidigt finns en risk för stuprörstänkande, särskilt som den traditionella projektledarrollen

len är mer fokuserad på att planera, styra och kontrollera än på att kommunicera, motivera och skapa förutsättningar för andras samarbete. Projektledarna ser inte alltid det operativa projektarbetet ur ett relationsperspektiv, och uppfattar kanske inte att även övergripande projektplanering och styrning kan vara områden där man kan dra nytta av projektets samlade kompetens.

Man bör alltså vara uppmärksam på risken för att parallella system, där de stödjande partneringsprocesserna följer sin mall och projektets kärnprocesser sin, leder till att relationens fulla potential inte utnyttjas. Exempelvis räcker inte förplanerade uppföljningsworkshops som hålls några gånger om året för att utveckla ett riktigt bra samarbete, utan det behövs en kontinuerlig och situationsanpassad avstämning och förbättring av alla samverkansprocesser. Om workshops följer ett standardformat med ganska brett deltagande så är de heller inte särskilt lämpliga för att diskutera mer specifika frågor som bara berör några. Och om de utvärderingar som görs är kopplade till någon form av bonussystem, finns en risk att beställarens agerande, organisation och processer inte utsätts för samma granskning och diskussion som konsulternas och entreprenörernas. Vi vet också från forskning i andra industrier att många kommunikationsproblem och konflikter inte främst bottnar i skilda ekonomiska intressen, och att det inte alls är självklart att få till ett bra samarbete mellan olika specialister ens om de befinner sig i samma organisation.

## Samarbete i framtiden

Svenska undersökningar både av NCC och av Byggherrarna visar att de allra flesta som medverkat i ett partneringsprojekt ser stora fördelar med arbetssättet, och användningen av partnering snarare ökar än minskar trots lågkonjunkturen. Samtidigt vet vi att många partneringsprojekt är ganska outvecklade och inte arbetar så fokuserat med förbättringar och utveckling av ny kunskap. Dåliga relationer och dyra ändringar är viktiga orsaker till bristande effektivitet och kostnadsökningar i många byggprojekt, och för en beställare kan det främsta målet i praktiken vara att kunna hålla sin budget. Många beställare väljer partnering för att det ger en möjlighet att behålla en flexibilitet längre fram i byggprocessen, inte minst i ombyggnadsprojekt. Det här betyder att det ofta finns mycket att vinna bara genom att etablera ett arbetssätt som tillåter en smidigare hantering av ändringar och bättre information om kostnader för olika alternativa lösningar.

Det här resonemanget kan föras tillbaka till den diskussion som fördes inledningsvis om att samverkansinitiativ kan bottna i olika perspektiv och

målsättningar. Man kan se en parallell med Storbritannien: undersökningar av Constructing Excellence visar på stora förbättringar inom bland annat arbetsmiljö och förmågan att hålla tidsgränser och budget, särskilt i demonstrationsprojekten men också i byggandet i stort. Man ser dock inga stora effekter på kostnadssidan, och när Sir John Egan 2009 tillfrågades om hur han såg på utvecklingen under de 10 åren efter Rethinking Construction gav han industrin betyget 4 av 10. Sir Michael Latham hade en liknande uppfattning och menade att man hade uppnått mer än han förväntat men mindre än han hade hoppats. Hur man ser på effekterna av partnering beror alltså på vilken utgångspunkt man har: Är det bra att en hel del har hänt eller dåligt att det inte har hänt mer?

Vad kan man då se för tendenser i framtiden? En aspekt är att det finns en lärprocess: med ökad erfarenhet av samarbete följer en ökad förmåga att se ytterligare möjligheter att förfina arbetsättet. Det finns en tydlig trend att fler parter involveras, och detta ställer högre krav på att systemen är genomtänkta. En annan aspekt är teknikutvecklingen: alternativa samarbetsformer kan motiveras av att de behövs för att kunna utnyttja verktyg som BIM fullt ut. En tredje drivkraft kan ses i ökade krav på hållbarhet och reducerade koldioxidutsläpp; även där är behovet av att integrera olika parter kunskap för att finna nya lösningar och öka resursutnyttjandet tydligt uttalat.

Men när behovet av samarbete utgår mer från ny teknik och nya krav på byggnaden är perspektivet kanske delvis ett annat än om syftet är ökad flexibilitet och förbättrad kostnadsstyrning. Det är inte säkert att man ser behovet av att hantera relationsaspekter lika tydligt. Samtidigt finns kanske högre målsättningar för lärande och förbättringar. Men man skall inte underskatta svårigheterna att hantera förändringar i rollfördelning och inflytande för olika aktörer på ett bra sätt, och en utmaning inför framtiden ligger i att utveckla förmågan att optimera samarbetet utifrån både teknik- och relationsaspekter. Det behövs då fler riktigt duktiga partneringskonsulter, gärna med både beteendevetenskaplig kompetens och byggkompetens, men också en bredare medvetenhet hos projektledare hos både byggherrar och entreprenörer om betydelsen av att bygga relationer och skapa motivation.

Hur är det då med de långvariga relationerna, som ofta anses vara en förutsättning för att uppnå en verkligt effektiv och innovativ samverkan? Ett samarbete som ger möjlighet att göra gemensamma investeringar i utvecklingsarbete som inte betalar sig inom ramen för ett enskilt projekt men kan ge stora fördelar på längre sikt har självklart stor potential. Samtidigt kan man tveka kring vilken be-

redskap parterna har för att etablera sådana relationer. Precis som för projektbase-  
rade samarbeten finns ett behov av tydligt fokuserat gemensamt förbättringsarbete  
om resultaten inte skall stanna vid de mer direkta vinsterna i form av exempelvis  
smidigare hantering vid LOU-upphandling och enklare upprepningseffekter.  
Erfarenheterna från Storbritannien visar att många långvariga relationer snabbt  
ifrågasätts när konjunkturen vänder och beställarna ser att priserna för traditio-  
nella kontrakt går ned. En slutsats är att det är innovationsförmågan snarare än  
längden som är avgörande för vilka relationer som blir verkligt framgångsrika.

---

## LITTERATUR OCH KÄLLOR

- Andersson, O. and Johansson, R. (2008) *Partneringundersökning 2008. Uppföljning av föregående års undersökning*. Stockholm: Byggherrarna. [www.partnering.se/web/page.aspx?pageid=2154](http://www.partnering.se/web/page.aspx?pageid=2154)
- Appelgren, C. and Helsing, J. (2009) *Incentives and collaboration in partnering projects*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.
- Byggeriets Evalueringscenter: *Staten stiller kravom nøgetal i alment byggeri* . [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk)
- Byggeriets Evalueringscenter (2005b) *Brug af partnering i Danmark. En dokumentation af byggebranchens brug af partnering*. [www.byggeevaluering.dk](http://www.byggeevaluering.dk)
- Constructing Excellence (2009) *Never Waste a Good Crisis. A Review of Progress since Rethinking Construction and Thoughts for Our Future*. [www.constructingexcellence.org.uk/pdf/Wolstenholme\\_Report\\_Oct\\_2009.pdf](http://www.constructingexcellence.org.uk/pdf/Wolstenholme_Report_Oct_2009.pdf)
- Constructing Excellence Industry Performance Report 2009*, [www.constructingexcellence.org.uk/pdf/Industry\\_Performance\\_Report\\_2009.pdf](http://www.constructingexcellence.org.uk/pdf/Industry_Performance_Report_2009.pdf)
- Erhvervs- og Boligstyrelsen (2006): *Vejledning i partnering*. Köpenhamn: Erhvervs- og Boligstyrelsen. [www.ebst.dk](http://www.ebst.dk)
- FIA (2006) *Utökad samverkan. En svensk modell för anläggningsbranschen*. [www.fiasverige.se](http://www.fiasverige.se)
- Kadefors, A. (2003) *Samverkan med huset i fokus – Whites nya stockholmskontor*. Rapport 5, 2003. Stockholm: Stiftelsen för Arkitekturforskning
- Kadefors, A. (2002) *Förtroende och samverkan i byggprocessen*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola
- Manchester Business School (2009) *Voluntary arrangements for collaboration in the field of construction services: Final Report*. [www.mbs.ac.uk/research/portals/innovation](http://www.mbs.ac.uk/research/portals/innovation)
- Office of Government Commerce, *Achieving Excellence Procurement Guides 1-11*, [www.ogc.gov.uk](http://www.ogc.gov.uk)
- Office of Government Commerce, *Common Minimum Standards*, [www.ogc.gov.uk/documents/Common\\_Minimum\\_Standards\\_PDF.pdf](http://www.ogc.gov.uk/documents/Common_Minimum_Standards_PDF.pdf)
- [www.partnering.se](http://www.partnering.se)
- Skeggs, C. (2004) *Project partnering in the international construction industry*.



## *Traditionellt, industriellt eller industrialiserat byggande?*

*Thomas Olofsson & Helena Johnson Avdelningen för Byggproduktion,  
Lars Stehn, Avdelningen för Träbyggnad, Luleå Tekniska Universitet*

En kollega till oss på maskinteknik brukar ibland hemfalla åt samma typ av argumentation som finns i ”sega gubbar” när vi diskuterar byggbranschen och jämför med utvecklingen inom den fasta industrin. Andra menar att det är helt fel att jämföra byggindustrin med verkstadsindustrin - ”De stora byggbolagen säljer tjänsten att montera ihop den produkt som beställaren med hjälp av arkitekt och tekniska konsulter har definierat”. Det man kan konstatera är att byggindustrin är ett samlingsbegrepp för en heterogen bransch som innefattar små, medel och stora företag som producerar både tjänster och produkter. Att generalisera och komma med förslag på lösningar som skall tillämpas på byggindustrin som helhet leder ofta fel eftersom verksamheten är så diversifierad.

Adam Smith (1723-1790) som brukar kallas den moderna nationalekonomins fader hävdade i sitt berömda verk ”Wealth of Nations” att den grundläggande principen om arbetets uppdelning är det som drev den industriella revolutionen. Genom att koncentrera sig på en viss del av produktionen kunde en person arbeta betydligt effektivare än om han var tvungen att engagera sig i alla delar av tillverkningen. Arbetsfördelningen gjorde också att det började uppstå innovationer som kunde effektivisera varje uppgift. När en syssla var klart avgränsad och enkel kunde den rationaliseras eller ersättas med en maskin.

Varför har då inte byggindustrin i högre grad gått samma väg som andra tillverkande sektorer? En stor del av dagens byggverksamhet bedrivs i projektform, d.v.s. en verksamhet som har en början och ett slut och som drivs av en temporär organisation på en temporär plats. Det gör att det är svårt att standardisera och dela upp arbetet till den grad att det går att automatisera. Det innebär också att produkter som projektorienterade organisationer levererar betraktas av en industrialist som prototyper och att tillverka prototyper kan aldrig bli särskilt effektivt.

Industrialisering ses som en möjlighet att effektivisera byggandet men:

Hur skall man kunna utveckla en produkt om varje kund vill vara med och bestämma hur produkten skall se ut?

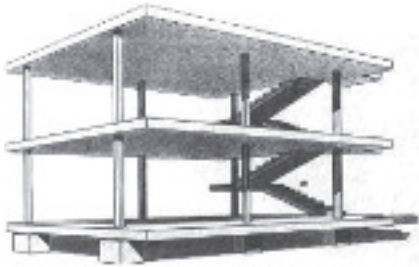
Hur skall man kunna få igen investeringar i produktionssystem och produktutveckling om man har relativt begränsad marknad och kraftiga svängningar i konjunkturen?

Dessutom, bidrar nationella och lokala direktiv i form av detaljplaner och regler att ytterligare komplicera utveckling av industriella byggsystem. I det här avsnittet skall vi ge en översikt av utvecklingen inom vad som populärt kallas industriellt eller industrialiserat byggande.

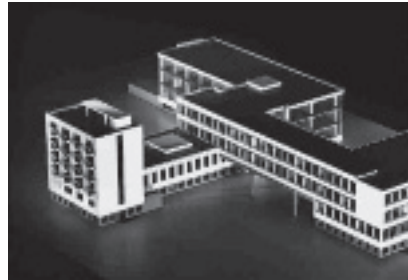


*Typhus från Sears Roebuck. Kataloger från företaget är nu samlarobjekt med egna sidor på Internet.*





*Maison Dom-ino av Le Corbusier.  
Framtaget med betongelement i tanken.*



*Bauhaus-skolan av Walter Gropius.  
Den första modernistiska byggnaden.*

## Historik

Byggandet i Sverige präglades fram till 1800-talet av hantverksmässighet och nedärvda traditioner. I takt med industrialiseringen av samhället öppnades nya möjligheter att arbeta med repetition även inom byggandet. Repetition kräver måttnoggrannhet och det kunde åstadkommas med hjälp av maskindragna spikar och sågade trävaror. Arkitekten Fredrik Blom antog utmaningen att kombinera lättheten och flexibiliteten i en tältkonstruktion med hållbarheten hos ett vanligt hus när han skapade sina Maisons mobiles – flyttbara hus – på 1820-talet. De flyttbara husen blev internationellt kända och vid 1840 hade c:a 140 byggnader producerats i fabriken vid Hötorget. En ny marknad öppnade sig när emigrationen till främst Amerika tog fart. Särskilt från England skickades nedmonterade stugor med emigranterna på skeppen för att monteras samman vid ankomsten t.ex. i Australien där ett flertal Portable Manning Cottages fortfarande finns kvar. Under lång tid förbjöds de engelska kolonierna att ha egen produktion av råvaror för att inte konkurrera med modernationen England, men situationen blev snabbt ohållbar då kolonierna hade stora naturresurser som inte kunde utnyttjas fullt ut. När sågverk uppfördes i Nordamerika skapades möjligheten att arbeta med sågade reglar. Snickaren Augustine Deodat Taylor såg 1833 möjligheten att utnyttja materialet på ett nytt sätt och den första regelstommen såg dagens ljus. Tveksamheter kring stommens möjlighet att motstå vindkrafter gjorde att den döptes till balloon frame, då den skulle "fly away like a balloon" när vinden tog tag i den. Det visade sig felaktigt och det snabba montaget och den enkla tekniken i regelstommen medverkade i hög grad till att Västerås

boom-towns kunde expandera så snabbt. Den infrastruktur som byggdes upp samtidigt med utbyggnaden av Nordamerika skapade möjligheter för långa transporter, vilket grundlade nästa utvecklingssteg: skapandet av kataloghus där allt material skickades förpackat till byggplatsen, komplett med montageinstruktioner och dessutom med lånemöjligheter för den nya husägaren. Sears Roebuck var den största aktören under de tidiga åren på 1900-talet i USA och utvecklade en säljorganisation med lokalkontor runtom landet. Hela affärsidén har bildat skola för de flesta hustillverkare som är verksamma idag.

Under de tidiga åren på 1900-talet hade boendefrågan i Sverige blivit en sanitär olägenhet. Människor flyttade från landsbygden in till städerna och bodde på bakgårdar, på vindar, i källare och många i samma rum. Hanteringen av avtråde, sopor och tillgången på rent vatten löstes vartefter, men åtgärderna räckte inte till då urbaniseringen fortsatte i allt snabbare takt. Första världskriget skapade brist på byggmaterial, vilket gjorde att bostadsbyggandet stannade av. Efter kriget krävdes åtgärder för att producera många bostäder snabbt och industrialisering och därmed standardisering kom i fokus. Synen på byggandet som ett sanitärt problem styrde över produktionen från flerfamiljshus till villor, som är ljusa, placerade på avstånd och lättare att hålla rena. Statens Byggnadsbyrå gav ut typritningar för en- och tvåfamiljshus för att skapa bra instruktioner för de människor som ville uppföra sitt eget hus. AB Industriebostäder utvecklade konceptet till hela typhusserier med hus som var energieffektiva då de byggde på tekniken med regelstomme, inte som tidigare plankstomme. Under denna tid bildas de organisationer som senare kallas HSB och SKB.

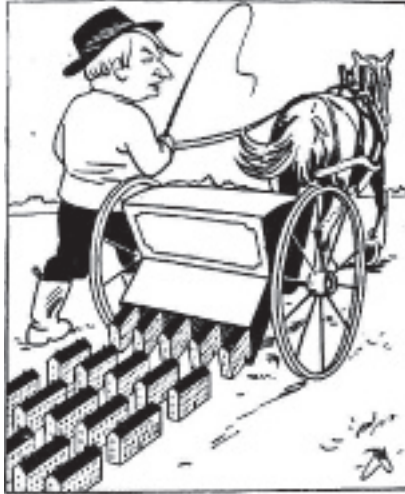
Byggandet var en stor politisk fråga mellan första och andra världskriget och 1928 formulerade statsminister Per Albin Hansson sin idé om folkhemmet. Den idén sammanföll med en viktig arkitekturhistorisk händelse: 1930 revolutionerades synen på arkitektur för lång tid framåt i Sverige då Stockholmsmässan hölls och funktionalismen introducerades. I Europa kallades rörelsen modernism och hade sina främsta företrädare i Le Corbusier från Frankrike och Walter Gropius och Konrad Wachsmann från Tyskland. Sverige var starkt influerat av Tyskland och när Gropius utformade Bauhaus-skolan 1927 fick det effekt även hos oss. Idén med rena linjer, skapade för att återupprepas i ett industriellt tänkande och litande till ny teknik som prefabricerad betong var hjärtat i modernismen. Idéerna passade ett land i behov av många byggnader

snabbt som hand i handske och en strömning startade där människans sätt att leva och verka i sitt hem blev fokus för studier av arkitekter. Ergonomiska frågor i t.ex. köket hamnade i fokus och sökandet efter att standardisera inredningar ledde till att industrier så småningom (efter 1945) kunde byggas upp kring köksinredningar, garderober, vitvaror o.s.v. De vetenskapliga studierna kring boende byggde på en idé om en normmänniska (*Medel-Svensson*) som vi fortfarande bär arv efter. Hela konceptet med industrialisering av byggandet för att skapa rena bostäder och bygga folkhemmet drevs av ett antal tongivande arkitekter som exempelvis Sven Markelius. Tidens syn på boendet och människan sammanfattades i skriften *Acceptera*. Men ännu ett världskrig lade locket på för en verklig expansion inom byggandet.

Direkt efter andra världskriget lade regeringen fast en grundsten för det som senare skulle bli Miljonprogrammet – lånesystemet för att uppföra nya bostäder till människor. De statliga lånen premierade de kommunala bostadsföretagen och innehöll sämre villkor för privata aktörer. De privata husbyggarna var för små för att fullt ut kunna profitera på de volymer av byggnader som uppfördes. De aktörer som hade muskler var istället anläggningsbyggarna som redan kunde organisera många intressenter samtidigt och hade färdiga rutiner för att upphandla underentreprenörer med goda ekonomiska resultat. Den tekniska utvecklingen inom husbyggandet var stark under 1950-talet och introduktionen av byggkranen revolutionerade sättet att gjuta betong som nu inte måste fraktas ett antal våningar upp i sina beståndsdelar, utan nu kunde gjutas på marken för att sedan lyftas upp. Snart var de första betongelement-fabrikerna i drift och beroendet av transporter med lastbil var grundlagt. Utvecklingen av nationella svenska byggnormer underlättade ytterligare ett industriellt byggande och måttfokuseringen fortsatte med att modulsystemet 1M infördes. Med statens fortsatta intresse för byggnadsfrågan blev nästa naturliga steg att inte bara planera enskilda byggnader industriellt utan också hela områden eller stadsdelar. Detta intima samarbete mellan stat, kommun och entreprenörer skapade bland annat Vällingby centrum, 1954<sup>5</sup>, där devisen *Arbete, Bostad, Centrum* symboliserade satellitstaden som kunde tillfredsställa alla människans behov. Många internationella gäster besökte Vällingby och inspirerades.

---

5 Se invigningen av Vällingby centrum på [http://svtplay.se/v/1371539/oppet\\_arkiv/vallingby\\_centrum\\_invigs](http://svtplay.se/v/1371539/oppet_arkiv/vallingby_centrum_invigs)



*Nidbild av masstillverkning av bostadshus,  
Svenska Dagbladet 1938*

I början på 60-talet var framtidstron stark i Sverige och urbaniseringen såg aldrig ut att ta slut. De ekonomiska hjulen snurrade bara snabbare och snabbare. Samtidigt var det brist på arkitekter och de större byggföretag som växt fram under 1950-talet tog gradvis över mer och mer av arkitektens traditionella arbetsuppgifter. Detta ledde till en rörelse mot utformning med produktion i fokus som ifrågasatte den rådande normen att konsulter och entreprenörer arbetade skilda åt. Totalentreprenaden såg dagens ljus och den gjorde att de prefabricerade betongelementens gyllene era tog sin början. 1964 presenterades Miljonprogrammet som en gång för alla skulle sätta punkt för bostadsbristen i Sverige genom att uppföra en miljon bostäder under 1965-1975. Programmet var en naturlig fortsättning på den takt på 90.000 bostäder som redan förelåg, men tryggheten i ett statligt stöd under en tidsperiod på 10 år gjorde att många aktörer nu investerade. Samtidigt byggdes infrastrukturen i samhället ut. Den tekniska utvecklingen fortsatte att vara stark; nu rationaliserades placeringen av byggnaderna för att maximera utnyttjandet av kranen, måtten i byggnaderna standardiserades så att antalet elementvarianter kunde hållas nere, installationerna drogs utanpåliggande för att inte störa produktionen av elementen, grundläggningen förenklades, utfackningsväggar förtillverkades och metoder från tillverkningsindustrin användes för att

rationalisera arbetsmomenten i byggandet. I den snabba utveckling som förelåg tappades individen bort, en stark motreaktion uppstod bland de boende i byggnaderna som producerades – de ville inte bli sedda som likadana, inte skolas in i ett mönstersamhälle, inte bo i trevånings limpor där innergårdarna knappt skilde sig åt. Arkitekterna i Sverige tog 1972 beslutet att ”vi ställer oss på de boendes sida” och värnar om individen och bröt därmed radikalt med sin tidigare roll som drivande av teknikutvecklingen. För miljonprogrammets del fick kritiken effekten att senare delen slutfördes med fokus på enfamiljshus vilket innebar att miljonprogrammet till slut bestod av en tredjedel villor, en tredjedel lägre flerbostadshus och den sista tredjedelen höga bostadshus.

Småhusindustrin förde de industriella traditionerna vidare, men gjorde det på ett sätt som var mer individfokuserat och tillät de boende att påverka utformningen av sitt hus.

Under 1980-talet fick ekonomin ett uppsving igen efter de tuffa åren på 1970-talet. Det medförde återigen ett ökat intresse för industrialisering av byggandet, men nu med fokus på variation i utformning. Bomässan 1985 presenterade spännande koncept av prefabricerad betong, med stora möjligheter att skapa arkitektonisk variation. När efterfrågan på bostäder sjönk kraftigt i början av 1990-talet blev dock idéerna kring industrialisering svåra att realisera. 1994 ändrades de svenska normerna till att överensstämna med den europeiska tanken om funktionsbaserade krav. Det innebar samtidigt att trästommar blev möjligt att använda även i högre byggnader än två våningar. Småhusindustrin erfarenheter av industriellt producerade villor med trästomme blev nu värdefulla när träbaserade byggsystem för flervåningshus började tillverkas. Idag, 2010, byggs bostadshus med trästommar upp till 6 våningar. 1990-talet medförde en starkare fokusering på marknaden och kunden när de statliga stöden till byggandet gradvis trappades ner. Debatten under 2000-talet har i hög grad handlat om hur byggandet skall effektiviseras. Förespråkare för prefabricering menar att framtidens bostäder skall i huvudsak produceras i fabrik. Platsbyggarna kontrade med att det visst går att effektivisera platsbygget med nya metoder, lean-tänkandet och effektiva försörjningskedjor. Begreppen industriellt (prefabricerat) byggande och industrialiserat (plats) byggande lanserades för att kategorisera dessa inriktningar. Egentligen finns ingen skarp gräns utan all byggproduktion har komponenter som är förtillverkade respektive monteras på plats.

Byggare med rötter i småhusindustrin har gått i bräsch för industriellt byggda flerbostadshus. Lindbäcksbygg är ett exempel på ett familjeföretag som

bygger industriellt producerade flerbostadshus i trä med s.k. volymbyggnadsteknik där huvuddelen av förädlingen sker i fabrik. Företaget startade med att producera studentlägenheter och hyreslägenheter men har successivt ökat sin marknadsnisch till att omfatta bostadsrätter, seniorboende 55+, äldreboenden och hotell. Andra liknande satsningar har varit mindre lyckade<sup>6</sup>. Open House och NCC Komplet är två exempel på utvecklade byggsystem som lagts ner under 2000-talet. I Open house fallet skulle 1200 hyresbostäder byggas i Annestadsprojektet. På grund av projektanpassningar och avsteg från byggsystemets regler blev kostnadsnivån alltför hög för att kunna konkurrera med det traditionella byggandet. I fallet NCC Komplet nådde man inte de uppsatta målen i visionen ”Hälften så dyrt och dubbelt så fort” i jämförelse med traditionellt byggande. Utvecklingskostnaderna skenade också iväg samtidigt som man brottades med en del oplanerade efterarbeten på plats. Beslutet att lägga ner NCC Komplet togs i oktober 2007 endast 2 år efter att byggsystemet lanserats. Andra koncept som tillkommit under 2000-talet är Skanska Moderna Hus som består av sex olika hustyper med tre till åtta våningar där 60-70 % är förtillverkat, resterande utförs platsbyggt. Skanska, JM och PEAB har också lanserat s.k. gemensamma plattformar för teknikval och arbetsprocesser. Skanskas plattform Xchange har nu börjat användas i Skanskas egenutvecklade bostadsprojekt i Sverige, Finland och Norge. JM har sedan 2003 tillämpat en teknisk plattform som de benämner strukturerad projektering. Konceptet bygger på projekteringsanvisningar och ritningar som begränsar valmöjligheterna för projekten gällande ”icke värdeskapande” detaljer som inte ska påverka kundnyttan som mark, stomme, tak, väggar, stomkomplettering och installationer och berör inte exempelvis köksinredning och kulörval. Peab har gjort en nysatsning av industriellt byggande genom PGS (Peab Gemensamt system). I fabriken i Ängelholm tillverkas standardiserade byggnadsdelar, betongbjälklag och väggelement för flerbostadshus. NCC använder sig idag av tekniska bostadsplattformar. Konceptet är baserat på i förväg definierade metoder och lösningar som integreras och projektpassas i olika projekt<sup>7</sup>.

Konceptet är baserat på i förväg definierade metoder och lösningar som integreras och projektpassas i olika projekt.

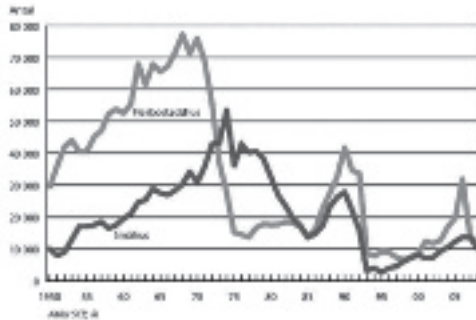
---

6 Andersson R., Apleberger L., Molnár M. (2010), Erfarenheter och effekter av industriellt byggande i Sverige, Malmö: Sveriges byggindustrier (Teknisk rapport 0905)

7 Haglund, F. (2010), Tekniska bostadsplattformar: erfarenheter av användning och tillämpning i projekteringen, Examensarbete 2010:095, Luleå tekniska universitet

## Vad kan vi lära av historien?

Flera byggsystem som lanserats bl.a. i USA efter andra världskriget har inte överlevt. Investeringar i nya byggsystem och industriell produktionskapacitet kräver volym och uthållighet eftersom kostnaderna måste betalas av flera byggprojekt.



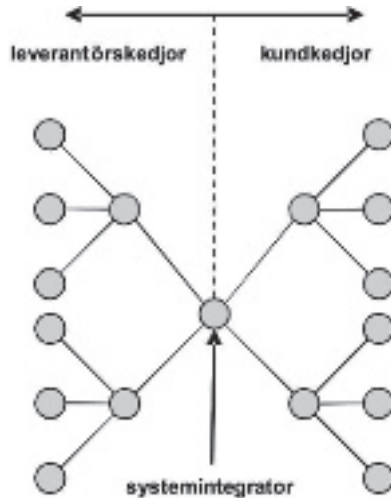
*Antal producerade lägenheter i småhus respektive flerbostadshus mellan åren 1950-2008*

Mellan åren 1950 till 2008 har produktionen av småhus och flerbostadshus varierat med en faktor 10. Att under sådana förutsättningar skapa uthålliga och lönsamma industriella produktionssystem är inte lätt och är kanske en förklaring till byggnäringens projektinriktade karaktär och behov att sprida risker genom omfattande kontrakteringen av underentreprenörer och löst sammansatta försörjningskedjor. Där andra industrigrenar kan bygga upp industriella produktionssystem, integrerade försörjningskedjor och strategiska allianser med underleverantörer p.g.a relativt stora volymer har byggindustrin svårt att finna skal fördelar i en begränsad lokal marknad med kraftiga svängningar och hög grad av kundanpassning. Trots detta, så har småhusindustrin i Sverige lyckats. Ca 74% av alla småhus som säljs produceras i fabrik<sup>8</sup>.

Vad är det då som skiljer småhusbyggande från flerbostadsbyggande? En avgörande skillnad är det producerande företags position i förädlingskedjan. Producenten av småhus är också systemintegrator och kanalkapten och

<sup>8</sup> Mellan 1990-2002, Bergström M., Stehn L. (2005), Matching industrialised timber frame housing needs and enterprise resource planning: A change process. International Journal of Production Economics, 97 (2), 172-184.

kontrollerar därmed hur produkten designas, produceras och marknadsförs till slutkund. Byggherren i fallet flerbostadshus är ju den som agerar som systemintegrator i alla fall när det gäller delade entreprenader. I totalentreprenader kan byggherren överlåta till entreprenören att fungera som systemintegrator men det sker endast om byggherren beslutar att använda den upphandlingsformen i det aktuella projektet. Så marknaden begränsas också av affärsförhållandet mellan entreprenör och byggherre.



Trots detta så finns exempel på byggare, t.ex Lindbäcksbygg, som genom nischade produkter och ramavtal med stora bostadsbolag lyckats få tillräcklig volym för att täcka sina utvecklings- och investeringskostnader i byggsystem och produktionsanläggningar. På så sätt har Lindbäcksbygg kunnat öka produktionseffektiviteten i sån utsträckningen att projektering och anpassningen av byggsystemet numera utgör flaskhalsen<sup>9</sup>.

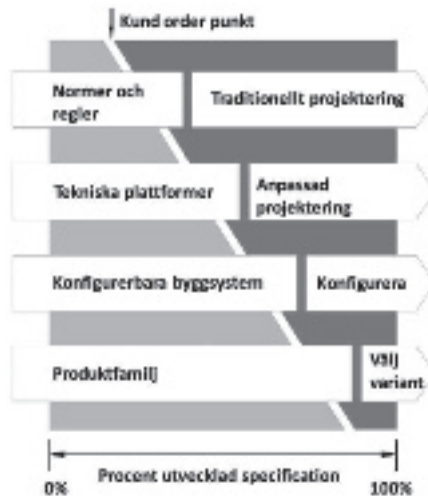
Plattformer är ett annat sätt att balansera mellan standardisering och kundanpassning. Genom att minska standardiseringen ökar möjligheten att kundanpassa produkten för det specifika projektet på bekostnad av effektivitet. På samma sätt som det blir kostsamt att frångå hårt standardiserat byggkoncept bara för att uppfylla kundens önskemål.

<sup>9</sup> Jansson, G. (2010), Industrialised housing design efficiency, Licentiate thesis, Luleå University of Technology, ISSN: 1402-175



## Traditionellt, Industriellt eller Industrialiserat? – på spaning efter framtidens byggsystem

Ett byggsystem måste ständigt utvecklas och utvecklingen måste ske som en separat process, skild från utveckling av nya lösningar inom enskilda byggprojekt. Byggsystemet är en industriell byggares hjärta och det måste vårdas därefter. Frågan är om dagens byggsystem är utvecklade för att producera byggnader som sedan säljs, eller för att tillgodose de behov som kunden har. Det är kanske så vi skall klassificera istället för att säga att man bygger på det ena eller andra sättet.



Utvecklas produkten i projektet så anpassas produkten till efter kundens önskemål, dvs, vi har vårt traditionella sätt att bygga platsbyggt. Har vi någon form av byggsystem så utvecklas och standardiseras vissa delar i en produktutvecklingsprocess som sedan tillämpas i projektutvecklingen. En produkt som produktutvecklats till 100% behöver då finna sin köpare på den öppna marknaden. I figuren ovan har vi försökt att kategorisera dagens byggsystem i fyra kategorier efter grad av standardisering. Skanskas ModernaHus kan ses som en typisk produktfamilj med relativt få val och möjligheter till kund Anpassning. Plattformarna har större frihet och kan lättare projekthanpassas. Å andra sidan kräver plattformarna mer insats i projekteringsskedet och det är

inte lika enkelt att effektivisera inköp och produktion. Idag finns inget konfigurerbart byggsystem. NCC Komplet som nu är nedlagt kan anses vara ett försök i den riktningen. Utvecklingskostnaden för att utveckla konfigurerbara produkter med stor flexibilitet är relativt höga och måste antagligen ske i steg över tid för att investeringarna skall kunna motiveras. Frågan är vilken väg skall man välja om man skall skapa konfigurerbara byggsystem. Skall man börja med en standardiserad produkt för att sedan göra den mer flexibel eller gå från plattformprojektering till konfigurering? Både plattformar och konfigurerbara produkter kräver relativt stora investeringar i produktutveckling i jämförelse med standardiserade produktfamiljer. Plattformarna har dock en stor fördel i och med att den går att använda i den normala projekteringsprocessen. Det är relativt enkelt att tillgodse krav från beställaren även om det innebär mindre avsteg från de föreskrivna reglerna som plattformen ställer. Produktfamiljer och även konfigurerbara produkter ställer helt andra krav på affärsprocessen och avsteg medför ofta kostsamma fördyringar. Kunden skall helst inte ställa krav på tekniska lösningar utan jämföra sina behov med de prestanda som produkten erbjuder. En annan utveckling som antagligen kommer att vara nödvändig för att få ned utvecklingskostnader och risk är att öppna upp och integrera andra leverantörers delsystem i form av stomsystem, installationssystem och badrumsmoduler, m.m. i dagens byggsystem. Det kommer samtidigt att öka kraven på standardisering av gränssnitt mellan olika leverantörers delsystem.



# *Reflektioner kring svenska FoU-program inom ICT för bygg och fastighet*

*Anders Ekholm, Avdelningen för Projekteringsmetodik, Lunds Tekniska Högskola*

## Om studien

Industrigruppen ICT 2008 (se nedan) tog för några år sedan initiativ till genomförande av en studie av våra nordiska grannländers FoU-program inom ICT, informations- och kommunikationsteknologi, i byggande och förvaltning under perioden från ca 1990 till idag. Syftet var dels att ge en samlad bild av resultaten, dels att belysa det offentliga roll i programmen. I samband med arbetet gjordes en mindre studie av motsvarande svenska program under perioden. Resultaten återfinns i rapporten ”FoU-program för ICT i Bygg- och fastighetssektorn i Finland, Danmark och Norge”<sup>10</sup>. Den större studien har också redovisats i Samhällsbyggaren (2009:6)<sup>11</sup>, medan resultatet av den mindre studien av de svenska programmen presenteras här i en något utvidgad version. Syftet med analysen är att försöka ge en bakgrund till den satsning som nu görs genom den 2009 bildade organisationen OpenBIM.

---

10 Andersson R., Björk B.\_C., Ekholm A. och Johansson P. (2008). FoU-program för ICT i Bygg- och fastighetssektorn i Finland, Danmark och Norge. Research Report 2008:2 Tekniska Högskolan i Jönköping. Tillgänglig på [http://www.itbof.com/documents/ICT2008/Projektokument/Nordisk ICT\\_FoU2008.pdf](http://www.itbof.com/documents/ICT2008/Projektokument/Nordisk ICT_FoU2008.pdf).

11 Samhällsbyggaren 2009:6

## IT-Bygg

I Sverige har två FoU-program inom byggandets IT genomförts. Det första var IT-Bygg som genomfördes åren 1991 till 1994. Det övergripande målet för IT-Bygg var att öka den svenska byggsektorns konkurrenskraft genom att utveckla och tillämpa nuvarande och framtida informationsteknologi. I programmet angavs att industrins förmåga att utnyttja IT för ökad konkurrenskraft var alltför låg, och att den akademiska forskningen behövde stärkas för att kunna tillgodose industrins behov av nya kunskaper. Svensk byggindustri var i en stark kris de första åren av 1990-talet och man hoppades att IT skulle kunna bidra till ökad produktivitet och konkurrenskraft. Ett annat syfte var att etablera forskarmiljöer inom området vid de tre stora tekniska högskolorna KTH, Chalmers och LTH. Programmet finansierades genom en kombination av de statliga FoU-finansiärerna BFR och Nutek, samt medverkande företag och SBUF. I den utvärdering som genomfördes av huvudfinansiärerna rekommenderades att ett nytt program initieras i samverkan med industrin och med utgångspunkt i dess processer och problem<sup>12</sup>.

## ITBoF 2002

Det efterföljande FoU-programmet IT Bygg&Fastighet 2002, ITBoF, påbörjades år 1998. Programmet finansierades av de statliga forskningsfinansiärerna BFR/Formas och Nutek/Vinnova samt SBUF, medverkande företag och organisationer. Övergripande mål för ITBoF var att<sup>13</sup>:

- Öka kundnyttan, bl.a. genom att utveckla teknikens möjligheter att presentera produkter, tjänster och processer med ökat kundfokus
- Effektivisera processerna genom utveckling av en plattform av standarder för uppbyggnad och hantering av information
- Höja kompetensen genom spridning av FoU-resultat i utbildning och fortbildning i samverkan mellan företag och högskolor.
- Programmets fokus var att stödja branschens övergång till hantering av information i digital form. Elektronisk dokumenthantering var ett viktigt

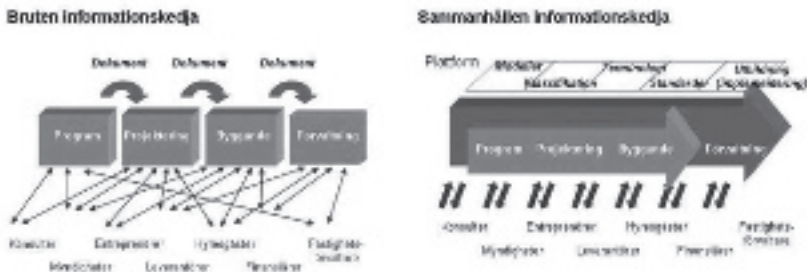
---

12 NUTEK (1995). Evaluation Report IT\_Bygg R&D Programme. NUTEK INFO 233-1995

13 IT Bygg och Fastighet 2002, FFNS Arkitekter AB, Stockholm. Sammanställning av programmets resultat: CD file:///G:/forskningsrapporter/itbof2002.html#programmet/impl\_utvardering\_h3.htm.

område. Det var en uttrycklig ambition att resultaten skulle vara direkt användbara i företagen och motsvara företagens behov.

Man identifierade tre verksamhetsområden: FoU, Standardisering och Implementering. För forskningen hade man bl.a. satt målet att utföra ”den nödvändiga inventeringen och systematiseringen av bl.a. informationsaktiviteter och dokument”. Man talade specifikt om vikten av standardiserade gemensamma begrepp och processmodeller. Trots ambitionen var det endast en mindre del av projekten som inriktades mot faktisk förändring av arbetsprocesser i sektorn<sup>14</sup>.



FIGUR 1 Målet för ITBoF 2002 var en sammanhållen informationskedja genom bygg- och förvaltningsprocesserna (Källa ITBoF).

Inom ITBoF genomfördes 70 olika projekt fördelade på forskning, standardisering och implementering. Inom forskningen har producerats 6 licentiatavhandlingar och 5 doktorsavhandlingar inom skilda områden, bl.a. om standardisering av varuinformation, datorbaserad kunskapshantering i stora byggprojekt, processmodellering, och användning av VR. Inom området standardisering har relationen mellan IFC och den etablerade svenska byggklassifikationen BSAB undersökts. Ett förslag till principer för klassifikation för byggnadsverk, utrymmen och egenskaper har utarbetats. En ny standard för metadata för tekniska dokument har utarbetats.

Vid halvtid gjordes två utvärderingar som ledde till att resterande del av programmet fokuserade på praktiska pilottillämpningarna av IT i företagen. Följande fyra större projekt genomfördes:

14 Aronsson R., Hauch P. (2000). Slutrapport Halvtidsutvärdering. IT Bygg och Fastighet 2002.

- Produktmodellserver och IFC-baserat informationsflöde,
- Branschstandard för metadata vid elektronisk dokumenthantering,
- Projektnätverk med IT-stöd för bättre informationsutbyte och Standardisering av förvaltningsinformation.

I implementeringsprojektet Förvaltningsinformation utvecklades en gemensam processmodell och ett klargörande av informationsinnehållet i olika dokument som gett en solid grund för den utveckling som fortfarande sker utifrån detta arbete, bl.a. i Föreningen för förvaltningsinformation. Implementeringsprojektet Produktmodeller fokuserade på att demonstrera hur olika programvaror kunde leverera information i IFC-format och bidra till ett obrutet informationsflöde mellan olika applikationer. I efterhand kan man fråga sig om inte detta implementeringsprojekt också hade behövt en processmodell och standardisering som utgångspunkt för sitt arbete.

Bristen på processfokus har också uppmärksammats i utvärderingen av ITBoF-programmet<sup>15</sup>.

Bland mycket positivt konstaterar den slutliga utvärderingen även bl.a. att affärsperspektivet och samverkan i branschen fått mindre uppmärksamhet och rekommenderar därför att framtida program tydligt satsar på detta<sup>16</sup>. Genomgående säger man också att avsaknaden av en gemensam processmodell har bidragit till svårigheten att göra prioriteringar och identifiera nyckelproblem och driva nyckelprojekt<sup>17</sup>.

Förstudierna till de tidigare svenska FoU-programmen har definierat väsentliga nyckelfrågor men i programmen dominerade frågor om teknikutveckling över frågor om processer och informationshantering vilket kan vara en bidragande förklaring till varför branschen haft svårt att använda resultaten i sin verksamhet. Men ITBoF-programmets mål var i första hand en bred kunskapsutveckling för IT-tillämpningar av relevans för branschen, och tiden var ännu inte mogen att skifta fokus mot konkret implementering.

---

15 Johannesson C., Levin B., Hauch P. (2003). IT Bygg och Fastighet 2002, Slutvärdering. Sidan 75.

16 Johannesson C., Levin B., Hauch P. (2003). IT Bygg och Fastighet 2002, Slutvärdering. Sidan 88.

17 Johannesson C., Levin B., Hauch P. (2003). IT Bygg och Fastighet 2002, Slutvärdering. Sidan 75.

## ICT 2008

Efter avslutningen av ITBoF fanns ett intresse i sektorn att fortsätta FoU-arbetet i ett nytt program. Men det fanns också en skepsis till nyttan av ett program, dels för att FoU-resurserna centraliseras och blir mindre flexibla, dels för att resultaten i många fall inte motsvarade företagens förväntningar på direkt nytta och tillämpbarhet. För att bereda förutsättningarna för ett nytt program bildades Industrigruppen för informations- och kommunikationsteknologi i bygg och fastighet, ICT 2008, med fem företag och organisationer representerande byggherrar, entreprenörer, materialproducenter och konsulter. Man hade som mål att verka för tillkomsten av ett nytt FoU-program och förbereda detta genom att bl.a. utveckla samarbetet mellan högskolor och företag, och fortsätta utvecklingen mot en gemensam IT-plattform<sup>18</sup>.

Under ICT 2008 genomfördes ett antal utredningar bl.a. för att belysa nyttan av ICT för branschens industrialisering<sup>19</sup>, beräkning av effektivitetsvinster med 3D istället för 2D<sup>20</sup> och en studie av nordiska länders offentligt finansierade program inom området<sup>21</sup>. Syftet med dessa utredningar var att öka branschens kunskaper om betydelsen av ICT för ökad effektivitet och kvalitet, samt skapa en gemensam uppfattning om strategiskt viktiga steg i utvecklingen mot digital informationshantering. Man kan med fog hävda att ICT 2008 lyckades bidra till ökad klarhet i flera strategiskt viktiga frågor som inte beaktats i de tidigare FoU-satsningarna.

## OpenBIM

Mot bakgrund av dessa resultat bedömde man inom ICT 2008 att tiden var mogen för en ny branschgemensam FoU-satsning. Industrigruppen ombildades till föreningen OpenBIM med syfte att driva ett sektorgemensamt treårigt utvecklingsprogram för åren 2009-2011. Starten skedde hösten 2008 med 15 deltagande företag, avgiften bestämdes till 30 000:- årligen. Intresset

18 <http://www.openbim.se/sa/node.asp?node=770>

19 Nyttan av ICT för byggbranschen. En väg till effektivisering och industrialisering av byggindustrin. Boverket 2008. Kan laddas ner från: [http://www.boverket.se/Global/Webbok-handel/Dokument/2008/Nyttan\\_av\\_ITC\\_f%C3%B6r\\_byggbranschen.pdf](http://www.boverket.se/Global/Webbok-handel/Dokument/2008/Nyttan_av_ITC_f%C3%B6r_byggbranschen.pdf)

20 <http://epubl.luth.se/1402-1528/2008/04/LTU-FR-0804-SE.pdf>

21 Andersson R., Björk B.-C., Ekholm A. och Johansson P. (2008). FoU-program för ICT i Bygg- och fastighetssektorn i Finland, Danmark och Norge. Research Report 2008:2 Tekniska Högskolan i Jönköping. Tillgänglig på [http://www.openbim.se/documents/OpenBIM/Nordisk ICT\\_FoU2008.pdf](http://www.openbim.se/documents/OpenBIM/Nordisk ICT_FoU2008.pdf)

för deltagande blev starkt och redan efter drygt ett år är nu medlemsantalet uppe i 55 företag. OpenBIM har ett sekretariat och en VD som aktivt påverkar finansiärer och företag att engagera sig i projekt som föreningen vill prioritera. Programmet bedrivs genom projekt, workshops och seminarier. Det handlar både om implementering på kort sikt och forsknings- och utvecklingsprojekt.

I OpenBIM:s programskrift<sup>22</sup> beskrivs projektarbetet i tre nivåer som:

**Tillämpningsprojekt** Korta, enkla projekt där man använder BIM-tillämpningar i olika delprocesser och utvecklar förmågan att nyttja BIM-verktygen på effektiva sätt. Här är det ofta intressentföretagen själva som kan driva projekten och OpenBIM:s roll blir att sprida goda erfarenheter, och få idéer och förslag till mer långsiktiga utvecklings- och forskningsprojekt.

**Utvecklingsprojekt** Lite längre projekt, med finansiering från företag som går samman, från statliga Vinnova, KK-Stiftelsen och/eller SBUF.

**Forskningsprojekt** Normalt fleråriga projekt med kunskapsuppbyggnad på högskolor och universitet. Finansiärer är ofta statliga Formas, SBUF, forskningsstiftelser, EU:s forskningsprogram etc.

Som namnet OpenBIM antyder handlar engagemanget till stor del om att främja branschens övergång till objektorienterad informationshantering och bygginformationsmodellering, BIM, med stöd av öppna standarder.

Under perioden från avslutandet av ITBoF fram till bildandet av OpenBIM har vissa drag i utvecklingen klarnat. Användningen av 3D har ökat, det finns en klar medvetenhet om nyttan med den nya tekniken, det finns också ett växande intresse för BIM och webbaserade tjänster och tekniker. OpenBIM har som vision ”Fokus på slutprodukten – effektiviserade processer i alla led – utvecklande konkurrens från en gemensam IT-plattform”. BIM, bygginformationsmodellering, betraktas som verktyg för att effektivisera processerna i stor skala.

Arbetet i OpenBIM fokuseras på agerande i verkliga byggprojekt och förvaltningssituationer och har en stark tyngdpunkt på implementering. Programmet vill vara en satsning där ömsesidig förståelse hos de olika aktörerna och branschgemensamma definitioner är ledord i processutvecklingen, och där målet är ”processer som säkerställer delaktighet och verksamhetskrav, med god arkitektur, goda tekniska lösningar med livscykelekonomin i fokus”<sup>23</sup>.

22 <http://www.openbim.se/sa/node.asp?node=772>

23 <http://www.openbim.se/sa/node.asp?node=772>





FIGUR 2 *OpenBIM – vision, mål, metod fokus och projekt (Källa OpenBIM).*

## En ny strategi för branschutveckling

Programmen i våra nordiska grannländer har kunnat bygga vidare på de svenska resultaten, inte minst har detta varit fallet med Det Digitale Byggeri i Danmark. På så sätt kan man hävda att de nordiska länderna gemensamt bidrar till att driva utvecklingen framåt. Svensk bygg- och fastighetssektor har nu delvis med de nordiska resultaten som grund beslutat sig för nästa etapp mot genombrott för företagens dagliga användning av ICT/BIM.

Bildandet av OpenBIM representerar en ny strategi för branschutveckling på så sätt att man inte som föregångarna IT-Bygg och ITBoF inom programmet ram förfogar över en bestämd pott statliga FoU-medel. Snarare liknar arbetsformen en lobbyorganisation, man påverkar aktivt finansiärerna till utlysningar inom programmets område och man påverkar företagen att delta i projekt som medfinansiärer. Kanske är detta en nyckel till branschens fortsatta förnyelse i riktning mot kundorientering, god arkitektur och stadsplanering, som man säger i sin programskrift? Detta nya sätt är både svårare och mer krävande och ställer krav på ökat ansvarstagande men, ger förhoppningsvis en ökad styrka grundad i medvetenhet om branschens stora ansvar för samhällsutvecklingen.

## Två osäkerhetsfaktorer

Under de ca 20 år som gått sedan det första av de tre program som här beskrivs ser man två förändringar av mindre positivt slag. Den ena är högskolornas successivt minskade egenfinansiering av byggrelaterad forskning, en direkt effekt av de minskande fakultetsanslagen. Minskningen har i viss mån kompenseras av industrin genom medfinansiering i projekt. Men de minskande fakultetsanslagen ger svårigheter att rekrytera nya seniorforskare vars villkor ju blir att finansiera sin egen lön. Chansen att få en ansökan beviljad är tyvärr alltför låg, vid Formas' årliga allmänna utlysningar högst 1:10, för att villkoren skall upplevas som attraktiva. Idén om ett Sveriges Bygguniversitet med syfte att samordna och prioritera resurserna får ses som en reaktion men knappast som en lösning på detta problem.

Den andra förändringen som kanske i viss mån hänger samman med den första är att arkitekterna successivt försvunnit från den av Formas finansierade byggprocessinriktade forskningen. Vid inledningen av IT-Byggprogrammet fanns arkitekter med från alla de tre medverkande tekniska högskolornas arkitekturinstitutioner. Nu i början av OpenBIM finns arkitekter med men inte från någon arkitekturinstitution. Detta kan tyckas rimma dåligt med ambitionen i OpenBIM som är att utveckla ”processer som säkerställer delaktighet och verksamhetskrav, med god arkitektur, goda tekniska lösningar med livscykelekonomin i fokus”.

Problemet kan inte skyllas på OpenBIM utan får ses som en konsekvens av dels den svenska arkitektkårens ökande specialisering mot gestaltning och formgivning, dels arkitektutbildningarnas successivt minskande engagemang för projekterings senare skeden, inklusive informationshanteringen genom processerna och för projekteringsledning. Utan koppling till utbildningen är det svårt att upprätthålla en arkitekturforskning med inriktning mot processfrågorna. Arkitektföretagen har en nyckelroll att definiera arkitektens yrkeskompetens och ansvaret vilar tungt på dem att utveckla arkitektrollerna och påverka arkitektutbildningarnas fokus, och även den forskning som bör bedrivas i anslutning till arkitektutbildningarna.



## *”Trippelhelix” och byggsektorn*

*Anne Landin, Avdelningen för byggproduktion, LTH*

*Christer Malmström, Institutionen för Arkitektur och byggande,  
LTH arkitekt VD Malmström Edström arkitekter ingenjörer AB*

*Göran Sandberg, Avdelningen för byggnadsmekanik, LTH*

Byggforskning ska komma till nytta på något sätt. Inte nödvändigtvis på mycket kort sikt men olika aktörer i samhället borde i alla fall kunna förvänta sig en nytta inom överskådlig framtid. Trippel helix, en lyckosam symbios mellan forskning, samhälle och näringsliv, finns det? Vi har lagt samman våra erfarenheter och resonerat kring denna fråga utifrån tre olika discipliner: strukturmekanik, arkitektur och byggproduktion.

### **En tillbakablick på byggforskningen**

Byggbranschen har många aktörer och många intressenter och flera av dessa består av små organisationer eller företag vilket har haft till följd att en samlad forskningsansats har varit svår att organisera. På 40-talet tog statsmakten initiativet till att samordna och systematisera byggforskningen genom att skapa Statens kommitté för byggnadsforskning (SKB). SKB hade en liten medelstillsdelning för att utföra undersökningar gällande byggnadsteknik, byggnadsstatik samt hus- och brobyggnad. Man insåg snart att det behövdes ytterligare resurser och tio år senare infördes en särskild avgift som togs ut från arbetsgivare inom byggbranschen till en byggnadsforskningsfond. SKB

ombildades samtidigt till Statens nämnd för byggnadsforskning (SNB) som hade till uppgift att främja forskning och rationalisering inom husbyggnadsområdet. SNB utförde dels forskning i egen regi, dels genom uppdrag till enskilda forskare och institutioner. Under 50-talet debatterades byggforskningen och frågan gällde hur forskningsmiljöerna borde se ut. Skulle byggforskning bedrivas i ett samlat forskningsinstitut eller skulle den infogas inom befintliga discipliner på universitet och högskolor? Oavsett vilket val som gjordes så krävdes en nära samverkan mellan forskningen och byggsektorns vardag i näringslivet. Det som talade för att forskningen skulle införlivas och utvecklas inom de sedvanliga rutinerna för det vetenskapliga arbetet vid universiteten var att resultaten på så vis skulle komma till nytta i utbildningen av ingenjörer och arkitekter. En praktisk lösning sjuösattes 1960 genom att dela upp byggforskningen i två delar; Statens råd för byggnadsforskning (Byggforskningsrådet) som skulle fungera som ett finansierande och styrande organ för universiteten, branschinstitutionen etc. och Statens institut för byggnadsforskning som själv skulle bedriva forskning och utveckling.

Den statligt finansierade byggforskningen har hela tiden brottats med problemet att antingen finansiera lösningar på praktiska problem och därmed få praktikernas gillande eller satsa på forskning av hög vetenskaplig klass. Det verkar inte som om det är möjligt att göra bådadera samtidigt. Vid slutet av 80-talet hade byggforskningsområdet dessutom förlorat politikernas intresse till förmån för andra områden som exempelvis: miljö-, resurshushållnings- och energifrågor. Konsekvensen blev en omorganisation där byggforskningen så småningom inrättades under Formas.

Från den mer operativa delen i byggsektorn fanns ett behov av forsknings- och utvecklingsarbete som på ett mycket konkret sätt skulle leda till praktisk handling. Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond, SBUF, instiftades 1983, och verkar för att utveckla byggprocessen så att förutsättningarna för entreprenörer och installatörer förbättras för att kunna utnyttja forskning och driva utvecklingsarbete.

## Nuläget för byggforskningen

Hur är det nu? Har vi en svensk byggforskning som befinner sig i limbo? Det finns förhoppningar om samarbeten som ska stärka byggforskningens konkurrenskraft internationellt. Samtidigt ser vi hur den statliga finansieringen via

FORMAS har sjunkit drastiskt. Detta var tidigare den stora basfinansieringen av byggforskning vid lärosätena. Nu har denna krympt till en rännil, samtidigt som andra statliga finansiärer, Vetenskapsrådet och Vinnova, uttryckligen menat att Byggforskning inte faller på deras uppdrag. Först nyligen har Vinnova engagerat sig i samhällbyggnad allmänt.

Parallellt har Sveriges Bygguniversitetet inrättats i ett försök åstadkomma förändring. Tanken på ett nationellt bygguniversitet utvecklades i ett SBUF projekt som leddes av Skanska för ett antal år sedan. Det gjordes en inventering av ett antal byggämnen på de fyra stora lärosätena och en undersökning som visade att svensk byggforskning befinner sig i kris. Andra sådana initiativ är det som kommer via Byggsektorns InnovationsCentrum, BIC, som nu också är en organisation i förändring.

På ett eller annat sätt så behövs resurser för forskning och utveckling i byggsektorn. Frågan är bara vilken typ av förändring och omorganisation som är önskvärd. En förändring är välkommen från forskarnas sida eftersom relevant byggforskning har svårt att passa in i nuvarande finansieringsorganisationer. Bristen på statlig finansiering beror enligt en undersökning utförd av BQR (Engman, 2006) till en stor del på byggsektorns dåliga rykte. Det finns en myt att kunskapen inte saknas men att den inte används och att det problemet är branschens oförmåga att ta till sig forskningsresultat. Varför satsa forskningspengar som bara leder till hyllvärmare? Vilken förändring är då nödvändig för att forskning och utveckling skall ge resultat i ett större perspektiv. Ligger behoven på förändring i sättet som akademien arbetar eller i industrins förväntningar på resultat i form av lättsmält förpackade resultat?

## Bra byggande eller inte?

Hur ser det då ut i byggsektorn? Vilka förändringar, vilken utvecklingspotential och vilka utmaningar är det som kan vara intressanta för forskning? På senare tid har vi levt med den allmänna bilden att vi inte bygger bra. Stämmer den? Vår hypotes är att när vi vill bygger vi mycket bra. Tittar vi tillbaka på exempelvis 50-talets byggeri finns det inte mycket att anmärka på. Tittar vi ännu längre tillbaka, t.ex. kring förra sekelskiftet ser det också mycket bra ut. Tittar vi på senare års prisbelönda byggnader finns heller inget att klaga på! Så vad är då problemet?

## Innovation eller stagnation

Det påstås att byggsektorn inte utvecklas. Detta är kanske sant i viss bemärkelse, särskilt på systemnivå. Exempelvis ser dagens bostad inte särskilt annorlunda ut än för 50 år sedan, lite större bara. Inte heller sättet den är byggd på skiljer sig åt anmärkningsvärt. Å andra sidan kan man också hävda att byggsektorn ägnar sig alldeles för mycket åt ”innovation”! Varje år dyker det till exempel upp ytterligare ett fullkomligt hopplöst sockelelement som ännu en gång inte tagit hänsyn till att det skall utgöra sockel, dvs. ta emot de värsta stötarna när hus möter mark. Istället ”utvecklas” produkter som skall vara billigare och snabbare att montera – dock utan livslängd. Enstegstätade fasader är ett annat exempel på problem som branschen brottas med. Varför sker det?

## Dumsnålhet

Dagens processer rörande byggande är så gott som uteslutande relaterade till tillblivelsefasen. Upphandling (priskonkurrerande) sker rörande nyckelfärdig produkt. Underhåll, drift och åldrande kommer sen – och då oftast som en ”oförutsedd” utgift. Man talar inte om hyreskostnaden per kvm utan om produktionskostnaden per kvm, trots att den senare ofta är tämligen ointressant. Den som själv skall bygga, äga och förvalta tänker naturligtvis inte kortsiktigt som ovan. Vilka incitament för ett långsiktigt tänkande finns egentligen när en nyckelfärdig produkt säljs vidare med två års garanti? Hur bra skulle en bil exempelvis vara om den marknaden fungerade likadant?

## Bättre fokus på produkten i sin helhet

Vi kan om vi vill och vi kan om vi uppmuntras till det! Samhället och individen måste ”värdera” byggnader (och därmed byggandet) på ett annorlunda sätt. Ett bra byggt hus på en viss tomt är tyvärr inte värt mycket mer än ett bristfälligt byggt hus på tomten bredvid – det är fastigheterna de står på som utgör en stor del av marknadsvärdet! Men vi kan om vi vill, det finns det flera exempel på. Och då har det alltid handlat om en byggherre som tänkt långsiktigt, en gediget genomförd projektering efter noggrant programarbete, kompetenta konsulter och till slut en seriös byggare (entreprenör) som haft

kunnandet att producera ”produkten” ifråga. Det finns också goda exempel på forskningsprojekt som haft ett stort engagemang från såväl industrin som multidisciplinära forskarteam. Intressant är att konstatera att när ett projekt kommer riktigt nära industriella aktörer måste det ofta hämta indata från industrinära kunskap vilket kan bli problematiskt eftersom det ibland involverar förhållanden som företagen helst inte vill sprida. För forskningens del blir detta en paradox: finansärer kräver industriell medfinansiering och företagen får svårt att helt gå in i projekten.

## Teknikdrivande projekt

Under stora delar av 1900-talet var de statliga verken såsom byggnadsstyrelsen, banverket, vägverket och televerket teknikdrivande genom att lägga ut stora projekt vilket också inkluderade utveckling och forskning. De projekt som man på detta sätt iscensatte var inte sällan komplexa men framförallt krävde de en sammansatt lösning med målet att åstadkomma en industriell utveckling som skulle leda till direkt användning. De norska industriella projekt som skedde med utgångspunkt från oljeinkomster torde vara de senaste i närområdet och ledde till stora framgångar för norsk forskning med avseende på marin teknologi. Under senare år har den organisatoriska strukturen förändrats vilket fått som konsekvens att den teknikintensiva utvecklingen inom svensk byggindustri hämmats.

## Nya utmaningar

De stora utmaningarna ligger nu istället på den infrastruktur, speciellt forskningsinfrastruktur som EU bygger upp inom olika områden. I Lund byggs snart synkrotronljusanläggningen MAX IV och runt hörnet väntar sedan spallationsanläggningen ESS med stora krav på prestanda.

Det speciella med MAX IV är, förutom att det är ett stort och betydelsefullt nationellt och internationellt projekt, de extrema kraven på konstruktionens tillåtna deformationer under dynamiska laster. Kraven på anläggningen saknar motstycke bland byggnader för forskning i Sverige. Precisionen i de vetenskapliga mätningarna uppnås bara om prestandakraven kan formuleras och fullföljas för alla delar i konstruktionen: grundläggning, utformning av den tunga betongkonstruktionen och vidare till utformning av alla stödjande

funktioner såsom ventilation. Hela anläggningen är alltså ett precisionsinstrument vars delar måste samverka.

Ny ordförande för styrelsen för ESS AB i Lund, Sven Landelius, kommenterar så här ESS-bygget som svar på frågor från reportern.

*ESS AB kommer att investera enorma belopp skattepengar. Hur ska ni säkerställa att de används på bästa sätt?*

*– Det är helt avgörande att vi tar en aktiv byggherreroll. Det är vi som avgör om det blir bra.*

*Vad lägger du i ”en aktiv byggherreroll”?*

*– Om du går ut och köper en bygg- eller anläggningsentreprenad, måste du som beställare vara väldigt tydlig med vad du köper. Tänka igenom innan och tala om för den du ska samarbeta med vad man vill ha. Det behövs tydliga riskfördelningar, tydliga kontrakt. Och sen vara närvarande och aktiv.*

*– Det är därför vi nu måste rekrytera personal: för att kunna få fram vad vi vill bygga och hur.*

*Vilka tror du blir de största utmaningarna de närmast åren?*

*– Det som jag tror är en extra krydda, är att man inte kan gå in på nätet och hitta anvisningar för hur man bygger en sådan här anläggning. Vi måste alltså utveckla ett byggprojekt, samtidigt som vi driver forskning för att utveckla det vi ska bygga.*

CITAT FRÅN EN INTERVJU I SYDSVENSKAN, 25 APRIL 2010.

MAX4 och sedan ESS kommer alltså att ställa helt andra krav på utförande och på byggaren. Andra processer för kunskapsinhämtning, kunskaphantering och återföring inom projektet blir nödvändiga. Hur kan då detta ske? Vilka är utmaningarna och kan de överföras till annan verksamhet? Hur ska sådan byggforskning komma till nytta för aktörerna i branschen och brukarna av det byggda?

Kan det vara så att vi ska blicka tillbaka och betrakta byggforskningens egentliga problem som vi tog upp inledningsvis: ”Den statligt finansierade byggforskningen har hela tiden brottats med problemet att antingen finansiera lösningar på praktiska problem och därmed få praktikernas gillande eller satsa på forskning av hög vetenskaplig klass. Det verkar inte som om det är möjligt att göra bådadera samtidigt”. Om vi inom akademien lägger vår energi på att finna de största utmaningarna för byggandet och sedan organiserar oss på



ett kreativt sätt utan hänsyn till ämnesgränserna för att på bästa sätt hjälpa branschen. Detta ska vi göra i förvisningen att vi kan dra generella slutsatser med hög vetenskaplig klass som gynnar forskning och utbildning.

När gjutjärnet blev tillgängligt under 1800-talet byggde man först broar som såg ut som stenbroar, därför att det var den form man kände till. Egenkapen i gjutjärnet, att det har hög kapacitet i tryck men låg i drag gjorde detta delvis nödvändigt, men snart nog förändrades det arkitektoniska uttrycket. När man sedan, genom forskning, kom på att ta bort kolet och tillsätta detta i exakt rätt mängd fick man smidesjärn som hade nära nog samma kapacitet i tryck och drag. Och konstruktionerna ändrade under en 20-30års period mot slutet av 1800-talet form, när ingenjörerna i glädje över nya möjligheter börjar experimentera och utnyttja prestandan i det nya materialet.

Nya material tas fram. Idag vet vi inte var och hur de kommer att användas men säkerligen på sätt som vi idag inte vet. Lättare material och konstruktioner minskar transportkostnader och materialåtgång något som är önskvärt i många perspektiv, inte minst för ett hållbart samhälle. Vi behöver se de konstruktioner som formas med nya material och materialkombinationer som samverkanskonstruktioner med behov av helt andra prestanda i vid mening. Det ställer nya krav på att betrakta hela konstruktionen, man kan inte lösas varje problem sekventiellt. Ny kunskap om beteenden ställer också nya krav på företagens kunskapsprocess och möjlighet att låta kunskapen ta gestaltning i det vi ser i det byggda.

Frågan är hur instrumenten för denna kontinuerliga nödvändiga utveckling kan utvecklas? Kan kanske ovanstående reflexion av Sven Landelius vara en ledning?

Inom många industrigrenar sker forskning och utveckling med helt annat tidsperspektiv än att det skall komma till nytta omedelbart. Bilindustrin experimenterar och tog också in perspektiv på användning, människan i samhället. Samma sak gäller för elektronikindustrin, eller ska vi kalla det informationsindustrin. Inledningsvis tog vi upp byggindustrins ambition om omedelbar nytta, kanske en myt men ändå inte. Vilken annan näring tar bara ansvar för sin produkt i två år? 3 % av produktens livslängd. Vi ser idag LCC-analyser kopplade till produkter inte minst inom byggindustrin. Det fokuserar på livslängden för en produkt eller en produkts liv (The life of a product). Men kanske skulle byggforskningen ställa om riktmärket mot produkten i livet, samhället i stort (The product in life). Detta ger en annan

fokus för våra ansträngningar och det blir tydligare varför nya samarbeten måste etableras, också inom akademien.

På sätt och vis är byggare som en skogsbonde, först om 70 år kan man sammanfatta resultatet av det som byggs idag. Under tiden får vi försöka bygga så att vi kan njuta av promenaderna i staden.



## KÄLLOR

Engman. B, Svedinger. B, Svärd. AC, *Kan omvärlden ha rätt??? – 45 beslutsfattare om ”bygg”*, BQR, 2006

Sandström. U, *Mellan politik och forskning*, BFR, 1994

SDS, 2010-04-25



# *Statlig utredarkritik av svensk byggbransch*

– det långa perspektivet

*Jan Bröchner, Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation, Chalmers*

Den som tar del av den branschkritik som förekommer i det nya årtusendets två stora statliga byggutredningar, byggkostnadsdelegationens och byggkommissionens digra betänkanden<sup>24</sup>, kan fråga sig om dessa hör hemma i en längre tradition av svenskt utredande, eller om något nytt har inträffat efter år 2000. Avsikten med den analys som görs i detta kapitel är att identifiera idéer och teman i kritiken, inte att värdera den. Frågan om hur utredningsarbetenas kvalitet har förändrats kommer dock att beröras.

## 1. Bostadspolitisk gryning

I den nionde av de många utredningsvolymerna som Bostadskommissionen publicerade, totalt uppgående till 2.741 sidor text, behandlade Gustaf Steffen år 1918 ”Bostadsfrågan i Sverige ur sociologiska och socialpolitiska synpunkter”<sup>25</sup>. Här hette det att

*Det sätt, varpå bostadsbygget för de mindre bemedlades behov för närvarande i otaliga fall ”företages”, ”organiserar” och ”ledes” av ”byggmästare” med ringa*

---

24 SOU 2000:44 i fyra volymer, totalt 2.384 sidor; SOU 2002:115, endast 442 s.

25 Bostadskommissionens utredningar IX. Stockholm 1918. (s. 209). Kommissionen hade börjat arbeta 1912.

*kompetens och ännu klenare ekonomiska krafter kan icke annat än att i oerhörd grad fördyra och kvalitativt försämra den sålunda producerade ”varan”.*

Detta var en hård kritik som denne professor vid Göteborgs högskola levererade, och liknade inte riktigt hans installationsföreläsning femton år tidigare med dess pre-schumpeterianska lovsång till företagsledarens funktioner i det nationalekonomiska sammanhanget<sup>26</sup>. Annars är det slående att de skribenter som tidigare hade befattat sig med bostadsfrågan, i första hand uppfattad såsom industriarbetarnas bostadsfråga i tider av bostadsnöd och bostadsbrist, sällan tog upp byggföretagens roll. I Axel Raphaels föreläsningsserie om bostadsfrågan, hållen i Stockholm 1902<sup>27</sup> finns dock en passus som förebådar Steffens utbrott:

I tider af ekonomiskt uppsving stegras byggnadskostnaderna genom höjda materialpris, stigande arbetslöner och högre räntesatser; drifves då byggnadsverksamheten icke, som i England och Förenta staterna, som stordrift, utan utöfvas den företrädesvis af smärre, kapitalsvaga byggherrar, räcka dessa krafter icke till att tillgodose den erforderliga verksamheten [...]

Vad som står i fokus hos Raphael, som stod i direktkontakt med de tyska katedersocialisterna som hade börjat ägna sig åt bostadsfrågan tre årtionden tidigare, är byggandets konjunkturberoende, som inte gärna kan vara branschens eget fel, och frånvaron av storföretag.

Tidningsmannen och författaren Claës Lundin hade 1890 lagt fram en tydlig kritik i bokverket *Nya Stockholm*<sup>28</sup> när han skrev om ”byggnadsspekulationen” omkring tio år tidigare:

*Några veckor senare var han byggmästare. Rita kunde han icke. Någon insigt för öfrigt i byggnadskonsten hade han lika litet. Men han förstod sig på att köpa sämsta sort tegel för billigt pris, att komma öfver vrakvirke för nästan ingenting, att få tag i en eller annan sophög, som användes till fyllnad i trossbottnarne, att köpa gamla lås i lumpbodarne, o. s. v. Han var stark i sådant. Så rafsade han ihop några arbetare, som kanske ingen annan ville använda, och så bygde han, bygde för egen räkning, på spekulation, och när huset var färdigt, samlade han*

26 Steffen, G.: Om företagarens nationalekonomiska funktioner. *Ekonomisk Tidskrift*, årg. 5 1903, s. 241-257. Men 1918 hade Steffen utan tvivel påverkats av den byggkris som världskrigets höjda materialpriser hade skapat. Jfr Johansson, A: Bostadspolitiken, i Hundra år under kommunalförfattningarna 1862-1962, s. 509-596. Stockholm 1962.

27 Raphael, A. Bostadsfrågan. Stockholm 1903 (s. 13).

28 Lundin, C. *Nya Stockholm*. Stockholm 1890 (s. 25).

*några stackars husvilla och lät dem för en ganska dryg hyra bo i de fuktrinnande rummen på fyllnadssoporna med all dessas ohyra.*

I liknande stil talar Lundin (s. 45) om att något är ”icke bygt med ärlighet och omsorg”. Här riktas alltså kritik mot byggmästares bristande kompetens och mot underhållig kvalitet hos byggnaderna. Lundin var född 1825 och hade en blandad karriär bakom sig, hade avlagt kameralexamen och var e.o. tjänsteman i Kammarkollegiet några år kring seklets mitt.

August Strindberg var den som 1882 hade varit Lundins medförfattare till *Gamla Stockholm* och som fyra år senare hade gjort en sociologisk studieresa med Steffen bland franska bönder<sup>29</sup>? Här uppstår frågan om vad Strindberg själv ansåg om byggmästare, och ett av flera svar kan hämtas ur hans tidiga, sällan spelade drama *Gillet Hemlighet* från 1880:

DOMHERREN

*[...] Gillet har druckit i ett hundra och femtio år nu för domkyrkan och firat trettio jubel- och grundläggningfester, men ändå ha vi inte fått tak och torn! Vad var det för en festedag man firade i går?*

OLOF

*Det var tjugufem år sedan norra portalen blef färdig.*

DOMHERREN

*Det är bra! Om tjugufem år får man fira tjugufem år sedan norra portalen rasade. - Var det tjugufem? Jag måste se efter i kalendariet.*

Alltså redan här en kritik för bristande kompetens, kvalitet och effektivitet. För den dåtida teaterpubliken i Stockholm måste anspelningen på Eugenia-kyrkans ras 1866 under byggtiden ha varit uppenbar, att 21 byggnadsarbetare krossades av tornets rasmassor<sup>30</sup> kunde inte vara lätt att glömma. Å andra sidan hade sedan dess tillkomsten av 1871 års byggnadsstadga skärpt kompetenskraven, som efter skräväsandets avskaffande 1846 hade blivit otydliga. Längre tillbaka i historien kan man se att inte heller skrånarna var en tillräcklig garanti för kompetens, särskilt inte för tekniskt krävande uppgifter som slottsbygget i Stockholm. Ett tidigt exempel på kritik och åtgärder från

29 Se Lilliestam, Å.: Gustaf Steffen. Samhällsteoretiker och idépolitiker. Göteborg 1960 (s. 24; om utredningen för Bostadskommissionen, s. 262).

30 Grandien, B. Drömmen om renässansen. Fredrik Wilhelm Scholander som arkitekt och mångfrestare. Nordiska museets Handlingar 93. Stockholm: Nordiska museet, 1979. (s. 73)

en ledande statlig byggherre utgör Tessins hantering av murmästareämbetet i slutet av 1690-talet<sup>31</sup>:

*”bröts ... ämbetets motstånd helt” (5/10 1695). ”Sålunda fick hädanefter icke ämbetet göra en pojke till gesäll, än mindre en gesäll till mästare, utan att Tessin godkänt honom och funnit honom duglig i sitt yrke.”*

*”Ibland tog Tessin avstraffningen helt i egen hand som mot några tredskande tyska plåtslagare; han talade om för kungen med hörbar tillfredsställelse, att dessa inte väntat sig så prompt execution, tydligen hårt spöstraff, och de hade plösligt nu blivit helt förändrade, ’smidige och späkte”.*

(JULI 1699)

Blev då Steffens negativa hållning till de små byggföretagen typisk för statliga utredares behandling av branschen under det fortsatta 1900-talet? Avsikten är nu att undersöka när och hur olika slag av kritik av branschen uppstår och återkommer i 1900-talets statliga utredningsbetänkanden.

## 2. Dåliga teknikutvecklare

Efter första världskriget kom byggarbetskraftens situation i olika konjunkturlägen att stå i centrum för det statliga utredandet. Arbetslösheten bland byggnadsarbetare under trettioalskrisen var den viktigaste drivkraften när bostadssociala utredningen tillkallades 1933. De oroliga fackliga förhållandena på byggarbetsmarknaden under krisåren tog sig även uttryck i två likalydande motioner till 1934 års riksdag<sup>32</sup>. Här ställdes “[...] frågan i vad mån denna industri tillgodogjort sig den tekniska utvecklingen eller i vad mån den uraktlåt att göra detta”.

Motionärernas insats ledde fram till att 1934 års byggnadsindustrisakkunniga tillsattes, och dessa lade fram ett omfattande betänkande som lades fram

31 Josephson, R.: Nicodemus Tessin d.y. Tiden – Mannen – Verket. I. Stockholm: Norstedts, 1930. (s. 100, 145). Se även Alm, H.: Murmästare-Ämbeter i Stockholm. Stockholm 1935: K. Maj:ts resolution ställer ämbetet under Tessins överinseende (s. 176).

32 Mot. I:155, likalydande II:377, om utredning och förslag angående förhållandena inom byggnadsindustrin. ”Tyvärr förhåller det sig nog så, att denna industri långt ifrån motsvarar de anspråk, som kunna ställas på densamma. Det förefaller som om detta framförallt beror därpå, att den stelnat i gamla former.” Viktigt exempel på vad motionärerna lyfte fram var byggsysselsättningens säsongvariationer, särskilt arbetslöshet under vinterperioden.

1938<sup>33</sup>. I betänkandet ingick en mängd statistiska uppgifter och en noggrann branschbeskrivning, som ännu inte har förlorat hela sin aktualitet. Utblickar mot omvärlden förekommer i betänkandet och det förs således en diskussion om nyttan av engelska quantity surveyors och prissatta mängdförteckningar (s. 228). Flera analyser i betänkandet handlar om fenomen som hade eller har stor betydelse för byggandets årstidsvariationer och därmed för att stabilisera byggnadsarbetarnas sysselsättning. Vad gäller byggföretagen är det kompetensfrågor som utredningen uppehåller sig vid:

*De sakkunniga finna sålunda, att fullt tillfredsställande kompetenskrav uppställts från samhällets sida rörande byggnadsföretagarnas tekniska kompetens. – Vad gäller byggnadsföretagarnas ekonomiska vederhäftighet finnas däremot inga krav uppställda i gällande bestämmelser. (s. 420)*

De sakkunniga ansåg alltså att byggnadsstadgans krav på vad som i dag närmast motsvaras av ”kvalitetsansvarig” i byggprojekt gav en rimlig minimistandard, men de skulle även ta ställning till frågan om den tekniska utvecklingen. Efter en detaljerad analys av den dåvarande tekniska forskningen på byggområdet valde utredningen att föreslå att ”delegerade för rationalisering inom byggnadsindustrien” skulle utses inom byggnadsstyrelsen. Så skedde dock inte.

Den statliga utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande kom med ett separat betänkande 1942 med förslag till åtgärder för främjande av den tekniskt- vetenskapliga forskningen på byggnadsområdet<sup>34</sup>. Här hette det att ”Särskilt i jämförelse med sådana rationaliserade industrier som vår verkstadsindustri står byggnadsindustrien långt efter icke blott i fråga om materialkännedom och arbetenas rationella utförande utan även beträffande arbetsmetoder och arbetsorganisation.” (s. 36). Statens kommitté för byggnadsforskning tillsattes 1942, och två år senare började man att utge både en meddelandeserie och en rapportserie<sup>35</sup>. Rapporten Byggnadsindustrins rationalisering<sup>36</sup> kan tas som exempel på kommitténs produkter och kommer ibland med en mer nyanserad kritik av företagen:

33 SOU 1938:10 Byggnadsindustrien i Sverige (741 s.).

34 SOU 1942:7 (76 s.).

35 Denna kommitté avlöstes av en statlig byggforskningsnämnd 1953, i sin tur ersatt av byggforskningsråd och byggforskningsinstitut 1960.

36 Haag, S.: Byggnadsindustrins rationalisering. En orientering. Rapport nr 15. Stockholm: Statens kommitté för byggnadsforskning 1948.

*Kravet på byggnadsindustrin, att dess produkter måste framställas för betydligt lägre kostnader än vad som är fallet, gör sig för varje år allt starkare gällande. [...] Man hänvisar ibland också till t. ex. verkstadsindustrin och frågar, varför icke byggnadsfolket tar efter den utan tvivel framgångsrika rationalisering, som där genomförts. (s. 3)*

*Inom byggnadsindustrin förekommer som regel ingen massproduktion, utan där angives praktiskt taget alltid produktionens karaktär och omfattning av konsumenterna. Så länge som så är fallet och innan man har lyckats genomföra en omfattande standardisering torde alla försök att sänka byggnadskostnaderna vara dömda att misslyckas. (s. 7)*

Förhoppningarna på snabba tekniska genombrott enligt 1910-talets visioner hade nu dämpats, vilket tydligt framgår när bostadssociala utredningens Alf Johansson skriver 1944 om bostadsproduktionens förutsättningar ”efter ett vapenstillestånd”<sup>37</sup>: ”De stora besparingsmöjligheterna genom standardisering, industriell tillverkning av byggnadsdelar, säsongutjämning och större företagsenheter inom bostadsbyggande och bostadsförvaltning torde endast till en mindre del hinna utmognas inom de närmaste två åren” (s. 204).

Tio år senare lyfts frågan om organisation och specialisering fram av statens byggnadsbesparingsutredning<sup>38</sup>:

Det sätt på vilket projekt- och konstruktionsverksamheten är organiserad då det gäller husbyggnader har ej medgivit ett planmässigt och löpande bedrivit utvecklings- och forskningsarbete inom projektorganen. [gäller arkitekt- och ingenjörskontoren...] Den omständigheten att varje enskilt företag i allmänhet arbetar enbart inom ett av de i projekteringen ingående specialfacken har också utgjort ett hinder, då många utvecklingsproblem fordrar medverkan av flera specialister. (s. 150)

Samtidigt var bostadspolitiska utredningen pessimistisk i fråga om snabba resultat av experiment med mekaniserade byggnadsmetoder och nya material<sup>39</sup>. Utredningen, vars ordförande var Erik Severin, en av motionärerna vid 1934 års riksdag, underströk betydelsen av ”förutsättningar för en rationell planläggning på relativt lång sikt av bostadsproduktionen” (s. 52).

37 SOU 1944:7 Utredningar angående ekonomisk efterkrigsplanering. 4. Bostadsproduktionens förutsättningar efter ett vapenstillestånd (s. 121-215).

38 SOU 1956:39 Offentliga byggnader. Översikt och byggnadsbehov. Statens byggnadsbesparingsutredning, del 1. (267 s.)

39 SOU 1956:40 Riktlinjer för bostadspolitiken. (175 s.)



Långt senare, 1982, observerar byggforskningsutredningen att ”sektorns FoU-volymer för närvarande är oroväckande låga jämfört med andra (industri) sektorer”<sup>40</sup>. Någon egentlig kritik av byggbranschen framförs inte 1991 av nästa byggforskningsutredare<sup>41</sup>. Men 1997 levererar den därpå följande utredaren en bred förklaring till FoU-statistikens siffror, utan att ange sitt underlag och efter mindre än ett års utredningstid:

Det finns en rad förklaringar till byggsektorns låga investeringar i FoU. Det handlar bl a om företagsstruktur, utbildningsnivå, produkternas och byggprocessens karaktär, otydliga roller och ansvarsförhållanden, svaga beställare, bristande nationell och internationell konkurrens och den historiska utformningen av regler och subventioner. (s. 33)

Detta är uppenbart en annan problembild än den som man uppfattade under 1910-talet. Sist på listan ingår nu också statliga regler och subventioner.

### 3. Alltför små företag, alltför stora företag

Synen på branschens företagsstruktur har förskjutits under 1900-talet. Steffen inte otypisk för sin tid när han ansåg större företag och trustar vara av godo<sup>42</sup>. Ett särskilt kapitel ägnades emellertid av 1934 års byggnadsindustri-sakkunniga åt ”monopolistiska strävanden inom byggnadsindustrien”, och där diskuterades inte enbart kartell- och trustbildningar bland leverantörer av byggnadsmaterial och deras rabattsystem utan också liknande bland arbetsgivare och arbetare. Ingenting sades om byggföretagsstrukturen. Å andra sidan tar 1940 års byggnadskostnads-sakkunniga<sup>43</sup> upp den besläktade frågan om spekulerande byggmästare:

*Den under 1920-talets högkonjunkturår ytterst livliga diskussionen om spekulationsvinster för byggmästare, oerhörda räntor på lån för finansiering av toppkapitalet, oskäligen tomprisstegring, utpressning av höga arbetsersättningar genom fria ackord o. s. v. har sin naturliga bakgrund i detta spänningsförhållande på bostadsmarknaden, i vilket var och en av de i produktionen deltagande parterna i sin speciella form tog sin part vid delningen av överskottet.*

40 Ds Bo 1982:2 Byggnadsforskningen – en översyn och utvärdering. (141 s.) (citatet s. 127)

41 SOU 1991:23 Ett nytt BFR – Byggforskningen på 90-talet. (178 s.)

42 Se Carlson, B. Ekonomers välfärdsrecept: Höga löner och trygga trustar. Ekonomisk debatt nr 7 2005, årg. 33, s. 17-29.

43 SOU 1941:4 Utredning angående byggnadskostnaderna (s. 20).

Successivt växer det fram en betoning på en reglering och planering av så gott som all svensk bostadsproduktion, baserat på en reglering av hyrorna. Så kan man läsa 1945 i första delen av bostadssociala utredningens slutbetänkande<sup>44</sup>:

*Det hör till de triviala sanningarna, att man inte kan avskaffa spekulativen på byggnads- och bostadsmarknaderna genom att uttala moraliskt ogillande av företeelsen utan endast genom att sörja för att hyresnivån regleras till den nivå som motsvarar byggnadskostnader och skälig netto-avkastning på kapitalet. (s. 526).*

I mitten av 1960-talet är det planering och stora projekt som står i centrum av flera olika skäl. Man kan se vad bostadsbyggnadsutredningen skriver 1965<sup>45</sup> om höjning av produktiviteten (s. 208):

*Denna höjning måste ske parallellt med en successiv förbättring av arbetskraftens arbetsmässiga och sociala villkor. Förutsättningarna för att byggnadsföretagen skall kunna genomföra ett sådant program är att de tillförsäkras bättre kontinuitet och stabilitet i sin verksamhet för att därmed kunna åta sig ett långsiktigare ansvar för arbetskraften och företa djupgående investeringar i den tekniska produktionsutrustningen.*

När byggindustrialiseringsutredningen sedan kommer med sitt betänkande 1968<sup>46</sup> om stora projekt och koncentrerar sig på serieeffekter diskuteras inte effekter på branschstrukturen. Läsaren noterar att historiken börjar 1964 och att det saknas utländska utblickar. Samma korta historiska perspektiv men med en internationell bilaga kännetecknar byggnadsupphandlingsutredningens första delbetänkande<sup>47</sup>, som publicerades samma år, 1968. Här tas företagskoncentrationen inom byggnadsindustrin upp, och utredningen formulerar två grundläggande krav: producenten måste få större inflytande över produktutformningen, det måste åstadkommas största möjliga konkurrens vid utbudet. Byggindustrialiseringsutredningen återkommer med ett nytt betänkande 1971<sup>48</sup> och drar vid det laget en uppgiven slutsats: ”Byggandets splittring på olika sektorer och byggnadstyper torde vara alltför stor för att ge tillräckliga serier för en industriell produktion.” (s. 12)

---

44 SOU 1945:63 Allmänna riktlinjer för den framtida bostadspolitik. Slutbetänkande avgiven av bostadssociala utredningen. Del I. (640 s.). Citater framhävt av Holm, P. (1987) Ett sammanträde i bostadssociala utredningen hösten 1945, i Folkhemmets bostäder 1940-1960, red. C. Engfors, s. 41-47. Stockholm: Arkitekturmuseet.

45 SOU 1965:32 Höjd bostadsstandard. (569 s.)

46 SOU 1968:43 Upphandling av stora bostadsprojekt. (170 s.)

47 SOU 1968:20 Upphandling av byggnader. Del 1. Formerna (81 s.)

48 SOU 1971:52 Byggandets industrialisering. (137 s.)

Strukturfrågorna återkom i byggkonkurrensutredningens arbete<sup>49</sup>. Här var frågeställningen emellertid annorlunda, och direktiven uttryckte ett helt annat slags kommunalt problem: ”torde byggföretag genom sitt markinnehav ibland kunna i praktiken beskära kommunens handlingsfrihet i fråga om bebyggelsens utformning”. Tio år senare konstaterar byggprisutredningen<sup>50</sup> i princip att efterfrågan föll under 1970-talet och att priserna steg, men utövar knappast någon djupgående kritik av branschen.

#### 4. Återgiven självkritik: splittring och byggfel

En kritikmetod som utgår från branschens självanklagelser kom att utnyttjas i flera betänkanden från och med mitten av 1950-talet. Metoden innebär att utredarna nöjer sig med att återge eller hänvisa till artiklar i tidskrifter eller andra texter där branschföreträdare själva utövar intern kritik. Den redan nämnda statens byggnadsbesparingsutredning hänvisar således 1956 till en artikel i Arkitekten nr 25 1955<sup>51</sup>:

*En annan källa till missnöje är arkitektens förakt för service och organisation. [...] Varför ska ord som 'organisation' och 'rationalisering' skorra så illa i våra arkitektöron? [...] Dåliga handlingar, arkitekten ändrar sig, byggnadsledningen klaffar ej, extra räkningar, felaktiga (= för låga) kostnadsberäkningar – är ytterligare källor till missnöje.*

I samma utrednings andra betänkande<sup>52</sup> behandlas organisation och ekonomi, men utan historik och nästan ingenting om utländska förhållanden, även om man (s. 56) nämner 5-åriga kontrakt för bostadsbyggande i Haag. Nu beskrivs konsulternas specialisering som ett problem: ”den nuvarande organisationen med användning av självständiga konsultföretag på vart och ett av fackområdena ett avsevärt hinder för ett genomfört lagarbete och därmed också för en rationella projektering.” (s. 45). Utredningen ville ”skapa förutsättningar för att producenternas naturliga intressen av att nedbringa produktionskostnaderna kan engageras i ett utvecklings- och rationaliseringsarbete på

49 SOU 1972:40 Konkurrens i bostadsbyggandet. (212 s.)

50 SOU 1982:34 Prisutvecklingen inom bostadsbyggandet och dess orsaker. (146 s.)

51 SOU 1956:39 s. 137. Citaten visar sig vara lösryckta ur ett debattinlägg där arkitekten Jan Thurfjell i själva verket ville försvara Norrbottenkommunernas arkitektkontor, NAB.

52 SOU 1957:47 Offentliga byggnader. Organisation och ekonomi. Statens byggnadsbesparingsutredning, del 2. (172 s.)

samma sätt som inom det enskilda näringslivet i övrigt.” (s. 55) och överväger långtidsavtal med entreprenörer, givet att ”produktionsplanering på längre sikt, som är ryggraden i varje industriföretag av någon storlek, praktiskt taget saknas inom byggnadsföretagen.” (s. 57).

Och i sitt tredje och sista betänkande 1964 lutar byggnadsbesparingsutredningen sig mot citat ur ”den utredning, som låg till grund för byggherreföreningens grundande”<sup>53</sup>, i stort sett att byggnadsindustrin är en hemmamarknadsindustri som är

*i stånd att i stor utsträckning övervältra sina kostnader på konsumenterna, varför intresset att bromsa en ogynnsam kostnadsutveckling är ringa i förhållande till vad fallet är inom industrier i en internationell konkurrenssituation.*

Vid sidan av projektörernas specialisering som problem ser utredningen även splittringen mellan projektörer och byggare som ett problem: ”Företagen är fristående från producentföretagen och de däri engagerade fackmännen saknar i allmänhet utbildning och erfarenhet från ledning av eller verksamhet i produktionen.” (s. 46). Totalentreprenaden förespråkas som ett motmedel mot denna splittring<sup>54</sup>.

Året därpå, 1965, är det bostadsutredningen<sup>55</sup> som pekar på en tidskriftsartikel av Arne Näverfelt om strukturproblem inom byggnadsindustrin. Det är intressant att notera att splittringstemat samtidigt dyker upp som ett viktigt tema i den samtida brittiska debatten om byggandet<sup>56</sup>.

Här bör inte förbigås det inflytelserika utredningsresultat som statens pris- och kartellnämnd offentliggjorde 1967<sup>57</sup>. Utredningen skulle ge en totalbild av ”byggnads- och anläggningsbranschen”. SPK framförde olika slags kritik direkt:

53 SOU 1964:26 Offentliga byggnader. Ekonomiskt byggande. Statens byggnadsbesparingsutredning, Bet. III. (103 s.), s. 67.

54 Totalentreprenadfrågan tas upp igen av byggnadsupphandlingsutredningen som noterar behovet av nytt standardavtal för totalentreprenader. Se s. 86 i SOU 1970:18 Upphandling av byggnader. Del 2. Administrationen. (91 s.).

55 SOU 1965:32, s. 202.

56 Via en pionjärrapport från Tavistockinstitutet kom temat om brister i byggprocessens kommunikation och roller in i svensk företagsekonomisk forskning under slutet av 1960-talet. Se Higgin, G. och Jessop, N.: Communications in the Building Industry: The Report of a Pilot Study. London: Tavistock, 1965.

57 Samordning och splittring inom byggområdet. Pris- och kartellfrågor nr 1/2 1967, s. 4-138.

*Entreprenörerna önskar större ansvar för slutprodukten, större inflytande på produktens utformning, vilket kräver formgivarens medverkan. Konsulten, liksom byggherren, har emellertid i många fall en djupt rotad misstro mot grunden för entreprenörens intresse. Man anar en strävan att försämrå produktens kvalitet i syfte att nå större vinst. Till konsumentens krav skulle entreprenören vara cynisk. (s. 82)*

*Trots allt representerade förkrigstidens spekulationsbyggmästare en företagsform som påtog sig hela ansvaret för en slutprodukt. Det var också byggmästaren som tog risken för att den eventuellt inte skulle vara säljbar. I detta hänseende har en försämring skett. (s. 96)*

Ett inslag är att det i den långa artikeln som redovisar utredningens resultat finns flera teckningar som skulle ha kunnat vara saxade ur Blandaren:



Som synes på bilden är det misstankar om att djävulska krafter driver sitt spel i det svenska bygandet. Tankarna går till vad Första Mosebok 11 kap. har att berätta om språkförbistringen, den som omöjliggör för människobarnen att bygga Babels torn så högt att det når upp i himmelen. Tecknaren stryker

under förgävesarbetet i husbyggandet genom att uttryckligen peka på Sisyfos' fruktlösa rullande av stenblock i uppförsbacke.

Från branschens sida sammanfattas situationen 1968 med följande ord i boken *Ny byggmarknad*<sup>58</sup>: ”Byggsektorn har länge varit föremål för livlig debatt och offentliga utredningar. Man är överens om att höga krav måste ställas på byggbranschen för att kommande decenniernas byggnadsbehov skall kunna klaras.”

Självkritiken återkommer som primärkälla sedan flera riksdagsmotioner under hösten 1988 tagit upp problematiken med sjuka hus. Nu tillsattes en departementsintern arbetsgrupp för frågor som rör s.k. sjuka hus, och i betänkandet<sup>59</sup> konstateras: ”Det ansvarssystem som för närvarande gäller har alltså vissa påtagliga brister, och i särskilt hög grad framträder dessa när det gäller byggfel som medför hälsorisker eller andra betydande olägenheter för dem som bor eller mer regelbundet uppehåller sig i huset.” (s. 89). Bilaga 4 återger in extenso, med dåliga förminskade kopior av ännu ej publicerad text, ett specialnummer av *Väg- och Vattenbyggaren*, ”Byggfelsstudier inom SVR”.

Byggandets miljöfrågor återkommer i bostadspolitiska utredningens betänkande från 1996<sup>60</sup>, där det ekologiskt långsiktiga perspektivet ingår och Byggsektorns kretsloppsråd nämns. Här har ett omfattande material samlats in på kort tid, och branschkritiska svepande uttalanden förekommer då i den omfattande expertbilagevolymen, t.ex. ”byggbranschen behöver inte och har inte kunskaper om arkitektur” (s. 92).

## 6. Olämplig marknadsanpassning

Den breda kritik som riktades av byggkostnadsdelegationen mot byggsektorns marknadsanpassning (”Trots byggsektorns tunga samhällsintresse har byggsektorn inte förmått anpassa sig till kundernas och marknads krav. Man bygger inte för hela marknaden, utan inriktar sig främst mot betalningsstarka kundgrupper.”<sup>61</sup>) har haft många föregångare. Bara ett exempel: Alf Johansson skriver således 1944 att

---

58 *Ny byggmarknad: produktansvar – konkurrens – kontinuitet*. Ett program. Industrins byggtredning. Stockholm 1968 (s. 15).

59 Ds 1990:14: Byggnaders inomhusmiljö m.m. (144 s. exkl. fem bil. utan konsekutiv numrering.)

60 SOU 1996:156 *Bostadspolitik 2000 – från produktions- till boendepolitik*. (406 s.+ expert-rapporter 325 s.)

61 SOU 2000:44, s. 45.

*Tendensen hos byggnadsföretagen att söka göra lägenheterna mera tilldragande och starkare i konkurrensen genom att belamra dem med allehanda påhitt utan väsentligt värde för bostaden i det dagliga bruket böra motarbetas och en viss förenkling till fördel för utrymmet eller priset kan utan tvivel ofta göras<sup>62</sup>.*

Det paternalistiska förhållningssättet är givetvis lätt att upptäcka redan i bostadskommissionens arbete under 1910-talet.

## 7. Betänkandenas kvalitet

Har utredningarnas kvalitet sjunkit över åren? Innehållet i ett betänkande från 1888 om statlig upphandling<sup>63</sup> kan tas som modell för en god utredningsrapport. Här återfinns först en redovisning av statlig upphandling i sex andra länder och en svensk historik med 1752 som startår, följt av en sammanställning med analys av information och principidéer från tolv statliga myndigheter, kompletterat med uppgifter från kommunalstyrelserna i Stockholm och Göteborg. Sedan redogör kommittén för motiven till de tre förordningar som föreslås.

Kan man då generellt påstå att det i fråga om 1900-talets bostads- och byggutredningar finns en trend av kvalitetsförluster jämfört med 1800-talsmodellerna? Frågan är komplicerad att besvara, efter som basmaterialet är synnerligen rikt. Det är fråga om ett stort antal betänkanden. När serien Sveriges Offentliga Utredningar tillkom 1922 var redan SOU 1922:2 ett betänkande med byggtema, producerat av byggnadsarbetarsakkunniga.

Eftersom det handlar om kvalitet är det frestande att välja ut byggkvalitetsutredningens betänkande från 1997<sup>64</sup> som jämförelseobjekt. Här finner läsaren av att historiken och analysen är svag, även om det finns en liten utblick som rör kvalitetssystem inom EU, något som inte tycks vara centralt för byggförsäkringsfrågan, central i utredningens direktiv och som utgjorde ett besvärligt arv från den nämnda departementsinterna arbetsgruppen för s.k. sjuka hus. Vissa förslag till lagändringar läggs fram efter kort utredningstid.

---

62 SOU 1944:7, s. 407.

63 Betänkande och förslag angående ordnande och af statens upphandlings- och entreprenad-väsande afgifna den 6 oktober 1888 af den enligt nådigt bref den 27 juni 1887 förordnade komité. Stockholm 1888. (218 s.)

64 SOU 1997:177 Byggkvalitet för framtiden. (350 s.)

Frågan om brister i statliga kommittéers arbete och betänkanden har väckt oro sedan slutet av 1990-talet. Senast (2007) har den statliga styretredningen<sup>65</sup> tagit upp detta och särskilt pekat på studien Kommittéerna och bofinken<sup>66</sup>, som konstaterade omfattande brister vad gällde data, dokumentation, utredningsmetoder och analys i ett urval av betänkanden publicerade just 1996 och 1997.

Rimligtvis är kompetensen hos dem som genomfört utredningarna en väsentlig faktor. Primus motor för upphandlingskommitténs arbete på 1880-talet tycks ha varit ledamoten Henrik Fredholm, liberal riksdagsman, civilingenjör i väg- och vattenbyggnad som även hade avlagt lantmäterixamen och ägde industriell erfarenhet från tillverkning av kulsprutor och slättermaskiner. Bostadskommisionen som verkade under 1910-talet hade flera ledamöter med doktorsgrad. I takt med att en ökande andel av Sveriges befolkning blivit forskarutbildade tycks utbildningsnivån hos ledamöter och utredare ha sjunkit.

Steffen var professor i nationalekonomi och sociologi, och nationalekonomiska kunskaper på forskarnivå fortsatte att vara betydelsefulla för utredningarna. Går vi till 1934 års byggnadsindustrisakkunniga kan vi se att i likhet med Alf Johansson, sekreterare för bostadssociala utredningen, hade sekreteraren skrivit sin doktorsavhandling i nationalekonomi.

Man kan också observera kontinuitet i systemet genom att personer som inlett sin utredarkarriär en gång i tiden som sekreterare återkommer som ordförande i nya utredningar. En stafettväxling är när Alf Johansson, sekreterare i bostadssociala utredningen från 1933, utses till ordförande bland 1940 års byggnadskostnadssakkunniga, där Gustav Cederwall är sekreterare. Och när byggindustrialiseringsutredningen långt senare avslutar sitt arbete 1971 är det Cederwall som är ordförande. Yngve Larsson hörde till Bostadskommisionens ledamöter på 1910-talet, var ordförande för den kommitté som 1921 producerade betänkandet Praktiska och hygieniska bostäder, och han var fortfarande i mitten av 1950-talet verksam i bostadskollektiva kommittén. Av de två motionärerna vid 1934 års riksdag blev den ene, Sigfrid Hansson, genast ordförande för byggnadsindustrisakkunniga; den andre motionären, Erik Severin, kom som redan nämnts att bli ordförande för bostadspolitiska utredningen i mitten av 1950-talet.

Är sämre utredningskvalitet mest en fråga om att utredningarna med tiden har fått allt kortare tid att verka? Bostadssociala utredningen satt i fjorton

65 SOU 2007:75, s. 149f.

66 Ds 1998:57, s. 57-88.



år, men producerade redan på ett tidigt stadium välgjorda betänkanen, och statens byggnadsbesparingsutredning höll på mellan 1954 och 1964. Men 1880-talets upphandlingskommitté gjorde sitt omfattande arbete på drygt femton månader. Rekordet i fråga om att kombinera kort utredningstid med hög kvalitet innehåller troligen av 1940 års byggnadskostnadssakkunniga, som på ett halvår lyckades prestera 386 sidor betänkande med en avsevärd datamängd och analys.

## 8. Slutsatser

Av andra bidrag till denna antologi kan man få intrycket att den byggbranschkritik som framförts av de senaste statliga utredningarna har olika slags brister, att analyserna, i den mån man alls kan tala om analys, alltför ofta är svagt underbyggda och inte återspeglar modern forskning, och att även den stora mängden av expertbilagor lider av svagheter. En generell förklaring skulle kunna sökas i den svenska statens pressade läge efter EU-anslutningen. Tidigare utredare kunde räkna med att Sverige hade en stor arsenal av tänkbara statliga regeländringar och subventionsmöjligheter, men numera är dessa kraftigt beskurna på byggområdet. I och med att landet 1996 får en statsminister med kommunalpolitisk bakgrund, förändras också utredandets förutsättningar underifrån.

Det är då viktigt att lägga märke till att både ordföranden för byggkostnadsdelegationen och ordföranden för byggkommissionen hade betydande erfarenhet som kommunalråd. Förmodligen har det präglat utredningarnas perspektiv och arbetssätt, inklusive förhållandet till den akademiska världen. Vad gäller den kommunala vinklingen kan man tala om en återgång till 1910-talets utredarvärld, men inte i fråga om den akademiska kopplingen. Yngve Larsson, fil.dr och ledamot av den gamla bostadskommissionen, skrev redan 1907 CSA-skriften Kommunalsocialistisk bostadspolitik i utlandet. Men dåför tiden fanns det en öppenhet för internationella erfarenheter och en självklar relation till forskningsfronten.



DEL 2

# ÄR FORSKARNA ÖVERENS?

Resultat från en enkätundersökning



# Är forskarna överens?

## Resultat från en enkät

*Hans Lind, Institutionen för Fastigheter och Byggande, KTH*

De uppsatser som presenterats tidigare i denna bok behandlar en rad olika aspekter och vi bedömde det intressant att ta reda på vad alla andra i gruppen tyckte om de argument och påståenden som görs i de olika uppsatserna. Ett antal frågeställningar identifierades från de olika uppsatserna och dessa skickades sedan ut som en elektronisk enkät till de 9 forskarna i gruppen. 8 svar kom in och redovisas nedan.

## Enkätsvaren

Ett område som tagits upp var statliga utredningar och deras kvalitet. Svaren redovisas nedan.

### 1. Hur ser du på kvaliteten i statliga utredningar som "Skärpning gubbar" eller "Sega gubbar"?

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Mycket bra	0,0%	0
Bra	25,0%	2
OK	50,0%	4
Dålig	25,0%	2
Mycket dålig	0,0%	0

Svaren kan väl sammanfattas som att den allmänna uppfattningen var att utredningarna är tämligen medelmåttiga. Bland kommentarerna kan noteras att det är bristande empiriska undersökningar bakom de påståenden som görs och att utredningarna betraktar byggsektorn som en helhet, trots att det finns stora skillnader mellan olika delar.

### 2. Har de statliga utredningarna som gjorts de sista 10 åren gett en för negativ bild av byggsektorn?

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	0,0%	0
Ja, till viss del	50,0%	4
Nej	50,0%	4
Ingen åsikt	0,0%	0

Slutsatsen av dessa svar är rimligen att forskarna i stora drag håller med om den negativa bild som framkommer i utredningarna, även om man på vissa punkter anser att de ger en för negativ bild. Det handlar även här om att utredningarna drar hela sektorn över en kam och ger de goda exempel som finns en för liten plats.

### 3. Skulle det behövas en "gammaldags" statlig utredning om byggsektorn - en utredning som fick längre tid och hade en tydligare koppling till den akademiska världen?

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja	75,0%	6
Nej	12,5%	1
Ingen åsikt	12,5%	1

En klar majoritet anser att en sådan utredning vore motiverad, men det fanns en kommentar om att vi som forskare inte ska ha en övertro på "vår" värld.

Produktivitetsfrågor har diskuterats mycket och byggsektorn har kritiserats för låg produktivitet, men att mäta produktivitet är inte lätt. Flera frågor berörde detta komplex.

**4. Håller du med om att vi egentligen inte vet så mycket om produktivitetens utvecklingen i byggsektorn pga mätproblem?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	50,0%	4
Håller delvis med	50,0%	4
Håller inte med	0,0%	0
Ingen åsikt	0,0%	0

Svaren var alltså jämnt fördelade mellan ”håller helt med” och ”håller delvis med”. En kommentar var att kvalitetsmätning av både output och input ett svårlöst problem när man talar om produktivitet för en viss sektor.

Med tanke på svaren på ovanstående fråga, är det inte så förvånande att många på en senare direkt fråga inte hade så bestämda uppfattningar om produktivitetens utvecklingen i byggsektorn jämfört med andra sektorer.

**5. Håller du med om att produktivitetens utvecklingen i byggsektorn generellt har varit sämre än övrig industri?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	25,0%	2
Håller delvis med	25,0%	2
Håller inte med	12,5%	1
Ingen åsikt	37,5%	3

Om produktiviteten är låg borde det finnas en potential för sänkta kostnader och det var nästa fråga i enkäten.

**6. Håller du med om att det finns en betydande potential för relativt snabbt sänkta kostnader i byggsektorn, vid given kvalitet, t ex genom ökad internationell konkurrens eller organisatoriska förändringar?**

Svarsalternativ	Svar Procent	Svar Antal
Håller helt med	28,6%	2
Håller delvis med	28,6%	2
Håller inte med	42,9%	3
Ingen åsikt	0,0%	0

Svaren på denna punkt var mycket spridda med viss övervikt för att man inte höll med, Bland kommentarerna fanns t ex ”teoretiskt ja, praktiskt nej.” Det påpekades också att både kostnadsbegreppet och tidshorizonten var lite oklar.

Offentliga aktörer är stora beställare på byggmarknaden och en fråga är hur detta påverkar byggsektorn.

#### **7. Har offentliga beställare som prioriterar annat än effektivitet och som tvingas följa LOU bidragit till effektivitetsproblem i byggsektorn?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	12,5%	1
Ja, delvis	25,0%	2
Nej	37,5%	3
Ingen åsikt	25,0%	2

Meningarna vara alltså mycket delade på denna fråga och andelen som inte hade någon åsikt var ovanligt stor. En kommentar var att bristen på kompetens var en viktigare faktor än LOU.

Bristen på konkurrens i byggsektorn har lyfts fram i en rad olika sammanhang. En aspekt av det är olika etableringshinder som gör det svårt för utländska företag att komma in på marknaden.

#### **8. Är det svårt för utländska företag att komma in på den svenska byggmarknaden?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	37,5%	3
Ja, delvis	37,5%	3
Nej	12,5%	1
Ingen åsikt	12,5%	1

En klar majoritet höll med om att det är svårt för utländska företag att komma in på marknaden och på följdfrågan om vad man anser vara den viktigaste orsaken fanns följande kommentarer:

- En viktig aspekt är att det är svårt att bygga upp långsiktiga relationer till kunder när många är verksamma i den offentliga sektorn och inte kan göra långsiktiga avtal.

- Bland annat lokala förutsättningar, lokala nätverk och extremt duktiga svenska aktörer.
- Byggande är av naturliga skäl en väldigt lokal företeelse. Att bygga kräver dessutom så mycket kapital att det är svårt för byggherrar att våga ta risken som en okänd entreprenör innebär.
- Behovet av lokala leverantörer.

Vid sidan av bristen på konkurrens mellan olika företag har fackföreningarnas roll också lyfts fram i debatten.

### 9. Hur ser du på anställningsförhållanden och lönesystem i byggsektorn? Bidrar byggnadsarbetsfacket till effektivitetsproblem och lägre produktivitet?

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	37,5%	3
Ja, delvis	25,0%	2
Nej	12,5%	1
Ingen åsikt	25,0%	2

En klar majoritet höll med om detta. En kommentar var dock att det är lite för lätt att slå på en viss aktör.

En lösning på effektivitetsproblem inom byggsektorn som ofta nämnts är ökad industrialisering, främst att mer färdiga komponenter används och att mindre görs på själva byggarbetsplatsen. Den första frågan var hur man uppfattar den faktiska utvecklingen.

### 10. Är byggandet idag i praktiken mer industrialiserat än för 25 år sedan?

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	25,0%	2
Ja, delvis	37,5%	3
Nej	25,0%	2
Ingen åsikt	12,5%	1

Även här finns en mycket stor spridning i åsikter. En kommentar var att det varierar för olika produkttyper. En annan kommentar var: "Mer industrialiserat = mer IT-stöd, ja, mer prefabricering- delvis".

**11. Skulle det behövas fler företag som producerar flerfamiljshus på samma sätt som småhustillverkare, dvs marknadsför specifika produkter med vissa valmöjligheter direkt till fastighetsägare som kan tänkas vilja bygga?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	0,0%	0
Ja, kanske	75,0%	6
Nej	12,5%	1
Ingen åsikt	12,5%	1

En stor uppslutning kring ”Ja, kanske” vilket väl får tolkas som att man inte tror att detta är något som på ett mer märkbart sätt skulle förändra marknaden.

**12. Flera försök till industrialiserad byggande, i betydelsen mer av fabriksbyggande, har misslyckats under senare år. Vad ser du som den viktigaste förklaringen till detta?**

På denna öppna fråga fanns följande svar

- Liten marknad pga bygg- och fastighetssektorns anpassning till storskalighet och projektfokus.
- Att man försöker ta ett stort steg på en gång med en komplex produkt och inte ha koll på hela kedjan till kund.
- Liten marknad med egna regler och standards.
- För lågt produktionsunderlag. Problem med toleranser.
- Bristande kundanpassning, logistiska utmaningar.
- Missförstånd av vad som är byggandets kärnkompetens.
- Man har gått för snabbt fram med en för stor tro till smarta teknislösningar och missat att passa och utveckla metoder som fasar in i byggandet bättre.

Ett ”alternativ” till att bygga mer i fabrik är att utveckla processen på byggarbetsplatsen. Som framgår nedan ansåg en klar majoritet att detta är viktigare.



**13. Är det viktigare att försöka industrialisera arbetet på en mer traditionell byggarbetsplats än att satsa på att producera större volymelement i fabrik?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja	62,5%	5
Nej, lika viktigt	12,5%	1
Nej, mindre viktigt	0,0%	0
Ingen åsikt	25,0%	2

Senare frågades mer explicit om potentialen att effektivisera arbetet på själva byggarbetsplatsen och det var liknande svar på den frågan.

**14. Finns det en stor potential att effektivisera arbetet på den typiska byggarbetsplatsen?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	87,5%	7
Håller delvis med	0,0%	0
Håller inte med	12,5%	1
Ingen åsikt	0,0%	0

En intressant fråga är vilken roll som större forskningssatsningar har på utvecklingen av innovationstakt och produktivitet. Detta togs upp i följande fråga.

**15. Hur ser du på betydelsen av de FOU-satsningar med IT-inriktning som gjorts inom Byggsektorn under senare decennier?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Haft stor betydelse	25,0%	2
Haft viss betydelse	25,0%	2
Haft liten betydelse	25,0%	2
Ingen åsikt	25,0%	2

Vi kan även här se en mycket stor spridning i åsikterna om satsningarnas betydelse. Det är då inte förvånande att det även finns delade meningar om behovet av satsningar inom området.

**16. Behövs det en ny stor satsning idag på att utveckla BIM- tekniken och för att samordna teknikutvecklingen inom området?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja	25,0%	2
Kanske	37,5%	3
Nej	37,5%	3
Ingen åsikt	0,0%	0

En kommentar var att det som framförallt behövs är nya affärsmodeller. Som framgår i svaren på nästa fråga finns det vissa förhoppningar om att ökad användning av BIM-modeller kan leda till förändringar i branschen.

**17. Tror du att användning av BIM kan leda till nya branschstrukturer och mer djupgående förändringar i branschen?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja	25,0%	2
Kanske	50,0%	4
Nej	12,5%	1
Ingen åsikt	12,5%	1

En annan klassisk fråga när det gäller byggsektorn är samarbetet mellan olika yrkesgrupper, inte minst arkitektens roll.

**18. Är bristande samarbete mellan arkitekter och projektörer/konstruktörer en orsak till effektivitetsproblem/kvalitetsproblem i byggsektorn?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	37,5%	3
Ja, till viss del	25,0%	2
Nej	25,0%	2
Ingen åsikt	12,5%	1

Påståendet får stöd av en klar majoritet, men en kommentar var: ”Ja, MEN en av ca tusen orsaker!”

Det har hävdats att det bristande samarbetet mellan olika yrkesgrupper grundläggs redan under utbildningstiden och att en förändring av branschen också förutsätter förändringar i utbildningen. Denna tanke får ett klart stöd i enkäten.

**19. Behövs det stora förändringar i hur arkitekter och ingenjörer inom byggsektorn utbildas för att sektorn ska fungera bättre?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja	62,5%	5
Kanske	25,0%	2
Nej	0,0%	0
Ingen åsikt	12,5%	1

I en kommentar noteras dock att svenska arkitekter o ingenjörer är mycket duktiga i ett internationellt perspektiv.

Det har hävdats att för att kunna utveckla en bransch krävs samarbeten/allianser mellan företag med olika kompetens. En första fråga är då hur byggsektorn i Sverige avviker från byggsektorn i andra länder. Många har här ingen åsikt och det kan noteras att de som svarat inte tror att branschen i Sverige skiljer sig från hur det är i andra länder.

**20. Är olika typer av samarbeten i byggsektorn mindre vanliga i Sverige än i andra länder?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja	0,0%	0
Kanske	0,0%	0
Nej	37,5%	3
Ingen åsikt	62,5%	5

Synen på samarbete mellan företag och ”partnering” mellan beställare och utförare varierar och vissa statliga myndigheter har menat att detta främst är att se som konkurrensbegränsning. Även forskarna i enkäten har delade meningar om detta, som framgick av svaren på nedanstående fråga. Svaren på fråga 22 pekar dock på att majoriteten tror att ökade samarbeten och allianser kan bidra till branschens utveckling.

**21. Statliga organ som Konkurrensverket och Statskontoret har varit mycket kritiska till partnering od eftersom det minskar konkurrensen. Hur ser du på denna ståndpunkt?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	25,0%	2
Håller delvis med	12,5%	1
Håller inte med	50,0%	4
Ingen åsikt	12,5%	1

**22. Är det viktigt för utvecklingen i branschen att i högre grad arbete med långsiktiga samarbeten och allianser mellan företag?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	37,5%	3
Ja, till viss del	37,5%	3
Nej	25,0%	2
Ingen åsikt	0,0%	0

Vid jämförelse mellan byggindustri och verkstadsindustrin är det vanligt att peka på att byggindustrin genomför större och mer eller mindre unika projekt, medan övrig industri i regel tillverkar långa serier av likadana produkter. En fråga är hur detta projektfokus påverkar branschens struktur och utveckling.

**23. Är fokusering på enskilda projekt något som bidrar till att mer långsiktiga samarbeten inte utvecklas? Bidrar projektfokus till sämre produktivitetsutveckling och lägre innovationstakt?**

Svarsalternativ	Svar Procent	Svar Antal
Ja, i hög grad	25,0%	2
Ja, till viss del	37,5%	3
Nej	37,5%	3
Ingen åsikt	0,0%	0

Även här är det en stor spridning i svaren.

För att antal år sedan fanns ett särskilt forskningsråd för byggforskning, men numera är byggforskningen ett delområde inom forskningsrådet Formas verksamhetsområde. Under senare år har bl a branschen hävdad att byggforskningen kommit lite på undantag, eftersom Formas prioriterat andra områden. Oavsett orsaken kan vi se att enkätsvaren i huvudsak stöder denna uppfattning.

**24. Anslag för byggforskning sägs ha minskat kraftigt under senare decennier? Håller du med?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	62,5%	5
Ja, till viss del	25,0%	2
Nej	0,0%	0
Ingen åsikt	12,5%	1

Det har också hävdats att företagen i byggbranschen satsar mindre på forskning och utveckling än andra branscher. En åsikt som också får stöd i forskargruppen.

**25. Satsar företagen i byggsektorn mindre på FOU än andra branscher?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	62,5%	5
Ja, till viss del	37,5%	3
Nej	0,0%	0
Ingen åsikt	0,0%	0

På följdfrågan vad detta kan bero nämndes följande:

- Vanan vid statligt utvecklingsarbete, avsaknad av affärstänkande i byggbranschen pga av ovana vid innovationsdriven konkurrens.
- Heterogena produkter och projektfokus gör det oklart vad som ska utvecklas.
- Låga etableringshinder, svagt skydd för intellektuell egendom.
- Entreprenörstänkande, affären går i första hand.

På en direkt fråga om innovationstakten i byggsektorn jämfört med annan industri höll en majoritet åtminstone delvis med.

**26. Håller du med om att innovationstakten i byggsektorn generellt har varit sämre än övrig industri?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	14,3%	1
Håller delvis med	42,9%	3
Håller inte med	14,3%	1
Ingen åsikt	28,6%	2

En tendens under senare år är att mycket av forskningen ska vara samfinansierade av företag, och syfta till relativt konkreta resultat som forskaren kan vara med att implementera. En konsekvens av detta kan bli en oklarhet om vad som är utvecklingsverksamhet och vad som är mer långtidsmotiverad forskning. Att så är fallet får i huvudsak stöd i enkätsvaren, vilket framgår av de båda frågorna nedan.

**27. Behövs det en tydligare uppdelning mellan vad som är rena utvecklingsprojekt och vad som är mer grundläggande forskning?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	37,5%	3
Ja, till viss del	50,0%	4
Nej	0,0%	0
Ingen åsikt	12,5%	1

**28. Hämmar det kunskapsutvecklingen att det finns krav/önskemål om användbarhet och implementering av resultat i så gott som alla "forskningsprojekt"?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	62,5%	5
Ja, till viss del	12,5%	1
Nej	25,0%	2
Ingen åsikt	0,0%	0

En fråga som också aktualiserats under senare år är vem som ska initiera forskningsprojekt. En tanke bakom det sk Bygguniversitetet och även den sk Bygginnovationen var att vi skulle få bättre och mer relevant kunskap ifall branschen i högre grad initierade projekt. Som framgår av svaren nedan är forskarna något skeptiska till om företagen själva verkligen vet vad som behöver göras i branschen.

**29. Anser du att företagen har bra kunskap om vad som skulle behövas för att utveckla effektiviteten i branschen?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Ja, i hög grad	0,0%	0
Ja, till viss del	62,5%	5
Nej	37,5%	3
Ingen åsikt	0,0%	0

En annan aspekt av detta är om det finns kunskap som företagen skulle kunna implementera, men som de av olika skäl är dåliga på att ta tillvara den kunskap som finns. Denna tanke får stöd i svaren nedan även om en kommentar var: ”Svårt att se exempel på vad denna kunskap är”. En annan kommentar var: ”Men det gäller ju också att de ska ha kännedom om ”kunskapen” och dessutom förstå den!”

**30. Håller du med om påståendet att företagen i byggsektorn är dåliga på att implementera den kunskap som finns?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	37,5%	3
Håller delvis med	50,0%	4
Håller inte med	12,5%	1
Ingen åsikt	0,0%	0

Vi har flera gånger tidigare sett i kommentarer att man ifrågasätter om det är meningsfullt att tala om t ex effektivitet och produktivitet i byggsektorn som helhet. En explicit fråga ställdes också om detta och en klar majoritet höll åtminstone delvis med. En kommentar var: ”Meningslöst” är det kanske inte generellt sett, men när det gäller många frågor stämmer det!

**31. Håller du med om att det är tämligen meningslöst att diskutera byggsektorn som helhet eftersom den är så heterogen?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	12,5%	1
Håller delvis med	75,0%	6
Håller inte med	12,5%	1
Ingen åsikt	0,0%	0

Vissa studier har pekat på att byggföretag, kanske pga sin projektorientering, består av relativt självständiga regionala enheter och att projektledarna har ett stort inflytande. Företagsledningens möjligheter att t ex påverka vilken teknik som väljs kan då vara begränsad. Ingen håller helt med om detta men majoriteten håller delvis med. Några kommentarer: ”De är ju samtidigt privatägda med krav på starka kvartalsrapporter!”, ”Men målen handlar inte om kompetens, utveckling och forskning.”

**32. Saknar de stora företagen i byggsektorn en stark ledning med långsiktigt mål?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	0,0%	0
Håller delvis med	62,5%	5
Håller inte med	25,0%	2
Ingen åsikt	12,5%	1

När man diskuterar andra branscher är det som står i centrum i regel det pris som konsumenten får betala och produkternas kvalitet, medan kostnader för att tillverka mer ses som en internt fråga av mindre intresse. Man kan därför undra om det är för stort fokus på kostnader i byggsektorn. Som framgår nedan var det en stor spridning i svaren. En kommentar var: ”För litet fokus på värdeskapande.”



**33. Är det för stort fokus på kostnader i byggsektorn?**

SVARSALTERNATIV	SVAR PROCENT	SVAR ANTAL
Håller helt med	37,5%	3
Håller delvis med	37,5%	3
Håller inte med	25,0%	2
Ingen åsikt	0,0%	0

Som betonats tidigare är det tveksamt att betrakta byggsektorn som en helhet och i slutet av enkäten ställdes frågor vilka delar som avvek positivt respektive negativt från genomsnittet.

**34. Ange vilka delar av byggsektorn som du bedömer har utvecklats mest positivt under de senaste 10 åren.**

Fyra olika svar gavs:

- Systemleverantörerna,
- Energirelaterade frågor,
- Materialindustrin och
- Arkitekt- och teknikkonsulter.

Det fanns inget som nämndes av mer än en person.

**35. Ange vilka delar av byggsektorn som du tycker fungerar sämst.**

Följande svar gavs:

- Totalentreprenader,
- Den del som jobbar mot privatkunder,
- Konsultbranschen,
- Installations "delen" med allt från grossister, konsulter och entreprenörer. saknar i stor del samarbetsintresse,
- Branschorganisationerna.

Återigen var det ingen del som angavs av mer än en person.

## Avslutande reflexioner

De svar som kommit in säger både något om byggsektorn och något om forskningen kring byggsektorn.

Börjar vi med byggsektorn så ligger det väl i sakens natur är forskarna är lite försiktigt med att generalisera och kanske inte vill ta till överord. Ser vi på de mest allmänna frågorna om läget och förbättringspotentialen så är ändå huvudintrycket att allt inte står rätt till i sektorn! Det finns en potential att öka effektiviteten som inte tas till vara. Så långt stämmer bilden från den allmänna debatten, och de statliga utredningarna, med forskarnas åsikter.

Annars är kanske det mest slående att spridningen i svar är stor på nästan alla frågor som rör specifika orsaker och enskilda faktorerers roll. Man skulle ju kunna tänka sig att forskarna med åren fått fram kunskaper som lett till någorlunda enighet om hur saker hänger ihop. Så är uppenbarligen inte fallet.

Kanske är emellertid detta resultat något som pekar på att inte bara sektorn behöver utvecklas utan även forskningen om sektorn. Ett sådant steg är att i högre grad konfrontera olika åsikter med varandra och genom fördjupade gemensamma studier försöka avgöra vad som verkar stämma och vad som inte verkar stämma. Gruppen har t ex föreslaget två gemensamma forskningsprojekt där forskare från olika högskolor jobbar tillsammans under ett antal år och det är rimligen ett sätt att försöka komma fram till viss konsensus om hur saker hänger ihop och vilken potential som finns för att utveckla sektorn.



