

# Industriellt träbyggande i samverkan

- *En studie av det strategiska nätverket Bygg i Trä*

Anders Bystedt

Luleå tekniska universitet  
LTU Skellefteå  
Avdelningen för träteknik



---

# **Industriellt träbyggande i samverkan**

## **- En studie av det strategiska nätverket Bygg i Trä**

Anders Bystedt

Luleå tekniska universitet  
LTU Skellefteå  
Avdelningen för träteknik

---

---

---

---

## Förord

Forskningsprojektet som presenteras i föreliggande uppsats har utförts vid Avdelningen för träteknik vid Luleå tekniska universitet, Institutionen i Skellefteå. Projektets finansiering har gått via Skewood – programmet, VINNOVA och Sorb Industrier AB.

Det finns många individer som har varit delaktiga i genomförandet av projektet och jag vill sända ett stort tack till samtliga. Jag vill speciellt tacka:

Min handledare Professor Christer Peterson som genom sin handledning gett mig ett konstruktivt och positivt stöd genom hela forskningsprocessen.

Min biträdande handledare Professor Anders Grönlund för sitt stöd under forskningsprocessen.

Mina kollegor på Avdelningen för träteknik som bidragit till uppsatsen främst genom att vara som de är, fortsatt med det.

De företag och framförallt de individer som ”utgjort min empiri” och villigt ställt upp med tid och engagemang.

Sist men absolut inte minst vill jag skicka ett speciellt tack till min fru Johanna och våra två barn Lowa och Hugo, för att de står ut med pappas ibland något frånvarande och förvirrade sätt att vara. Älskar er!

Skellefteå, i november 2007

Anders Bystedt

---

---

---

---

## Sammanfattning

Den svenska byggmarknaden karaktäriseras av en alltför låg uthållig bostadsproduktion och en för hög kostnadsnivå. Röster har höjts för att öka produktionen och sänka kostnaderna utan att upprepa misstagen från Miljonprogrammen på 1960-talet. Den svenska byggbranschen står med andra ord inför utmaningen att bygga fler bostäder som är flexibla och estetiska, till en lägre kostnad. Den trämekaniska industrin har funnit att det finns en möjlighet att möta marknads efterfrågan. I rapporten Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi (Ds 2004:1) har det framgått att det finns en potential i flervåningsbyggande i trä. Den forskning som genomförts inom området träbyggande har emellertid främst inriktats mot teknik. I rapporten finns ett intresse för nya affärskoncept; en av dessa koncept är strategiska nätverk. Det strategiska nätverket kan ses som ett verktyg där olika kompetenser i nätverket skapar den kunskapsmassa som behövs för att bli en intressant partner i byggbranschen.

I föreliggande uppsats studeras ett fall av en samverkansprocess i syfte att skapa ett industrialiserat träbyggsystem. Samverkansprocessen har studerats genom deltagande observation, intervjuer och dokument. Viktiga händelser, fenomen, mönster och faktorer för skapandeprocessen beskrivs och analyseras. Syftet med studien är att bidra med kunskap om hur ett strategiskt nätverk blir modell för introducerandet av ett träbyggsystem som är kostnadseffektivt, industrialiserat, flexibelt, funktionellt och estetiskt. Samverkansprocessen utvecklar nära relationer mellan företagen i det strategiska nätverket. Studien visar att understödjaren (en extern initiativtagare och finansiär) spelar en avgörande roll för utvecklingen i det strategiska nätverket. Ett annat resultat är att det blir svårt att skilja individen från företaget i en samverkansprocess. Ett tredje är att företaget måste ha den grad av kompetens så att det kan bidra till byggsystemet. Ett fjärde resultat är att för att utveckla ett industrialiserat träbyggande krävs ett helhetsgrepp om byggprocessen och byggsystemet. De empiriska resultaten indikerar att samverkansprocessen skapas och utvecklas i en inledande fas av visionärt slag för att sedan övergå i en fas av aktivitet, för att därefter förverkligas på marknaden. Skapande- och utvecklingsprocessen av det strategiska nätverket kan indelas i dimensioner och nivåer. Dimensionerna kan delas in i primära, substantiella och beteendeförutsättningar. Under dessa dimensioner presenteras de framträdande faktorerna för samverkansprocessen i nivåerna understödjar-, genomförande- och processnivå.

För framtida samverkansprojekt inom träbyggnadsområdet föreslås följande generella principer; (1) definiera problemet eller möjligheten, (2) analysera problemet eller möjligheten generellt och fördjupat (med inriktning på struktur och strategi), (3) skapa en operationell aktivitetsorganisation med en styrande grupp och arbetsgrupper, och utred tidigt vilken av arbetsgrupperna som är styrande över de andras utveckling, (4) engagera en extern ordförande och en extern projektledare, (5) skapa tidigt och upprätthåll goda relationer med understödjare och (6) arbeta tidigt för att en realisering ska kunna ske.

---

---

---



---

## Abstract

The Swedish construction industry is characterised by a too low persistent housing production at a too high cost level. Forces are raised to increase the production and lowering the costs without repeating the experiences of the 1960s. Thus, the construction market in Sweden faces a challenge in building more apartments at a lower price in buildings that are flexible in design and fit into surroundings. The wood manufacturing industry has found that there is a possibility to meet the demands of the market. In the report *More Wood in Construction – Foundations for a National Strategy* (Ds 2004:1), there has been stated that there is a potential in wood construction of multi storey buildings. The research in wood construction has mainly been done in the field of technology. In the report there is an interest in new business concepts; one of these concepts is strategic networks.

In this thesis a case of cooperation in purpose to create an industrialized wood construction system is studied. The cooperation process has been studied through participating observation, interviews and documents. Important events, phenomena, patterns and factors in the creation process are described and analysed. The purpose of the study is to contribute to the knowledge of how a strategic network becomes the model for the introduction of a wood construction system that is cost effective, industrialized, flexible, functional and aesthetic.

The study shows that the supporter, an external initiator and financier, play a significant role in the development of the strategic network. Another result is that there is difficult to separate the individual from the company in a cooperation process. A third result is that the company must have a certain degree of competence so it can be a contributor to the construction system. A fourth result is that to be able to develop industrialized wood construction systems there is a need to grasp both the entire construction process and the entire construction system. The empirical results indicate that the cooperation process are created and developed in an early phase of a visionary shape, and thereafter develops into a phase of activities, and finally is introduced on to the market. The creation and development process of the strategic network can be parted into 'dimensions' and 'levels'. The dimensions can be parted into primary, substantial and conduct preconditions. In these dimensions the significant factors in the cooperation process are discussed in a supporter level, an implementation level, and a process level.

For future cooperation projects in the wood construction area the following general recommendations are stated; (1) define the problem or the possibility, (2) analyse the problem or the possibility in profound terms (with focus on structure and strategy), (3) create an operational work organisation with an authoritative group and sub groups, consider early in the process, which sub processes are governing other sub processes, (4) engage an external chairman and an external project manager, (5) create and maintain good relations with supporters early in the process, (6) work for implementation early in the creation process.

---

---

---

---

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
1.1 Det svenska byggandet.....	1
1.2 Visionen om trä i byggandet .....	3
1.3 Problem och syfte.....	5
1.4 Disposition och läsinstruktioner.....	6
2. Metod .....	7
2.1 Det omedvetna sökandets väg .....	7
2.2 Ordning i det omedvetna .....	9
2.2.1 Vetenskap som förhållningssätt .....	9
2.2.2 Insamling och tolkning.....	12
2.2.3 Metoder i studiens gränsland.....	13
2.2.4 Reliabilitet och validitet .....	15
2.3 Tillvägagångssätt.....	16
3. Teoretiskt ramverk .....	19
3.1 Det traditionella byggandet .....	19
3.2 Samverkan och nätverk .....	20
3.3 Samverkan och nätverk i ett sociologiskt perspektiv .....	22
3.4 Det personliga nätverket.....	24
3.4.1 Den sociala dimensionen.....	24
3.4.2 Den affärsmässiga dimensionen .....	24
3.4.3 Personliga nätverk .....	25
3.5 Det industriella nätverket .....	26
3.6 Det strategiska nätverket .....	27
3.6.1 Karaktäristiskt för samverkan i svenska nätverk.....	30
3.6.2 Effekter av samverkan i strategiska nätverk .....	30
3.6.3 Det strategiska nätverkets byggblock.....	31
3.6.4 Den teoretiska skapandeprocessen.....	32
3.7 Analysmodell för strategiska nätverk.....	36
3.7.1 Grundläggande förutsättningar.....	38
3.7.2 Strukturella faktorer .....	38
3.7.3 Uppförande.....	40
3.7.4 Nätverkets prestationsförmåga.....	41
3.8 Dynamik i det strategiska nätverket .....	42
3.9 Tidsfaktorn i det strategiska nätverket .....	42
4. Bygg i Trä.....	43
4.1 Samverkansföretagen .....	43
4.1.1 Kort beskrivning av företagen.....	43
4.2 Definitioner .....	44
4.3 Fas 0, Idén om samverkan.....	46

---

---

4.4 Fas 1, Utredandet av marknadssituationen.....	48
4.4.1 Nulägesanalys.....	49
4.4.2 Fördjupad analys .....	51
4.5 Fas 2, Styrgruppens möten .....	57
4.5.1 Styrgruppsmöte 1 .....	57
4.5.2 Styrgruppsmöte 2 .....	60
4.5.3 Styrgruppsmöte 3 .....	64
4.5.4 Styrgruppsmöte 4 .....	66
4.5.5 Styrgruppsmöte 5 .....	67
4.6 Fas 3 .....	73
4.6.1 Styrgruppsmöte, konstituerande möte.....	73
4.6.2 Styrgruppsmöte 1 .....	76
4.6.3 Styrgruppsmöte 2 .....	77
4.6.4 Styrgruppsmöte 3 .....	80
4.6.5 Styrgruppsmöte 4 .....	82
4.6.6 Styrgruppsmöte 5 .....	83
4.6.7 Styrgruppsmöte 6 .....	85
4.6.8 Styrgruppsmöte 7 .....	86
4.7 Fas 4 .....	89
4.7.1 Styrgruppsmöte 1 .....	89
4.7.2 Styrgruppsmöte 2 .....	91
4.7.3 Styrgruppsmöte 3 .....	94
4.7.4 Styrgruppsmöte 4 .....	97
4.7.5 Styrgruppsmöte 5 .....	99
4.7.6 Styrgruppsmöte 6 .....	102
5. Arbetsgruppernas arbete.....	105
5.1 Arbetsgruppernas uppgifter och mål under fas 2 .....	105
5.1.1 Processgruppen.....	105
5.1.2 Teknikgruppen .....	106
5.1.3 Affärsplanegruppen .....	106
5.2 Teknik- och Processgruppernas arbete under fas 2.....	107
5.2.1 Inledande seminarium .....	107
5.2.2 Information och dokumenthantering.....	109
5.2.3 Logistik.....	111
5.2.4 Seminarium om nuläget .....	111
5.3 Affärsplanegruppens arbete under fas 2 .....	113
5.3.1 Affärsplanens utveckling.....	113
5.4 Arbetsgruppernas uppgifter, mål och organisation under fas 3.....	120
5.5 Teknikgruppens arbete under fas 3 .....	120
5.6 Kortfattat om det informella arbetet under fas 4 .....	122
6. Analys.....	123
6.1 Analysarbetets struktur.....	123

---

---

6.1.1	Analysmodellen.....	123
6.2	Branschutvecklingen under tiden 2000-2006.....	125
6.3	Tid och faser som analysdimension .....	126
6.4	Grundläggande förutsättningar.....	127
6.4.1	På individnivån.....	127
6.4.2	På företagsnivån .....	129
6.4.3	På nätverksnivån .....	130
6.5	Strukturella faktorer .....	132
6.5.1	På individnivån.....	132
6.5.2	På företagsnivån .....	134
6.5.3	På nätverksnivån .....	135
6.6	Uppträdande .....	138
6.6.1	På individnivån.....	138
6.6.2	På företagsnivån .....	139
6.6.3	På nätverksnivån .....	140
6.7	Prestationsförmåga .....	141
6.7.1	På individnivån.....	141
6.7.2	På företagsnivån .....	142
6.7.3	På nätverksnivån .....	143
6.8	Dynamik .....	143
6.9	Institutioner .....	146
6.10	Mönster och fenomen.....	147
6.10.1	Mönster.....	147
6.10.2	Fenomen .....	149
6.11	Svagheter i nätverksprocessen.....	150
7.	Diskussion och slutsatser .....	151
7.1	Nätverksprocessen.....	151
7.1.1	Branschutvecklingen och nätverksprocessen .....	151
7.1.2	Tidsfaktorn i nätverksprocessen.....	152
7.1.3	Inledningen av Visionsfasen (Fas 0) .....	152
7.1.4	Visionsfasens analytiska del (Fas1) .....	154
7.1.5	Aktivitetsfasens inledning (Fas 2).....	155
7.1.6	Aktivitetsfasens centrala del (Fas 3) .....	158
7.1.7	Aktivitetsfasens avslutande del (Fas 4).....	159
7.1.8	Den dynamiska processen .....	160
7.1.9	Understödjaren och nätverksprocessen .....	161
7.1.10	Sammanfattande matris .....	162
7.2	SC-modellen och nätverksprocessen.....	163
7.2.1	Tid .....	165
7.2.2	Primära förutsättningar.....	165
7.2.3	Substantiella förutsättningar.....	167
7.2.4	Beteendeförutsättningar .....	170

---

---

7.2.5 Dynamik .....	172
7.3 Reliabilitet och validitet .....	173
7.3.1 Förförståelse .....	173
7.3.2 Triangulering och deltagarkontroll.....	174
7.3.3 Diskussion .....	174
7.4 Fortsatt forskning .....	175

## **Appendix**

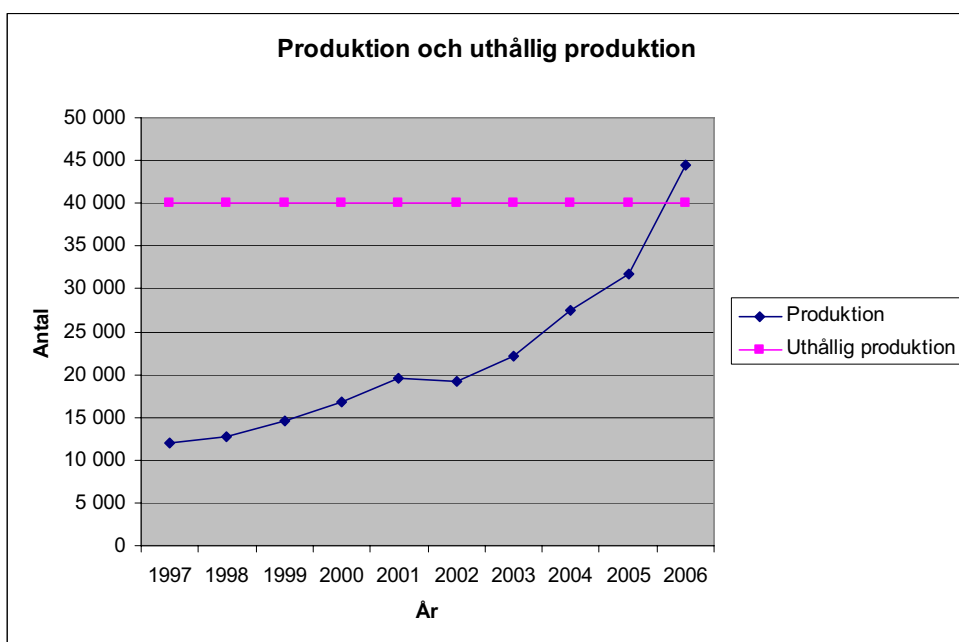
Appendix 1: Deltagare i processen

## 1. Inledning

I föreliggande kapitel skisseras bakgrunden till, och syftet med uppsatsen. Det industrialiserade byggandet ses som ett svar på den ökande kritiken på marknaden mot konkurrensförhållanden, bristande kvalitet och kostnadsläge i det svenska byggandet.

### 1.1 Det svenska byggandet

Sverige har från 1993 underproducerat bostäder i förhållande till det uppskattade behovet. På senare år har en ökning i produktionen kunnat skönjas för att 2006 öka kraftfullt. Den största ökningen återfinns inom området för flerfamiljshus (SCB, 2007). Den totala uthålliga produktionen i Sverige uppskattas till cirka 40 000 bostäder i enfamiljs- och flerfamiljshus.



Figur 1: Produktion och uppskattad uthållig produktion mellan 1997-2006. (SCB, 2007)

Figur 1 visar att produktionstrenden av bostäder är stigande och passerar 40 000 lägenheter och småhus 2006. Ett intressant fenomen är att uppstartsbyggandet tredubblades i det fjärde kvartalet 2006, vilket fick den uppskattade produktionen att överstiga 40 000. En förklaring till fenomenet torde vara att det statliga räntebidraget togs bort vid årsskiftet 2006/07. Produktionen skulle sannolikt ha legat ungefär på eller något över 2005 års produktion om räntebidraget funnits kvar. Vad som inte framgår i figuren är produktionskostnaderna. Dessa

har under 2004 legat på 19 198 kronor och 2005 på 19 685 kronor, per kvadratmeter i snitt i riket (SCB, 2007).

Metoderna för att producera flerbostadshus har under lång tid i princip varit oförändrade. Den förhärskande metoden är platsbyggt, vilket betyder att det mesta av byggnadens produktion sker på byggarbetsplatsen. Variationerna över tid har främst varit graden av prefabricering i ingående byggmaterial och stommaterial. Satsningar har gjorts för att öka den industriella produktionen och få till stånd en rationell produktionsprocess. Resultatet av industrialiserande satsningar är de bostadsområden som i sin utformning är synonyma med storskalighet och enkla geometriska repetitiva former.

Under Miljonprogrammet på 1960 - och -70-talen kom kunskapen och kompetensen att öka markant på området byggande i betong, och dagens stora byggföretag är sprungna ur denna tradition. Den svenska byggindustrin har länge karaktäriserats i stort av stagnation både i utveckling och i prisnivå. Norman (1975) menar att effekterna av en artificiell skapad efterfrågan är tydlig och har inneburit att steget inte tagits från det postindustriella samhället till ett mera kundorienterat samhälle. Följande citat kan sammanfatta synsättet:

”En av de kanske mest slående fallen är byggindustrins oförmåga att skapa kvalitet – så påtaglig därför att bostäder inte (såsom man uppenbarligen har trott) är ’varor’ utan i hög grad hänger samman med livskvaliteten.” (Norman, 1975:14)

Byggindustrin har haft förmågan att bygga relativt billigt men på bekostnad av dåliga boendemiljöer. Intressant att notera är att byggindustrin fortfarande efter 30-40 år, står i startgroparna för en utveckling mot bostäder som en faktor för livskvalitet och inte en produkt. Ett ökande tryck från samhället har emellertid under senare tid uppkommit för att byggandet ska öka och prisnivåerna minska utan att ge avkall på kvalitet. Byggindustrin har börjat ta stegen från massproduktion till kundanpassning men har fortfarande lång väg att gå. Men fortfarande är kritiken stor mot kostnadsnivå och dålig konkurrens på den svenska byggmarknaden. Produktionskostnadsnivån har på senare tid varit stigande men har planat ut på en hög nivå de senaste åren. Marknadens behov är hyresbostäder för massor av människor i storstadsområdena till en låg produktionskostnad och med hög kvalitet och flexibilitet.

Den svenska byggindustrin står inför utmaningen att bygga fler bostäder till ett lägre pris i byggnader som är flexibla i design och passar in i sina omgivningar. Marknadens efterfrågan och samhällets utveckling tyder på att en strukturell förändring av byggprocessen måste till.



### ***1.2 Visionen om trä i byggandet***

Nuläget för byggande i trä kan sammanfattas som att när byggnader över två våningar kommer på tal är inte trä ett alternativ. Anledningen beror på att flera generationer av byggherrar, beställare, arkitekter och konstruktörer inte utbildats på att använda trä som stommaterial i byggnader högre än två våningar. Förklaringen ligger i att det varit förbjudet fram till 1994 att bygga med trä som stommaterial i högre än två våningar. Anledningen till förbudet ligger i brandrisken och att flera städer faktiskt brann ned vid tiden före förbudet. I betänkandet Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi (Ds 2004:1) beskrivs en förändring i mitten av 1990-talet när reglerna för byggande mer inriktades mot funktionskrav än mot givna material. Förändringen kom som ett led i harmonisering med andra europeiska länder.

Reformen har inte inneburit någon större förändring i användningen av trä som stommaterial, i byggnader högre än två våningar. Det ligger en utmaning i att förändra inställningen i det svenska byggandet. De projekt som faktiskt genomförts har karaktären av referensprojekt eller lärande projekt. Trä i det svenska byggandet kopplas starkt samman med småhustillverkning där cirka 90 % av de uppförda husen har trästomme. Cirka 7 % av de uppförda bostäderna i flerfamiljshus byggs med trästomme och då företrädesvis inte högre än två våningar.

Den svenska träindustrin bygger på den svenska skogsresursen som ses som en nationell tillgång och ska skötas så att den med uthållighet genererar avkastning långsiktigt. Målsättningen för den svenska skogen indelas i två avdelningar där den första redan i föregående mening presenterades. Den andra målsättningen är att biologisk mångfald bibehålls. Nyttjandet av den svenska skogsråvaran har över tid varierat kraftigt.

I det industrialiserade nyttjandet av skogsresursen har sågverken och massaindustrin framträdande roller. Massa- och pappersindustrin är de industrier som skapar det största värdet. Inom den trämekaniska delen av skogssektorn har sågverken länge dominerat. Med trämekanisk menas här sågverk, skivproducenter och vidareförädlade industri. Efterfrågan på exportmarknaden i kombination med stor tillgång på råvara har inneburit att fokus legat på volym och export för sågverken. Den koppling som funnits till flervåningsbyggande av trähus har i stort gått genom byggvaruhandeln. I det här fallet är den vidareförädlade träindustrin i fokus. Med vidareförädlade industri menas här:

”En industri som förbrukar sågad trävara eller skivmaterial av trä som tillför ett arbete som ger nästa led ett mervärde.” (Ds 2004:1:44)

Den vidareförädlade träindustrin är den industri som ligger närmast byggindustrin. I många fall agerar träaktörer inom byggindustrin främst genom att man producerar insatsvaror som

---

dörrar, fönster, golv och trappor. I vissa fall produceras också byggkomponenter och färdiga hus.

Småhustillverkningen som naturligtvis är en vidareförädlade industri, har sedan länge flyttat in sin produktion i fabriker. De producerade byggelementen transporteras sedan till byggarbetsplatsen för resning och montering. Arbetet på byggarbetsplatsen ska ta kort tid och arbetet sker ofta i samarbete med kunniga entreprenörer, ofta inte engagerade i produktionen i fabriken. Efter resningen och monteringen görs montering av installationer och ytskikt. Det finns tillverkare som har gått ett steg längre och tar sig an både produktion och montering.

Trä är ett dominerande stommaterial i småhusproduktionen och de flesta husen görs som nämnts i fabrik. Eftersom trä har låg vikt i förhållande till bärförmåga och hållfasthet lämpar det sig väl för industriellt byggande och transporter. En negativ faktor med trä är dock volymen i förhållande till tidigare nämnda parametrar.

Att flytta produktionen från byggarbetsplatsen till fabriker innebär bättre arbetsförhållanden, effektivare (industrialiserad) produktion och minskade kasseringar. Vidare innebär det minskad tid på byggarbetsplatsen vilket i sin tur innebär minskad risk för skador på grund av väder, lägre platskostnader och minskat behov av arbetskraft på byggarbetsplatsen. Sammantaget innebär förfarandet en effektivare byggprocess än den vi ser i flerbostadsbyggandet idag. Det finns en tydlig trend i att den rationaliserade produktionsprocessen har påverkat den totala produktionskostnaden positivt.

När byggreglerna ändrades 1994 blev det återigen möjligt att bygga flervåningshus i trä. Det blev vidare mer intressant att forska inom området. Förbudet har medfört att det inte utvecklats tradition, utbildning och vana att bygga flervåningshus i trä. Kompetens finns inom träindustrin men den är främst kopplad till småfamiljshus som traditionellt i Sverige har mycket hög andel trä.

Den främsta forskningen inom området efter 1994 har varit inriktad på tekniska lösningar, men utöver de tekniska frågorna har, i rapporten Ds 2004:1, fastställts att det är av vikt att se hur byggprocessen kan utvecklas. Kritiken mot byggindustrin i fråga om konkurrens, kvalitet och kostnader har introducerat industrialiserat byggandet igen. Därmed blir det intressant att se vilken roll träbyggsystem kan spela i utvecklingen av byggindustrin. Industrialiseringen bör bygga på de steg som småhusindustrin har tagit och frågor som logistik i byggprocessen, transporter och utvecklandet av nya affärskoncept blir intressant.

Osäkerheten är med andra ord betydande kring hur olika affärskoncept kan skapas och utvecklas inom det industriella träbyggandet. I den miljö som utvecklas kring området är förmågan till utveckling betydelsefull. Som en följd av detta har samverkan kommit att bli ett sätt att utveckla nya affärskoncept. Samverkan som medel för utveckling hänger i stort samman med resurs- och kompetenssamlade. Samverkan och nätverk bygger också på att ny

kunskap skapas, att bibehållen och utvecklad flexibilitet kan underhållas och nya marknader öppnas. Det sociala kapitalet utvecklas och kostnadseffektiviteten kan utvecklas.

Föreliggande arbete har inspirerats av visionen i den nationella strategin för industriellt träbyggande. Avsikten är att beskriva framväxten av ett affärskoncept för byggsystem. Detta system har utvecklats av en grupp träindustriella företag i Västerbotten och Norrbotten, som var beredda att pröva sina förmågor att realisera intentionerna i den nationella trästrategin. Det är tillskapande av detta projekt som skall beskrivas i denna uppsats.

Industrialiserat träbyggande är alltså ett område som ses som utvecklingsbart. Men hur skapas ett industrialiserat byggsystem och hur skapas det i samverkan mellan träindustriella aktörer? Dessa frågor är att finna i förslaget till den nationella strategin för träbyggande som har framkommit i samråd mellan regeringskansliet, berörda delar av skogsnäringen och byggsektorn. Förutom dessa har samråd skett med i samhället relevanta institutioner så som myndigheter, organisationer, utbildningsväsendet och pågående projekt inom området. Den gemensamma visionen som presenteras är: *om 10-15 år ska trä vara ett självklart alternativ i allt byggande i Sverige – och på sikt i hela Europa.*

### **1.3 Problem och syfte**

Problemet i föreliggande arbete formuleras sålunda:

- Hur åstadkommes genom samverkan ett strategiskt nätverk inom området industriellt träbyggande?

Det innebär att viktiga händelser, fenomen, mönster och faktorer för utvecklingen i skapandeprocessen för ett byggsystem ska beskrivas och analyseras.

Studiens syfte är följaktligen att bidra med kunskap om hur ett strategiskt nätverk kan bli en modell för introducerandet av ett träbyggsystem som är industrialiserat, kostnadsbesparande, flexibelt, funktionellt och estetiskt.

### ***1.4 Disposition och läsinstruktioner***

Det följande är en guide för läsaren med syfte att ge en bild av innehållet i vart och ett av uppsatsens kapitel.

Kapitel 1 - Introduktion	I kapitlet beskrivs bakgrunden till föreliggande uppsats; problem och syfte formuleras.
Kapitel 2 - Metod	Här beskrivs metodologiska ställningstaganden och klargörs arbetets tillvägagångssätt.
Kapitel 3 – De teoretiska utgångspunkterna	I kapitlet beskrivs den litteratur som använts för att bilda det teoretiska ramverket som senare används för analys.
Kapitel 4 – Det empiriska materialet; Stygruppen	I kapitlet återges utvecklingen av en samverkansprocess via beskrivning av de möten där även författaren medverkat.
Kapitel 5 – Det empiriska materialet; Arbetsgrupperna	Här återges det arbete som genomförts i de av samverkansföretagen sammansatta arbetsgrupperna; främst beskrivs de tekniska problemområdena.
Kapitel 6 – Analys	I kapitel 6 analyseras tillkomsten och utvecklingen av nätverket med utgångspunkt i det empiriska materialet och den teoretiska referensramen.
Kapitel 7 – Diskussion och slutsatser	Här förs diskussion och slutsatser dras kring hur en samverkansprocess inom industriellt träbyggande har skapats och utvecklats. Kapitlet avslutas med en diskussion kring reliabilitet och validitet samt fortsatt forskning.

## 2. Metod

*I föreliggande kapitel presenteras den metod som används i studien. Att utforma en studie inkluderar ett antal övertygelser om hur världen är konstruerad (ontologi) och övertygelser om hur vi kan komma att förstå den (epistemologi). Föreliggande studie har mera karaktären av ett sökande, vilket beskrivs inledningsvis, den andra delen i kapitlet beskriver hur förhållningssättet till empiri och teori har utvecklats. I den tredje delen redovisas genomförandet.*

### 2.1 Det omedvetna sökandets väg

Den 1 augusti 2004 inleds den forskningsresa som är bakgrunden till denna uppsats. Resan inleds med en kort tid av sökande efter teoretiskt material som behandlar nätverk, samverkan och kluster, när min kunskap inom området är ytterst begränsad. Sökandet sker främst via bibliotek, sökfunktioner i databaser på Internet, men också genom personliga kontakter med individer. I samband med sökandet kom ett antal referenser att återfinnas, bland referenserna återfinns bl.a. Nilsson och Nilsson från 1992 som i sin avhandling genomför en studie om småföretag i flerparsamverkan. Referensen kom att bli en av de huvudsakliga referenserna i det teoretiska ramverket.

Parallellt med sökandet efter litteratur kom ett antal individer med särskild kunskap om träindustri att kontaktas och i de flesta fallen uppsökas. Syftet med att uppsöka dessa personer vara att skapa en bild av träindustrins kultur, miljö och organisation, samt att om möjligt skapa relationer som skulle kunna ligga till grund för närmandet av det empiriska fältet. Den trevande inställning resulterade i en kontakt med Örjan Kallin (ÖK, VD IUC Trä AB) som informerade om att ett samverkansprojekt med inriktning på industrialiserat träbyggnande pågick, och att samverkansarbetet hade nått fram till en punkt där en första tydlig formalisering var nära förestående. Kontakten och informationen från ÖK ledde till en inbjudan att delta vid ett möte som samverkansgruppen anordnat i augusti 2004. Därefter kom samverkansprocessen att följas och bli den empiriska grunden i denna uppsats. I samband med att deltagandet i processen började kom material som behandlar tiden innan deltagandet att ställas till förfogande. Materialet var på vissa områden knapphändigt och därför kom intervjuer att genomföras för att skapa en bild av hur nätverksprocessen uppkom och de inledande tankarna i utvecklingsarbetet. Dessa intervjuer kom att genomföras först senare i processen och i samband med att förståelsen för utvecklingsprocessen ökade.

Redan vid det första mötet där deltagande skedde, kom diskussionen upp om vilka faktorer som var avgörande i det industrialiserade träbyggnandet. Gruppen föreslog att man skulle studera ett pågående projekt och fördjupa den tidigare analysen som genomförts. Det empiriska arbetet inleddes således med arbetet att fördjupa en tidigare genomförd analys av en potentiell marknad för det industriella träbyggnandet. Den fördjupade analysen kom att

fokusera på vilka faktorer som är avgörande för det industriella träbyggandet. Arbetet betydde att insikten om byggande ökade i allmänhet, men i synnerhet ökade förståelsen för byggande och byggprocessen i trä. Den rapport som sedermera presenterades kom att ligga till viss grund för det fortsatta arbetet i nätverksprocessen, m.a.o. den gav en indikation på vilka områden som är viktiga att utveckla vid konstruktionen av ett industrialiserat träbyggsystem.

I det inledande deltagandet i samverkansgruppen sker arbetet för den nyligen inrättade Styrgruppen, vilken består av de deltagande företagens ledande individer, för att sedan övergå till att mera få karaktären av att delta som en tyst åskådare vid Styrgruppens möten. Däremot kom mitt arbete i Affärsplanegruppen (en delprocess i utvecklingen av samverkansprocessen och byggsystemet) att innebära regelrätt arbete med både struktur och innehåll i affärsplanen för ett eventuellt gemensamt bolag. Parallellt med deltagandet i Affärsplanegruppen pågick också deltagande i Teknikgruppen (en av de två andra delprocesserna i utvecklingen av samverkansprocessen och byggsystemet) frekvent, då som deltagande och inte som agerande i gruppen. Den inledande kontakten och deltagandet innebär en första kontakt med samverkansgruppen och ett mottagande i gruppen som en utomstående, men med en möjlighet att bidra till utvecklingen i processen. Fasen kan ses som en introduktionsfas med djupgående arbete och en period av ”lära känna gruppen”. Inför den andra delen (2005-01 – 2005-07) har deltagandet, från min sida, blivit mera naturligt för gruppen och involveringen blir tydligare då protokollförandet vid mötena i fasen övergår till mig.

Under den andra delen av deltagandet är arbetet med affärsplanen inte prioriterat när teknik- och processområdena måste vidareutvecklas för att affärsplanen ska kunna färdigställas. Därför kom fasen främst att handla om att delta i de möten som sker i både Styrgruppen men också i Teknikgruppen. Fasen kan ses som en period av fokuserat arbete på att lösa de tekniska frågorna kopplat till byggsystemet, men under perioden fördjupas också relationerna i samarbetet mellan aktörerna i samverkansgruppen genom att man agerar mera utåtriktat som grupp. Vid avslutningen av fasen utvecklas projektet och tar en vändning vilken innebär en fokusering mot marknaden och intresset i den avslutande fasen av deltagandet handlar mera om relationen med en potentiell markand.

I den tredje fasen av deltagande (2005-08 – 2006-02) inriktas arbetet på att få tillstånd ett verkligt byggprojekt och deltagandet handlar främst om att skriva protokollen. Fasen betyder också att, för samverkansgruppens räkning, studera hur relationerna med eventuella underleverantörer ska te sig och om hur integrationsfrågan kan lösas. Deltagandet skedde vid styrgruppens möten samt med enskilda aktörer både i enskilda möten och via telefon men också via e-mail.

Sammantaget bör det framföras att det empiriska fältet tidigt blev det huvudsakliga spåret i den forskarresa som startade i augusti 2004. I samband med det empiriska fältets utveckling fortsätter och fördjupas sökandet efter förståelse i litteratur som behandlar området, och först sent i processen kom en teoretisk modell av Klint och Sjöberg (2003) till min kännedom. Den

teoretiska modell som författarna presenterar ligger huvudsakligen till grund för den eftersökta förståelsen av strategiska nätverk. Som ”omedveten forskare” inleds den empiriska resan tidigt i forskningsprocessen men relativt snart kommer insikten om att samverkan är fundamentet för nätverk. Under forskningsprocessens gång har det främsta arbetet gjorts på det empiriska fältet, men samtidigt har sökandet efter förståelse gjorts genom att närma sig litteraturen.

## **2.2 Ordning i det omedvetna**

### **2.2.1 Vetenskap som förhållningssätt**

Vetenskap innebär ett förhållningssätt där forskaren eller forskarna kontinuerligt omvärderar vad som är sanning, och där omvärderingen omfattar metoder och uppfattningar. Vetenskapen syftar till att generera ny kunskap. Ett flertal metodologiska författare menar att vad som gäller som vetenskapliga fakta, problem och förklaringar är beroende av vilket ramverk forskaren eller betraktaren befinner sig inom. Den vetenskapsteoretiska grunden utgörs av ett antal grundläggande antaganden som metoderna bygger på. Antagandena om människan, verkligheten, ideal och vetenskaplig metod benämns som paradigm. Paradigm kan ses som ett allmänt erkänt vetenskapligt resultat som under en tid ger en grupp forskare klart definierade problem och legitima problemlösningar. Det finns en förkunskap som utvecklas till normalkunskap och där normalkunskapen skapar ett paradigm. Paradigmet kommer förr eller senare att hamna i kris och då utvecklas till en ny normalvetenskap, m.a.o. ett nytt paradigm.

De främsta paradigmerna och ramverken idag är det naturvetenskapliga vetenskapsidealet (positivism) och det samhällsvetenskapliga vetenskapsidealet (hermeneutik). Hermeneutik och positivism är två vetenskapliga förhållningssätt som skiljer sig markant åt; de härstammar i stort från de två tidigare nämnda paradigmerna. En distinkt olikhet mellan de två världsbilderna är besläktad med frågan vad som egentligen är vetenskap och kunskap. Positivismen hävdar att data och fakta bör vara observerbara och mätbara samt att enbart det som är objektivt iakttagbart är tillräckligt säker kunskap, då ofta genom kvantitativa mätningar. Positivismen förespråkar en värld där data är något som redan finns och det är upp till forskaren att objektivt samla in och systematisera dessa data (Alvesson & Sköldberg, 1994). Medan positivismen efterlyser iakttagbarhet och objektivitet, bygger hermeneutik på tolkning. Hermeneutiken syftar främst till att tolka och förstå hur individen upplever en situation för att därigenom skapa en helhetsförståelse för den specifika situationen. En viktig faktor inom området är att verkligheten framställs som den uppfattas av tolkaren. Inom hermeneutiken görs en tydlig distinktion mellan individers förmåga att uppfatta verkligheten och verkligheten såsom den existerar oberoende av dess individer. Hermeneutiken hävdar alltså att kunskap kan vara vetenskaplig och forskningsbar trots att den inte grundar sig på en positivistiskt kunskapsgenererande källa som opererar fullständigt objektivt och fungerar oberoende av inblandade aktörer (Gilje & Grimen, 1992). Hermeneutiken speglar verkligheten utifrån individens uppfattningar om densamma.

”Meningen hos en del kan endast förstås om den sätts i samband med helheten.”  
(Alvesson och Sköldbberg, 1994:115)

Gadamer (1997) beskriver hur hermeneutisk forskning leder till vetenskaplig kunskap genom att studera den hermeneutiska cirkeln och diskuterar helheten och delarna. Den så kallade hermeneutiska cirkeln kan beskrivas som att delen endast kan förstås ur helheten och helheten endast ur delarna. Detta något motsägelsefulla resonemang har lösts inom hermeneutiken genom att omvandla cirkeln till en spiral (Alvesson & Sköldbberg, 1994). Spiralen bygger på en process där resan går från förståelse till förståelse. Resan går från en grundförståelse eller en förförståelse till en dialog och en tolkning som leder till ny förståelse som leder till nya dialoger, nya tolkningar och ny förståelse.

Förförståelsen kan beskrivas som egna värdegrunder och tankeramverk, utifrån vilka vi tolkar vår verklighet (Patton 2002). Resonemanget är länkat till vår personliga förförståelse och den tidigare erfarenhet som förförståelsen baseras på. Det subjektiva ramverk som skapas av individens bakgrund kan sättas liktydigt med ett par färgade glasögon som påverkar individens uppfattning och förståelse för den verklighet individen befinner sig i. Sanning, skönhet, kvalitet är subjektiva bedömningar hos den enskilde individen.

Individens livsåskådning bär utpräglade hermeneutiska drag då värderingar och förkunskap påverkar upplevelsen av vad som är sanning. Inom hermeneutiken menar man att det inte är med objektiva ögon som individen beger sig iväg på en färd för att söka allmängiltig och absolut sanning. Verkligheten är subjektiv hos varje individ, vilket innebär att den måste försättas och studeras i sitt specifika sammanhang för att förstås (Jacobsen, 2002). Resonemanget är karaktäristiskt för hermeneutiken där helheten består av delar som helheten kan förstås ur. Resonemanget innebär att enbart studera individerna utan att se till sammanhanget varifrån de är hämtade, deras tolkningar och förförståelse, inte skulle leda till ökad helhetsförståelse.

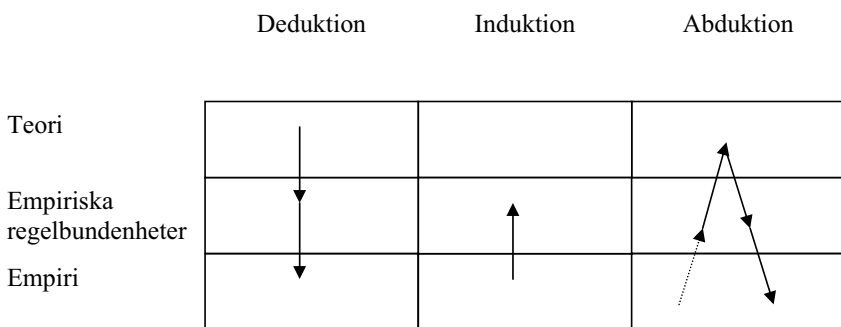
När forskning genomförs är angreppssättet beroende av forskarens epistemologiska (uppfattningen om hur vi kan komma att lära känna vår omvärld) övertygelse och forskningsfrågan som undersöks. Angreppssättet kan antingen vara induktivt eller deduktivt. Deduktion betyder att gå från teori till empiri medan induktion betyder det omvända. Holme och Solvang (1997) beskriver att det deduktiva synsättet kan liknas med bevisandets väg och kopplar mera an till den kvalitativa ansatsen. Författarna menar att det induktiva kan liknas med upptäckandets väg, och kopplar därmed mera till den kvantitativa ansatsen.

Forskaren gör valet mellan en induktiv eller en deduktiv ansats tidigt, eller i inledningsskedet, av sitt arbete. Utgångspunkten kan antingen vara empirisk eller teoretisk men också en blandning av de båda. Den deduktiva ansatsen innebär att ta utgångspunkt i teorin varefter man bygger antaganden om hur relationer mellan viss data borde se ut i verkligheten



(Alvesson & Sköldberg, 1994). Vid en deduktiv ansats väljer forskaren att utgå från befintliga teorier som jämförs med den upplevda verkligheten för att pröva de befintliga teorierna (Jacobsen, 2002). Den deduktiva ansatsen syftar ofta till att se till redan befintliga teorier och utveckla dessa.

Den induktiva ansatsen tar sin utgångspunkt i empiriska observationer och går från empiri till teori (Jacobsen, 2002). En av de främsta anledningarna till att använda en induktiv ansats är att utan ny erfarenhet är det svårt att skapa nya insikter. Ansatsen innebär att forskaren utvecklar nya teorier baserade på systematiseringen av den insamlade informationen. Den induktiva ansatsen betyder att forskaren eller forskarna, enligt Jacobsen (2002), inte är begränsade av tidigare studier på något sätt vid studerandet av verkligheten utan istället speglar den objektivt. I föreliggande arbete ställs frågan om den rent induktiva ansatsen är praktiskt genomförbar, när insamlandet av data inte helt kan vara ofärgad av den förförståelse eller den ontologi (uppfattningen om hur världen är konstruerad) som individen har vid undersökningstillfället. Alvesson och Sköldberg (1994) är några författare som omnämner den abduktiva ansatsen. Författarna menar att abduktion torde vara den metod som i realiteten främst används vid fallstudiebaserade undersökningar. Teori och empiri utvecklas därmed till viss del parallellt, genom att empirin successivt utvecklas samtidigt som de valda teorierna justeras och utvecklas under forskningsprocessens gång. Enligt författarna kan empiri analyseras i kombination eller föregås av studier i tidigare teori och fungera som en inspirationskälla för upptäckten av mönster och därmed underlätta förståelsen. Man kan konstatera att induktion eller deduktion inte är uteslutande alternativ, abduktionen är en tredje framkomlig väg. Författarna menar vidare att abduktion går ut på att nyttja existerande kunskap och referensramar för att finna teoretiska mönster eller djupstrukturer. Figur 2 kan sammanfatta diskussionen:



Figur 2: Deduktion, induktion och abduktion (Alvesson och Sköldberg, 1994:45)

Diskussionen kring de metodologiska valen kan beskrivas som vilket vetenskapligt förhållningssätt forskaren antar. Metoden, enligt Jacobsen (2002), är ett hjälpmedel för att

samla in och beskriva en empirisk verklighet. Förmågan att bedöma den upplevda verkligheten i praktiken, influeras av det vetenskapliga förhållningssätt som ligger till grund för studien. Alla vidare ställningstaganden kommer därmed att baseras på det grundläggande ställningstagandet.

### **2.2.2 Insamling och tolkning**

Vid genomförande av forskning i praktiken, eller vid insamling och tolkning av information, görs ofta ett val mellan kvalitativ och kvantitativ forskning. Valet är ofta en följd av de metoder och förhållningssätt som forskaren vetenskapsfilosofiskt väljer att ansluta sig till. Vid en induktiv ansats ska forskaren gå ut i världen med ett öppet sinne och ansluter sig då till den kvalitativa begreppsvärlden. Miles och Huberman (1994) menar att kvalitativ forskning är en intensiv kontakt med ett fält eller en livssituation för att skapa en holistisk översikt av kontexten för studien, genom att fånga data om uppfattningen hos "lokala" aktörer "från insidan". Därefter utifrån detta skapa en förståelse för hur individer förstår, värderar och agerar. Forskaren är det huvudsakliga mätinstrumentet för att analysera data som normalt förekommer som ord och inte siffror.

Enligt Jakobsen (2002) innebär en kvalitativ ansats ett eftersträvande av dialog med individer. Den öppna dialogen syftar till att finna förståelse snarare än att finna svar som motsvarar förutbestämd information. Författaren menar vidare att den kvalitativa ansatsen kan jämföras med den induktiva metoden som föga begränsar de resultat som forskaren söker att uppnå. Med andra ord utgör den kvalitativa ansatsen en pågående process som tillåter forskaren att anpassa studien medan den pågår. Denzin och Lincoln (1994) menar att kvalitativ forskning kan beskrivas som att forskaren studerar saker i sin naturliga omgivning för att förstå, eller tolka, fenomen i termer av meningen som individer skapar. Enligt Miles och Huberman (1994) är styrkan med kvalitativ data att den fokuserar på naturligt förekommande, ordinära händelser i sin naturliga omgivning. Den är ofta rik och holistisk och innebär potentiellt en förståelse för processer; den är bra på att svara på frågor om varför saker sker.

Den deduktiva ansatsen används ofta i kvantitativa sammanhang eftersom den handlar om att kategorisera och standardisera information, exempelvis genom ett frågeformulär (Jakobsen, 2002). Kategoriseringen sker genom den preliminära forskningen av de existerande teorierna som leder fram till ett beslut om vilka variabler och värden som blir undersökta empiriskt. Forskaren letar efter specifika svar på sina frågor som sedan möjliggör en statistisk verifikation av resultatet och därmed generaliserbarhet (Jakobsen, 2002). Denzin och Lincoln (1994) menar att den kvantitativa ansatsen, eller kvantitativa forskare, framhåller mätning och analys av kausala relationer mellan variabler och inte processer. Undersökningen ska genomföras inom ett värderingsfritt ramverk. Sammantaget kan man konstatera att för att besvara frågor om hur och varför saker inträffar är den kvalitativa ansatsen att föredra, men vill forskaren besvara frågor om vad som inträffar är den kvantitativa ansatsen att föredra.

### 2.2.3 Metoder i studiens gränsland

Inom den kvalitativa forskningen finns två metoder som i det här fallet är intressanta att nämna, den första är fallstudiemetoden och den andra är aktionsforskningsmetoden. Dessa är intressanta med anledning av att genomförandet av studien har inslag av båda dessa metoder.

#### 2.2.3.1 Fallstudier

Yin (1994) hävdar att valet av strategi påverkas starkt av forskningsfrågans karaktär. Med strategi menar författaren exempelvis experimentell forskning som ska svara på hur- och varför- frågeställningar. Vidare gör författaren indelningen: enkätstudier som svarar på frågorna vem, vad, var, hur många och hur mycket, arkivstudier som svarar på frågorna vem, vad, var, hur många, hur mycket, historiska studier som besvarar frågorna hur och varför samt fallstudier som besvara frågeställningar om hur och varför. Fallstudier kan definieras enligt följande:

“An empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon within its real life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident.” (Yin, 1994:13)

”En fallstudie är en undersökning av en specifik företeelse, t.ex. ett program, en händelse, en person, ett skeende, en institution eller en social grupp.”  
(Merriam, 1994:24)

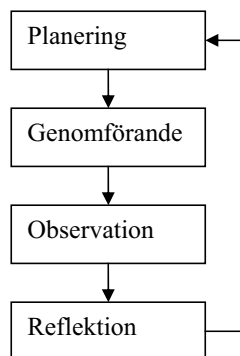
Yin (2003) definierar fem speciellt viktiga komponenter för fallstudier, vilka är:

1. Studiens fråga
2. Förslagen, hypoteserna
3. Dess analyspunkt eller analyspunkter
4. Den logiska länken mellan data och förslag
5. Kriterierna för att tolka studiens rön

En fallstudie kan vidare vara av karaktären enkelfallsdesign med antingen fallet som analysenhet (holistisk) eller enkelfall med inbäddade analysenheter. Med inbäddade analysenheter menas exempelvis att om fallet är nätverksprocessen (som i det studerade fallet) då är exempelvis understödjaren, företaget och individen inbäddade analysenheter. Författaren menar vidare att analysenheten i ett forskningsarbete är samma som fallstudieobjektet. En skapandeprocess som innefattar ett flertal aktörer är invecklat att studera. Yin (2003) föreslår att inbäddade analysenheter kan användas för att öka förståelsen och bredda analysen. Det framgår också att utformningen kan vara av multipel art och här är skillnaden att forskaren studerar flera fall, under samma premisser som tidigare nämnts.

### 2.2.3.2 Aktionsforskningsmetod

Den metod som använts vid insamlingen av det empiriska materialet har vissa likheter med aktionsforskning eller deltagande forskning. Aktionsforskning karaktäriseras av att genomföra forskning med individer snarare än på individer. Aktionsforskning fokuserar på arbete med människor för att identifiera problem i praktiken, implementera lösningar, följa processen och analysera förändringarna (Cave och Ramsden, 2002; Bell, 2000; Yin, 1994/2003; Greenwood och Levin, 1998). Metoden har visat sig användbar inom inte minst det ekonomiska området och då kanske fram för allt inom området för utveckling (Darwin, 1999). Den främsta anledningen är den snabba återkopplingen och det behov inom många områden av kvalificerade deltagare som kan implementera, driva och utveckla system (Hall, 1981). Aktionsforskningens uppkomst är kopplad till arbete med förtryckta grupper (Patel och Tabelius, 1987). Deltagande aktionsforskning definieras mer som en systematisk uppgift att genom samarbete med individer som är påverkade av syftet med studien och genomföra en gemensam insats, med syfte att utbilda, driva organisatorisk eller social utveckling (Green, 1995). Ett problem med aktionsforskning är att den tar tid, samtidigt som forskaren ofta har en begränsad tid (Hagey, 1997). Förändringen som sker i en aktionsforskningsprocess sker vanligtvis inom en organisation som består av grupper, nätverk och koalitioner mellan individer alla agerande inom sin kontext. Vidare finns behov av en fungerande taktik som behandlar troliga oförutsedda omständigheter vid planens genomförande. Till de två aspekterna är det av vikt att de resurser som krävs finns tillgängliga när de efterfrågas (Currie, 2000). En aktionsforskningsprocess kan generellt beskrivas enligt följande, figuren bygger på resonemang fört av Darwin (1999):



Figur 3: Aktionsforskningsprocessen (Darwin, 1999)

Figuren kan beskrivas som att det inledande krävs ett planeringsskede för den specifika organisationen eller systemet som resulterar i ett genomförande av den plan som uppkom i planeringsskedet. Vid implementering och genomförande sker observation som leder till reflektion och återigen planering (Darwin, 1999).

#### **2.2.4 Reliabilitet och validitet**

Reliabilitet definieras som avsaknad av slumpmässiga fel i mätningar medan validitet kan definieras som frånvaro av systematiska fel i mätningar (Lundahl & Skärvad, 1999). Reliabilitet uppnås när ett forskningsprojekt uppnår samma resultat varje gång det genomförs under samma förutsättningar medan validitet hanterar trovärdigheten i materialet (Lekvall & Wahlbin, 2001). Enligt författarna är den insamlade informationen giltig, eller valid, när det som studien syftar till att mäta sammanfaller med det som faktiskt blir genomfört. Validiteten i kvantitativa studier är alltså beroende av att mätinstrumentet mäter vad det är avsett att mäta (Patton, 2002), varpå fokus därmed ligger på undersökningsinstrumentet i fråga. I kvalitativa studier kan man säga att det är forskaren som är mätinstrumentet. Därmed är det viktigt att forskaren mäter rätt, att vi mäter det som vi avser att mäta.

En personlig tolkning är frågan om ”jag gör rätt saker på rätt sätt och mottagarens bild av om jag gör rätt saker på rätt sätt”. Man kan konstatera att reliabilitet och validitet är begrepp som härrör från den kvantitativa forskningen för att uppnå en hög grad tillförlitlighet i sitt material. Inom den kvalitativa forskningen ställs också naturligtvis krav på trovärdighet. I den forskning som bedrivs kvalitativt är det kanske än viktigare att vara mycket tydlig på hur forskningen genomförts och att vara öppen för att forskaren påverkas och påverkar i sina studier. Ofta handlar kvalitativ forskning om forskning som innefattar individer, ofta i känsliga lägen. Enligt Denzin & Lincoln (1994), ligger ansvaret för bedömningen av överförbarheten i materialet både hos forskaren, men också hos den som tar del av resultaten.

Reliabiliteten och validiteten måste värderas på ett något annorlunda sätt i kvalitativa studier, när trovärdigheten inte bygger på siffror. Några viktiga fundament i valideringen av kvalitativa studier är att forskaren noga beskriver sin förståelse, hur datainsamlingen gjorts och vilka val som gjorts vid analysprocessen. Vidare är deltagarkontroll viktig där informanterna får ta del av materialet och rätta till missförstånd och felaktiga uppfattningar. Ett av de vanligare sätten att validera sin forskning, förutom genom deltagarkontroll, är att använda triangulering. Yin (2003) menar med stöd i Patton (1987) att det finns minst tre grundläggande sätt att triangulera den insamlade informationen. Den första är datatriangulering, vilket innebär att forskaren samlar data utifrån ett flertal källor, så som intervjuer, dokument, deltagande observation etc. Datatriangulering är den trianguleringsform som använts i det här fallet när intervjuer har genomförts, dokument (så som exempelvis protokoll har varit tillgängliga) och när deltagandet i processen varit av observerande art i stora stycken av samverkansprocessen. Den andra trianguleringsmodellen är observatörstriangulering vilket innebär att ett antal forskare ser på samma fenomen och

---

kommer till samma resultat. Den tredje är teoritriangulering vilket innebär att applicera flera teorier på samma data. Triangulering är ett sätt att komma till rätta med den avsaknad av objektivitet som lätt uppkommer i studier av den typ som utförts i denna uppsats. Ett annat sätt är att återföra skrivet material, s.k. deltagarkontroll, där forskaren till exempel låter respondenter ta del av materialet och som då kan uppmärksamma missuppfattningar.

### ***2.3 Tillvägagångssätt***

Det har framgått att uppbyggnaden av kunskap inom ämnesområdet i föreliggande arbete har kännetecknats av den omedvetnes sökande efter relevant litteratur parallellt med introduktionen och umgänget bland de företag som sökte samverkan, och som var studieobjektet. Det var alltså inledningsvis en upptäckande ansats med perioder av å ena sidan egna utredningsuppdrag med stark anknytning till samverkansprojektet och å andra sidan läsning av litteratur för ökad förståelse. Hela det första året kan därför beskrivas som en växelverkan mellan ett induktivt arbete på det empiriska fältet och ett deduktivt med sökandet efter mera kunskap och fruktbara arbetshypoteser. Det var med andra ord ett slags abduktivt förfaringssätt (fig. 2), vilket beskrivs som vanligt förekommande vid fallstudiebaserade forskningsprojekt.

Antaganden om människan och hennes roll i verkligheten, i exempelvis en samverkansprocess, placerar studien i det hermeneutiska förhållningssättet. Arbetsmetoden har på det empiriska fältet med andra ord varit hermeneutisk med syftet att tolka och förstå hur de deltagande aktörerna utvecklar nätverksprocessen. Det faktum att nätverksprojektet också studeras kvalitativt genom eget deltagande i processen tillför ytterligare en hermeneutisk dimension. Min tolkning av denna verklighet påverkas av den förförståelse som exempelvis min uppväxt, samhällsvetenskapliga utbildning och tidigare erfarenhet som konsult på ett teknikinära område har medfört. Det ter sig mot den bakgrunden inte särskilt sannolikt att en objektiv och värderingsfri verklighet är möjlig att finna.

Som vidare framgått har författaren till denna uppsats inledningsvis deltagit i styrgruppsmötena som observatör och i ett senare skede fått uppgiften att föra protokoll. Vidare har undersökningar genomförts på uppdrag av samverkansföretagen. Det finns med andra ord ett inslag av den s.k. aktionsforskningsansatsen. Av det följer en uppenbar risk att förlora distans eller objektivitet till forskningsfrågorna och att helt enkelt bli "biased". Ett sätt att minimera det problemet är att använda triangulering (Yin, 1994). Triangulering innebär i korthet att studera samma objekt utifrån flera perspektiv. I föreliggande arbete har datatriangulering används genom att för det första delta i processarbetet, för det andra har intervjuer genomförts med enskilda individer och för det tredje har vissa dokument studerats. Användandet av dessa tre kompletterande perspektiv har skapat en helhetsbild av utvecklingsprocessen som samtidigt inneburit tydlig reliabilitets och valideringsinslag i forskningsarbetet.

Arbetsmetodikerna fick så småningom emellertid en mer positivistisk prägel. Företagens samverkansprocess blev med tiden mycket analytisk, inte minst genom det pragmatiska arbetet i de speciella projektgrupperna där specifika byggtekniska, finansiella och bolagsmässiga problem blev föremål för utredning. Utrymmet för olika tolkningar blev mindre; det fanns tydliga inslag av mätningar och andra kvantifieringar, som fick "stå oemotsagda". Det empiriska materialet betraktades helt enkelt som trovärdigt och uppfattades som sanning. Därmed blev också litteratursökandet mer målinriktat mot exempelvis nätverksreferenser. Vid litteratursökandet kom en teoretisk modell av Klint och Sjöberg (2003) att påträffas; "The SC-model for strategic networks" översatt "Struktur- och uppträdandemodell för strategiska nätverk". Det fortsatta arbetet fick därefter en klar deduktiv prägel. Det positivistiska förhållningssättet tog helt enkelt över och färgades därtill inte minst av det faktum att arbetet bedrevs på en teknisk fakultet.

Sammanfattningsvis har forskningsmetoden under arbetet inledningsvis varit omedveten och upptäckande, och därmed induktiv. Med ökad medvetenhet om ämnesområdet, och en efterföljande växelverkan mellan empiri och teori, fick - som ofta i fallstudier - metodutvecklingen inslag av abduktion. Utredningsuppdrag inom ramen för samverkansprocessen är vidare belägg för tydliga inslag av aktionsforskning. Med tanke på min mindre erfarenhet, i relation till övriga deltagare i samverkansprocessen, måste emellertid aktionsbidraget bedömas som mindre väsentligt. Ju längre samverkansprocessen fortskred, ju mer pragmatiskt och analytiskt blev arbetet och därmed karaktären på datainsamlandet. Metodarbetet gick därmed in i en typiskt positivistisk ansats, som förstärktes av upptäckten av Struktur- och uppträdandemodellen för strategiska nätverk. Ambitionen att förädla denna modell till en modell för industriellt träbyggnad i ett nätverksperspektiv gör att tillvägagångssättet i föreliggande uppsats måste betraktas som i första hand positivistiskt.

---

---

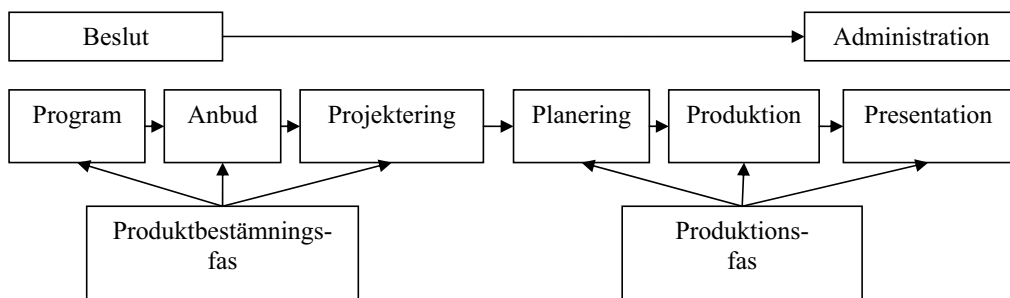


### 3. Teoretiskt ramverk

*Föreliggande kapitel syftar till att beskriva relevanta delar av teoribildningen kring fenomenet nätverk, men kommer att inledas med en kort presentation av byggprocessen när byggandet är det som studeras i ett nätverksperspektiv. Kapitlet avslutas med en presentation av en modell som sedan används för det analytiska arbetet.*

#### 3.1 Det traditionella byggandet

Följande beskrivning av den traditionella byggprocessen inspireras främst av Uno Nordstrand (1993; 2000). En traditionell byggprocess börjar med en idé om en byggnad och med beslutet om att bygga den. Processen avslutas med administration. Följande figur ger en översiktlig bild av vilka faser som en byggprocess består av:



Figur 4: Den traditionella byggprocessen, (Cigen, 2003:5)

Program-, anbud- och projekteringsstegen brukar gemensamt kallas produktbestämningsfasen. Produktbestämningsfasen involverar i korthet att specificera byggnadens utseende och tekniska innehåll utifrån beställarens önskemål (Nordstrand, 2000). I programskedet anlitas arkitekter och tekniska konsulter av byggherren för att tillse utvecklingen, ett anbud sammanställs och förmedlas till köparen. Om anbudet antas startar projekteringen vilket innebär att redovisa en byggnad eller en anläggning i ritningar och i beskrivningar (Cigen, 2003). Produktbestämningsfasen innebär en mängd upphandlingar. Upphandling av konsulter, entreprenörer, underentreprenörer och leverantörer är några av de upphandlingar som sker. Fasen avslutas med ett byggdokument.

I produktionsfasen ska byggnaden realiseras enligt projektplanerna. Fasen inleds med en noggrann planering och samordning av resurser. I produktionskedet ska den tänkta byggnaden realiseras på byggplatsen. Detta skede är normalt intensivt och fel kan komma att betyda avsevärda förluster i tid och pengar. Efter produktionsfasen sker överlämnande till

köparen, efter att ett antal besiktningar genomförts, för administration. Administration betyder i korthet att planera och genomföra underhåll för att bibehålla funktion, standard och värde i byggnaden.

Byggprojekt är ofta komplicerade och inbegriper ett relativt stort antal aktörer som ska samverka. Kommunikationen mellan dessa aktörer är ofta både omfattande och komplex (Cigen, 2003). Författaren beskriver vidare att de vanligaste anledningarna till kommunikation är koordinering av arbetsinsatser och att genomföra tidsplanering. Dessa frågor är främst av konkret art och med ett kort tidsperspektiv. En annan framträdande anledning till kommunikation är att överföra information och dokumentation. Sardén (2005) har konstaterat att samverkan i den traditionella byggprocessen bygger på kontrakt som har kommit av att aktören lagt det lägsta budet, eller har en specifik kunskap. Författaren menar att den främsta anledningen till problem vid trähusbyggande i flera våningar än två ligger i osäkerhet, både kring processen och också metoden men också i produktionen. Författaren konkluderar vidare att för att skapa ett industrialiserat träbyggande bör det främsta fokus ligga på att skapa en förutsägbar produktion och en fungerande samverkan mellan aktörerna i processen.

### **3.2 Samverkan och nätverk**

En gedigen litteratur, som behandlar samverkan och nätverk, verkar inte finna en gemensam definition kring begreppet nätverk. Karaktäristiskt för nätverksteorin är att den tar sin utgångspunkt i minst tre synsätt. Dessa tre synsätt bygger i grunden på antaganden om relationen mellan individer som den sociologiska forskningen har framfört. Det första synsättet är på en *person- och småföretagsnivå* där nätverket definieras bl.a. enligt de två följande definitionerna:

“Med samarbete avser jag här utvecklande av relationer mellan å ena sidan ett tillverkande företag, och andra komponenter i dess omgivning å den andra. Upprättandet och utnyttjandet av relationerna, som ska komplettera de ’normala’, som varje tillverkande komponent måste utveckla med sin omgivning, förväntas ge samtliga agerande parter ett positivt utbyte.” (Johannisson, 1971:15).

”By cooperation we understand a long range contractual arrangement between two or more (in terms of ownership) separate firms regarding resource utilization. By limiting us to resources, we exclude phenomena’s like price fixing, market sharing and similar cartel-like arrangements. We are going to refer to the contractual arrangement as the cooperation agreement (CA). Our definition includes the concept of joint venture which is restricted to joint ownership of resources. We include how-ever, also looser relations like licensing and technical assistance.” (Edström och Gullander, 1973:2).

Johannisson är en av de forskare som introducerar att nätverket kan vara en del av en organisation och inte nödvändigt måste innefatta helheten, d.v.s. nätverket kan påverka endast delar av organisationerna och vara ett komplement till den normala driften. Fortsatt kommer den här formen av nätverk att benämnas ”det personliga nätverkets teori”. Det andra synsättet, *det industriella*, definieras enligt följande två definitioner:

”Nätverket är en modell eller en metafor vilken beskriver ett antal, ofta ett stort antal, av enheter vilka är kopplade till varandra.” (Axelsson och Easton, 1992:8).

”A relationship is mutually oriented interaction between two reciprocally committed parties.” (Håkansson och Snehota, 1995:25).

Det finns en uppfattning att företag arbetar tillsammans i ett nätverk av oberoende relationer baserad på ett nät av aktörer bundna till varandra genom resurs- och aktivitetsbindningar. Den synen är väl accepterad som ”det industriella nätverkets teori” (Axelsson och Easton, 1992; Håkansson och Snehota, 1995). På den tredje, *strategiska nivån*, kommer vidare nätverk definieras enligt följande:

”Internationally formed groups of small- and medium sized profit orientated companies in which the firms are geographically proximate, operate within the same industry, potentially sharing inputs and outputs, and undertake direct interactions with each other for specific business outcomes.” (Human och Provan, 1997:372).

Definitionen tydliggör att det strategiska nätverket är medvetet skapat och med en tydlig målformulering. Synen accepteras som ”Det strategiska nätverkets teori” eller som de ”strategiska alliansernas teori” (Andersson, 1979; Jarillo, 1988; Nilsson och Nilsson, 1992; Klint och Sjöberg 2003; Wincent 2006).

Förutom nätverksteorins tre utgångspunkter har under senare tid regionala innovationssystem och kluster blivit allt mer vanliga begrepp. Intresset för geografiska koncentrationer av företag inom samma eller liknande industrier har under de senaste decennierna vuxit avsevärt (Belussi, 2004). Skälet kan antagligen sammanbindas med framgångarna i välkända regioner eller distrikt som Silicon Valley, områden i norra Italien och Gnosjö m.fl., men också till den nya ”ekonomiska geografin” (Krugman, 1991) som beskriver den globaliseringsutveckling som skett och som pågår oavkortat. Den nya ekonomiska geografin kännetecknas av två motverkande krafter där koncentration inom en bransch står mot spridning till regioner. Koncentration inom branscher står här för att företag flyttar nära kunder och leverantörer. De motverkande krafterna innebär förutsättningar för att positiv samverkan och konkurrens kan skapas samtidigt som det bildas kluster. Spridningen som sker till vissa regioner kan kopplas till att företag flyttar till regioner med riklig tillgång på produktionsfaktorer så som exempelvis råvara. Det finns tendenser som visar att företag både lokaliserar sig där löner,

skatter och avgifter är låga, men också till områden med god utbildning, forskning och attraktiva lokala miljöer. I de här miljöerna skapas förutsättningarna för kluster eller nätverk.

Mickael E Porters arbeten på områdena strategi och konkurrenskraft är kända för att ha frammanat ett intresse för kluster som verktyg för konkurrenskraft. Ett antal studier har visat att industriella distrikt och kluster är ett relativt vanligt fenomen i ett antal länder och i de flesta branscherna, och att de blir allt viktigare i den pågående globaliseringsprocessen. Klustret eller innovationssystemet har blivit synonymt, eller en förutsättning, för tillväxt. På det politiska planet har budskapet gått fram och stödet för regional utveckling genom kluster eller innovationssystem är starkt (Belussi, 2004; Christensen och Kempinski, 2004). Skillnaden mellan klusterbegreppet och innovationssystembegreppet är att innovationssystem, till skillnad från klusterbegreppet, tar hänsyn till integrationen mellan det regionala näringslivet och de övriga regionala kunskapsmiljöerna, universitet, högskolor och forskningsinstitut. Utöver hänsynen till den regionala kunskapsmiljöintegrationen tar också innovationssystembegreppet hänsyn till offentligt stöd och den offentliga drivkraften. Trippel-Helix begreppet nämns ofta i samband med innovationssystem. För svenskt vidkommande ses industriella regioner och kluster som en möjlighet till ekonomisk tillväxt, ökad sysselsättning, ökat företagande, utbildning och befolkningsutveckling, samt en avgörande faktor för lokal dynamik (Nutek B2002:2; Nutek, B2004:13).

### ***3.3 Samverkan och nätverk i ett sociologiskt perspektiv***

När studier av nätverk genomförs uppstår relativt snabbt kopplingar till det sociologiska fältet. Sociologer har länge studerat relationen mellan individer och orsakerna kring dessa samt de eventuella vinsterna och hoten med relationer. Relevanta delar av den sociologiska teorin kring sociala nätverk kopplat till företagande kommer vidare att presenteras.

De sociala nätverken byggs upp genom relationer mellan individer. Individerna tenderar att söka sig till individer med liknande intressen och bakgrund (Kim och Aldrich, 2005).

”Människor formar fysiska relationer med andra som matchar dem själva.”  
(Kim och Aldrich, 2005:9)

Författarna menar vidare att när man talar om entreprenöriella- eller småföretagsnätverk finns det två koncept som för människor samman i nätverk. För det första finns *den lilla världens nätverk* som definieras av två karaktärsdrag. Det första karaktärsdraget är det lokala nätverket där relationerna samlas och det andra karaktärsdraget är de broar som skapas till andra lokala nätverk och som då skapar globala nätverk. Det andra karaktärsdraget är individens medlemskap i skilda organiserade sociala enheter. Detta karaktärsdrag benämns som *anslutningsnätverk*.

Det lokala nätverket karaktäriseras av tre självförstärkande dynamiker. För det första har nya aktörer svårt att komma in, när de saknar gemensamma upplevelser. För det andra skapas starka relationer som minskar sannolikheten för omsättning i nätverket. För det tredje kommer de liknande karaktärsdragen att fungera som urvalskriterium. På den mera positiva sidan ger det lokala nätverket tillgång till socialt kapital med en hög grad av kontroll och förtroende. När aktörerna i det lokala nätverket känner varandra väl finns större sannolikhet för stöd och överföring av information samtidigt som det bygger upp förtroendet. Det lokala eller det lilla nätverket har alltså både fördelar och nackdelar. Fördelarna är tillgången på information, stöd och förtroende medan nackdelarna är att informationsförnyelse försvåras när nya relationer sällan uppstår. För individen kan medlemskap i flera nätverk vara lösningen för att maximera sin tillgång till socialt kapital och information. Problemet för individen kan vara att hitta en optimal mix och att kvalificera sig till de olika nätverken, när underhållet av nätverket tar tid och resurser.

Kim och Aldrich (2005) konstaterar vidare att alla relationer inte är lika. Det finns starka, svaga, direkta och indirekta relationer mellan individer i ett nätverk. En faktor som påverkar relationernas styrka är geografisk närhet. I dag finns teknologiska hjälpmedel som virtuellt kan minska avstånden eller upplevelsen av avstånd. Samtidigt tyder forskningen på att det fortfarande är mötet ”ansikte mot ansikte” som är den mest framstående metoden för att skapa starka relationer. Styrkan i relationerna mellan individer beror av fyra dimensioner. För det första tid nedlagd i relationen, för det andra känslomässig intensitet i relationen, för det tredje gemensam instängning av information och för det fjärde grad av ömsesidighet mellan individerna.

Kraften i sociala nätverk ligger i tillgången till de indirekta relationerna enligt författarna. I fall där en individ har starka relationer till en annan individ finns det också svaga relationer till de individer som denna har starka relationer till. Det finns också en möjlighet att en stark relation utvecklas från den svaga relationen. I en grupp kan det komma att skapas grupper i gruppen som baseras på relationsstyrka. Dessa så kallade noder baseras typiskt på gemensamma relationer, närhet till aktörer, frekvens och relativ frekvens av relationer.

Strukturella hål är ett begrepp som används av författarna och beskrivs som avsaknaden av relationer mellan de individer som individen har starka relationer till. Det strukturella hålet är en faktor som bidrar till en högre grad av socialt kapital för den enskilda i sitt nätverk. I ett nätverk är det så att vissa personer uppsöks oftare än andra vilket innebär att dessa individer kan se mera av nätverket och därmed också se potentiella möjligheter före andra. Denna centrala figur kan agera förmedlare av exempelvis information genom att sätta samman rätt personer. Den centrala positionen ger möjligheten att mobilisera kollektiv aktion snabbt och effektivt. Den centrala figuren kan favorisera vissa genom att förmedla mer information till dem. En övertro på den centrala figuren kan göra att andra aktörer blir sårbara om de inte kan skapa ytterligare relationer till andra aktörer.

Det sociologiska perspektivet kan sammanfattas som att individen genom sociala relationer anskaffar resurser som inte annars skulle ha kunnat anskaffas, annat än genom att utöka sitt human- eller sitt finansiella kapital. På 1980-talet kom entreprenörskaps- och strategiforskare att vända sig till den sociologiska forskningen för att få utgångspunkter i studien av entreprenöriella nätverk. En av dessa forskare är Bengt Johannisson som vid ett flertal tillfällen beskriver det personliga nätverket i ett småföretagsperspektiv.

### ***3.4 Det personliga nätverket***

Johannisson m.fl. (2000) ser drivkrafterna i företagandet, och inte minst hos företagaren, inte bara som affärsmässiga utan också som sociala och existentiella. Företagande, då främst småföretagande, bygger på långsiktiga relationer och utbyte med andra företag och individer som förankras genom förtroende. Förtroendet i relationerna bygger på goda personliga relationer. Det industriella nätverket, som tidigare nämnts, bygger principiellt på att utveckla befintliga stora företag, medan det personliga nätverket skapar och utvecklar småföretag. Enligt författaren består det personliga nätverket av en social dimension och en affärsmässig dimension.

#### **3.4.1 Den sociala dimensionen**

Det personliga nätverkets primära referensram är att det har marknaden och samhället som drivkraft, och den grundläggande utmaningen ligger i att hantera tvetydigheter under eget ansvar. Till skillnad från, exempelvis, industriella nätverk där företagaren representerar sig själv och inte en organisation. Det krävs en ömsesidig förståelse och respekt för egenheter. Den sociala dimensionen innefattar personlig sympati och spontanitet (Johannisson m.fl., 2000). Den sociala dimensionen kan vidare indelas i ideologiska och känslomässiga motiv.

På det ideologiska planet bygger nätverket på gemensamma värderingar som styrker sammanhållningen inom en viss grupp, när de gemensamma värderingarna kommer av att man exempelvis har samma kulturella bakgrund, samma professionella bakgrund eller att man helt enkelt verkar på samma ort. På det känslomässiga planet kan relationer endast uppstå om personerna ser varandra som unika, liknande det som sker i vanliga vänskapsrelationer. Familjerelationer kan ses som ett av de starkaste banden inom den sociala dimensionen.

#### **3.4.2 Den affärsmässiga dimensionen**

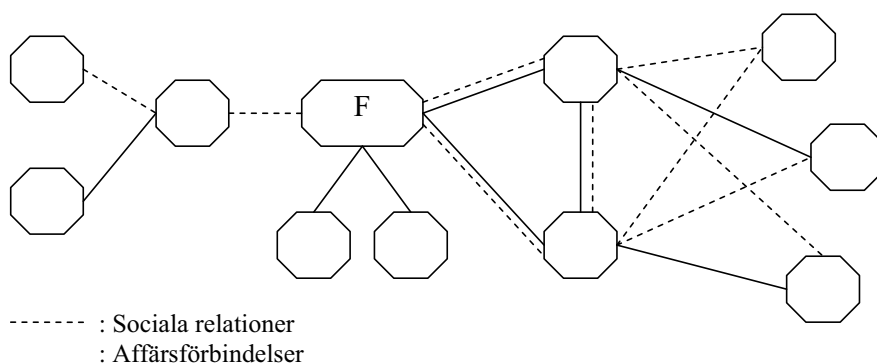
Johannisson m.fl. (2000) stödjer sig på Larsson (1992) och Ring och Van de Ven (1994) när han hävdar att affärsmässiga och sociala förbindelser syns vara lika viktiga och därmed varandras förutsättningar i samspelet mellan flera företag. Antagandet gäller naturligtvis främst vid affärsmässiga transaktioner där det på förhand är svårt att fastslå innehåll, pris och kvalitet. Den sociala och affärsmässiga dimensionen vävs samman vid en högre nivå så som exempelvis vid utveckling av produkter med högt tekniskt eller kunskapsinnehåll. Vid dessa

---

tillfällen krävs både tillit och ömsesidigt förtroende, när alla aktörer ska "tjäna" på affären. Den affärsmässiga dimensionen speglar alltså förväntningar om ekonomiskt utbyte, som inte bara behöver vara varor eller produkter. Den affärsmässiga dimensionen speglar också exempelvis professionella råd som den andra parten kan bidra med.

### 3.4.3 Personliga nätverk

Sammantaget beskriver följande figur det personliga nätverket och dess kopplingar:



Figur 5: Det personliga nätverkets kopplingar (Johannisson m.fl., 2000: 126)

När forskare studerar företagare allmänt och entreprenörer specifikt reducerar man en del av det generella problemet att särskilja en affärsförbindelses affärsmässiga och sociala dimension. En affärsrelation för ett småföretag innebär inte alltför sällan både en social relation som är basen för den affärsmässiga relationen. Den sociala relationen "armerar" affärsrelationen och gör den stark (Johannisson m.fl., 2000). Det personliga nätverket innefattar de vanliga funktionerna hos ett nätverk, så som exempelvis att det organiserar affärsutbyte, det förmedlar information och det organiserar inflytande och underhåller gemensamma normer. Småföretagaren ser sig i centrum för både sitt företag och sitt nätverk; det personliga nätverket är i realiteten mycket egocentriskt.

Funktionerna av relationerna kan förutom att indelas i en social och en affärsmässig dimension indelas i företagsnivå och företagarenivå. Den affärsmässiga dimensionen innebär kompetensutveckling för företagaren och resursförsörjning för företaget. Den sociala dimensionen innebär självtillit för företagaren och legitimitet för företaget.

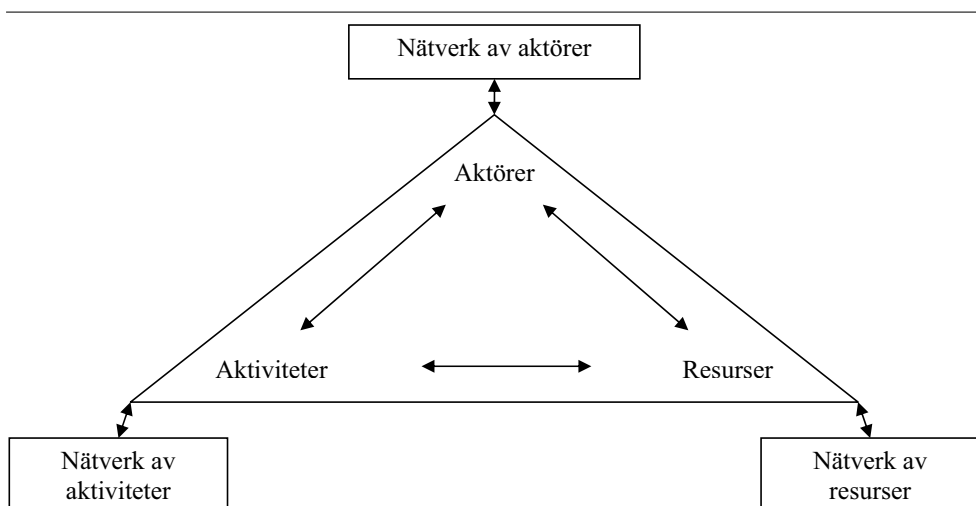
### ***3.5 Det industriella nätverket***

Den industriella nätverksteorin tar sin utgångspunkt i att nätverket växer fram ur företagsuppträdande och interaktion mellan aktörer, under en lång tidsperiod. Enligt Axelsson och Easton (1992) är synsättet främst induktivt grundat och det industriella nätverket kan ses som en konsekvens av traditionella sälj- och köpaktiviteter där parterna med tiden skapar en form av relation. Författarna beskriver synsättet mer ingående som att det industriella nätverket definieras som ett antal enheter som är kopplade till varandra och karaktäriseras av att de inblandade aktörerna är involverade i processen att omvandla resurser till färdiga produkter eller tjänster för slutanvändaren oavsett om de är individer eller organisationer.

Författarna menar vidare att det industriella nätverket kan indelas i två kategorier om varför relationer tenderar att uppstå mellan företag och andra företag och/eller organisationer. Den första kategorin kan sammanfattas som företagets komplementär av varandra, där relationen främst borgar för en högre grad av resursutnyttjande och försäljning. Relationen leder till möjligheten att både sänka produktionskostnaderna och öka försäljningen genom att behovsbilden kan anpassas genom ett mer precist och effektivt tillvägagångssätt. Förutom effektivitet i behovsanpassning kan relationen innebära kontinuitet och stabilitet som innebär en ökande möjlighet att planera och därigenom möjliggörs effektivisering i affärsprocesserna.

Den andra kategorin som beskriver varför relationer mellan organisationer uppstår eller har potentialer att uppstå kommer av företagets möjlighet till nätverkstillgång. En relation innebär för organisationen en grad av kontroll över den organisation lieringen skett med. Kontrollen innebär en konsekvent sänkning av osäkerheten och ökning av stabiliteten. Förutom kontroll innebär också liering med andra organisationer tillgång till tredje part; genom organisationen kan den lierande organisationen få access till organisationens övriga kopplingar till andra organisationer. Nätverkstillgång bygger i hög grad på tillgång till information, i en större utsträckning än vad som skulle vara möjligt för organisationen avskild hävdar författarna vidare. Följande figur beskriver sammantaget den teoretiska synen på nätverket:





Figur 6: Det industriella nätverkets komponenter och kopplingar  
(Axelsson och Easton, 1992:29)

Enligt det industriella synsättet bygger det industriella nätverket i grunden på aktörer, aktiviteter och resurser. Nätverket innefattar individer, grupper av individer, delar av organisationer, organisationer eller grupper av organisationer som ses som aktörer (Axelsson och Easton 1992). Aktören kontrollerar aktiviteter och/eller resurser; graden av kontroll beror av nivå. Ett industriellt nätverk har ett antal nivåer beroende av aktörens nivå i organisationen, exempelvis företagets storlek i förhållande till andra företags storlek.

Författarna menar vidare att oberoende av nivå karaktäriseras aktören av att de genomför och kontrollerar aktiviteter, för det andra att genom utbytesaktiviteter skapa relationer, för det tredje att aktörens aktiviteter baseras på kontroll över resurser, för det fjärde att aktören är målfokuserad och för det femte att alla aktörer i ett nätverk har olika kunskap beroende av erfarenhet eller avsaknad av den. Koordineringen av aktiviteter och resurser mellan företag i industriella system är ett vanligt tillvägagångssätt för att lösa problem som organisationen har inom områdena för kompetens eller för låg grad av resurstillgång. För att koordinera resurserna krävs ofta en ökad integration mellan organisationerna.

### 3.6 Det strategiska nätverket

Det finns mycket som tyder på att det strategiska nätverket är en viktig del av dagens företagsmiljö. Det har diskuterats om världen och därmed Sverige är på väg in i en ”ny ekonomi”? Krugman (1991), Bengtsson m.fl. (1998) och Castells, (2000) är några författare som diskuterat ämnet. Castells (2000) menar att mäskligheten har inträtt i en ny informationsålder i och med den informationsteknologiska utvecklingen som för individer närmare varandra. Bengtsson m.fl. (1998) menar att de traditionella muromgärdade

organisationerna håller på rämna och utvecklingen går mot brobyggande mellan organisationer. Författarna hävdar att förändringarna i den globala ekonomin har tvingat företag att rekonstruera sina strategier och det strategiska nätverket har blivit en viktig faktor för framgång. Genom denna utveckling har centralt koordinerade flernivåhierarkier i och mellan företag bytts ut med en variation av flexibla strukturer som liknar nätverkstänkande (Jarillo, 1988). Det strategiska nätverket kan beskrivas som det totala mönstret av relationer i en grupp av aktörer som arbetar gemensamt mot samma mål, där nätverket är planerat och är avgränsat och där aktörerna är kända för varandra (Van de Ven och Ferry, 1980).

Den främsta forskningsinsatsen, avseende nätverk har riktats mot stora företag, men det finns ett stort antal små och medelstora företag som funnit goda grunder för att samverka i strategiska nätverk. De små och medelstora företagen har dock en annan strategi och struktur i sitt samverkande, vilket beror på resursstorlek och karaktär (Wincent, 2006). Utvecklingen av strategiska nätverk har fått stort intresse från politiskt håll och från institutionella aktörer. Intresset har blivit så stort att man ser nätverket som en växande faktor för industriell konkurrenskraft (Rosenfeld, 1996; Hanna och Walsh, 2002). Designen av strategiska nätverk är komplex och vid litteraturstudier blir det relativt snabbt uppenbart att skilda typer av strategiska nätverk finns. Skillnaderna avser främst de krafter som driver medlemmar att utforma nätverket. Nätverken skiljer sig åt genom avvikande struktur, uppförande och prestationsförmåga (Klint och Sjöberg, 2003).

Den vanligaste frågan kring ett strategiskt nätverks utformning, är om det är vertikalt eller horisontellt organiserat (Boekholt och Arnold, 1999)? Vertikalt organiserade strategiska nätverk karaktäriseras av att de maximerar produktiviteten av beroende funktioner i en kedja (Klint och Sjöberg, 2003). Nätverket utformas genom att skapa samverkan mellan oberoende specialiserade företag i en kedja av aktörer. Ett vanligt exempel är systemunderleverantörsnätverk eller ”supply-chain nätverk”. De horisontellt organiserade strategiska nätverken består, till skillnad från de vertikalt nätverken, av företag i samma sektor. Företagen samlas i samverkan och nätverk för att stärka sin konkurrenskraft. En mix av vertikala och horisontella nätverk kallas ”laterala nätverk”, där aktörer som tillhör båda riktningarna samverkar. En trolig uppkomst av laterala nätverk kopplas till geografisk närhet och få företag.

Nätverk lokaliserade i en specifik geografisk region, ”geografiska nätverk”, är här lämpliga att nämna. Formen av samverkan uppstår ibland som lokala projekt och ibland som koncentrationer av företag. Benämningen på nätverk lokaliserade till geografiska områden är ofta ”industriella distrikt” (Hägg och Johansson, 1982).

Det som skiljer det strategiska nätverket i små och medelstora företag (SME) från de stora företagens agerande med joint venture, strategiska allianser och partnerskap är att det strategiska SME-nätverket består av multipla organisationsrelationer med multilateral strukturdesign för att balansera samverkan och konkurrens (Wincent, 2006). Samverkan och

konkurrens hanteras i dessa strategiska nätverk genom att man samverkar i vissa fall och konkurrerar i andra (Human och Provan, 1997; 2000). Denna medlemsbaserade form gör företagen delvis beroende av varandra oavsett om de samarbetar direkt eller indirekt i nätverket (Wincent, 2006). En administrativ organisation är ofta anordnad för att understödja samverkan och att hantera utmaningar som utnyttjande och ineffektivitet (Human och Provan, 2000; Hanna och Walsh, 2002). Spänningen mellan samverkan och konkurrens måste hanteras i nätverket när deltagarna åtminstone delvis arbetar för en gemensam framtid (Wincent, 2006). Den intressanta frågan som uppkommer från, författarens resonemang, är vem eller vilka och när denna hantering ska ske.

Delar av den forskning som gjorts på området strategiska nätverk har inriktats på att beskriva hur nätverket är konfigurerat och de fördelar som kommer av att samverka i nätverk. Forskningen har innefattat ett policyperspektiv och inkluderat normativa förslag på hur nätverken ska skapas och utvecklas. Nilsson och Nilsson (1992) menar att engagemang i nätverk kan ha många effekter, både positiva och negativa. Enligt författarna kan de potentiellt negativa effekterna sammanfattas i exempelvis de potentiella inskränkningar som sker i företagets frihet, flexibilitet och självbestämmande och inte minst att andra organisationer får insyn i företaget. Nätverk beskrivs ofta i upphov, initiativ, finansiering, drivkrafter, intensitet, organisation, formaliseringsgrad och utvecklingsnivå. Utvecklingsnivån kan sättas liktydigt med "institutionalisering". Framgång hos nätverk mäts ofta kopplat till måluppfyllelse, vanliga mätområden är kompetensutveckling eller kompetensförändring, lönsamhet, produktivitet, marknadstillväxt, systemförändring hos berörda företag och kontakt och utbytesintensitet mellan företagen. Strategiska nätverk tenderar att samverka inom ett antal områden; variationerna är stora men de områden som presenteras nedan är vanliga områden att samverka kring.

Nätverk samverkar inte alltför sällan kring inköp men strategiska nätverk tenderar att arbeta mer med gemensam marknadsföring/marknadsstudier och försäljning, inklusive offerering och kalkylering. Att samverka kring produktion, administration, transporter och logistik är också vanligt. Samarbetet medför att kvalitetssäkring och produktutveckling blir viktiga gemensamma områden. Samarbetet kring dessa områden medför kompetensutveckling och att arbetsmiljöåtgärder sätts i fokus. Vidare kräver samverkan att systemen utvecklas för att kunna interagera med varandra, där systemutveckling (exempelvis IT-system) blir en viktig faktor. Vidare kan samverkan möjliggöra finansiella investeringar som den enskilda aktören inte själv har resurser till.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att ett substantiellt antal företag som samverkar i nätverk utgör noderna och samverkar för att förbättra problemlösning, ingång på nya marknader och/eller produktutveckling (Nilsson och Nilsson 1992; Rosenfeld, 1996; Wincent, 2006). Dessa nätverk är till sin natur strategiska och av multilateral struktur och har likheter med regionala industriella distrikt eller andra strategiska nätverk, i termer av mobilitet för

arbetskraft och kompetens i komplexa interaktioner mellan de ingående företagen (Human och Provan, 2000).

### **3.6.1 Karaktäristiskt för samverkan i svenska nätverk**

Det som karaktäriserar strategiska nätverk och dess uppkomst i Sverige är att de vanligtvis är lokala utvecklingsprojekt och av öppna projekt med bred målprofil, men också av avgränsade och preciserade projekt (Nilsson och Nilsson, 1992). Westerberg och Ylinenpää (2006) menar att motivet till samverkan är ny kunskap, bibehållen och utvecklad flexibilitet, tillgång till nya affärsmöjligheter och nya marknader samt kostnadsbesparingar. Författarna beskriver också att de områden som samverkan sker inom är främst produktion och marknadsföring därefter kommer försäljning, inköp, produktutveckling och FoU.

Det finns skilda former för samverkan i nätverk i Sverige och det första är det tidigare nämnda nätverket med lokal prägel. Den andra vanliga formen i Sverige är utvecklingsnätverk som riktar sig mot att utveckla kompetens, produktion, produkter etc. som har lämnat projektstadiet och institutionaliserats eller formaliserats. Nätverken avgränsas vanligen geografiskt till kommun eller region eller kan vara inriktade på en specifik sektor inom branschen. Den tredje vanliga formen av nätverk i Sverige är producentnätverk som karaktäriseras av att de ofta är tidsbegränsade och organiserade insatser för att utveckla en särskild sektor eller grupper av enskilda företag inom ett geografiskt avgränsat område. Producentnätverket betecknas som grupper av företag som etablerat samverkan inom exempelvis marknadsföring, försäljning, inköp och produktion. Där sker samverkan informellt i ekonomisk förening, aktiebolag eller liknande form. Att samverka i nätverk har för små företag kommit att bli mera av en norm än ett undantag. Westerberg och Ylinenpää (2006) har studerat samverkansstrukturen för små företag i Sverige och konstaterar att 63 % av företagen har minst samverkan med ett annat företag. Det fördelar sig också så att 49 % av dessa 63 % samverkar med 2 till 4 företag och 40 % samverkar med 5 eller fler företag.

### **3.6.2 Effekter av samverkan i strategiska nätverk**

De potentiellt positiva effekterna av samverkan i strategiska nätverk kan sammanfattas i tre områden ekonomi, utveckling och relationer (Nilsson och Nilsson, 1992). Mezegar m.fl. (2000) menar att strategiska nätverk har två breda funktioner. För det första kan nätverket av kunderna ses som ett stort företag och för det andra att nätverket innebär tillgång till kunskap och resursutbyte för det deltagande företaget. För att återgå till Nilsson och Nilsson (1992) så är det på det ekonomiska området nätverksengagemang kan medföra ökad flexibilitet för gruppen av företag, som exempelvis marknadsanpassning, produkter, produktion och organisation. Nätverket tenderar att innebära kostnadseffektivisering genom gemensam marknadsföring, produktion, utveckling och administration, som ett resultat av lägre transaktionskostnader och skalfördelar. Det finns inte bara möjlighet att kostnadseffektivisera utan även intäktssidan kan effektiviseras genom att nätverket kan ta större och bredare order

som kan produceras med en högre kvalitet, vilket ligger till grund för ökad konkurrenskraft. För utvecklingsområdet kan nätverksengagemang betyda att process- och produktutveckling kan effektiviseras genom förbättrade kvalitets- och IT-system som företagen annars inte skulle ha resurser till. Effekter av detta är högre kvalitet genom lärande av varandra som i annat fall inte kan uppnås. Resultatet blir en ökad kompetens, d.v.s. humankapitalet förädlas.

”Resurserna är trots detta inte oviktiga för företagen i alliansen då de ökar deras kompetens inom för dem viktiga områden samtidigt som den förbättrade processteknologin leder till ett effektivare resursutnyttjande inom företagen.” (Johansson, 2006)

Nilsson och Nilsson (1992) menar vidare att strukturkapitalet växer när förbättrade rutiner för drift och kvalitet utvecklas. Det samlade varumärket utåt stärks genom att styrkan i organisationerna tillsammans är större än det enskilda företags kraft. Nätverket skapar också möjlighet till specialisering vilket kan betyda bättre maskin- och humankapitalutnyttjande. Inom relationsområdet kan nätverksengagemang betyda utökade kontaktnät med ökade sociala relationer, som både utvecklar individen och är viktigt för nätverkets bestånd och utveckling. Företagets och individens säkerhet ökar med ökad kontroll av omvärlden och i nätverket ökar kontrollen av omgivningen.

### **3.6.3 Det strategiska nätverkets byggblock**

Det som karaktäriserar teorin kring uppkomsten och utvecklingen av strategiska nätverk är att den tar sin utgångspunkt i idén om samverkan eller i varseblivningen om att ta vara på en möjlighet eller möta ett hot. För svenskt vidkommande finns ofta understödjande samhällsaktörer som både finansiellt och politiskt stödjer utvecklingen. När de potentiella aktörerna i nätverket är överens om idén utkristalliseras nätverkets struktur. Strukturen ligger förhoppningsvis till grund för den tillväxtfas som ska komma.

Uppkomsten och utvecklingen av strategiska nätverk kan spåras åtminstone till två faktorer. En faktor är att inköspolicyn i stora företag ändras. Det stora företaget arbetar med minskande antal underleverantörer och söker systemleverantörer. Företagen får en möjlighet att samverka eller specialisera sig inom delar av produktionskedjan som företagen annars inte skulle kunna. Systemleverantörer och de tillhörande underleverantörerna skapar nätverket (Gadde och Håkansson, 1993). Klint och Sjöberg (2003) menar att ökningen i efterfrågan av systemleverantörer har ökat intresset från små och medelstora företag att skapa strategiska nätverk som överlevnadsstrategi i en förändrad konkurrensmiljö. Den andra påverkande faktorn är den tidigare nämnda globaliseringen. Författarna menar att många marknader har globaliserats och internationaliserats, vilket betyder att marknader och köpare har växt i storlek, vilket i sin tur inneburit krav eller behov av en viss storlek och karaktär på säljaren.

Till de faktorer som påverkar uppkomsten och utvecklingen av strategiska nätverk måste förutsättningarna i miljön eller omvärlden tas hänsyn till. Exempelvis måste faktorer så som lagar, skatter, normer, infrastruktur etc. tas i beaktande (Nilsson och Nilsson, 1992; Klint och Sjöberg, 2003). Företag och organisationer agerar i en omgivande miljö som starkt påverkar uppkomsten av samverkansprojekt. Powell (1987) som konstaterar att det är den turbulenta miljön som organisationer befinner sig i som stimulerar till samarbete, och Miles (1989) konstaterar att internationell konkurrens och teknologisk utveckling favoriserar organisationer som är snabba och flexibla.

Med miljö avses i det här fallet en förutsättningsskapande omgivning som både kan innefatta hot och möjligheter. Förutom miljömässiga hot och möjligheter har, som tidigare nämnts, konstaterats att småföretagets relativa resurssvaghet och behov av resurskomplettering fungerar som drivkraft för samverkan. Ytterligare incitament för samverkan är att det finns en säkerhetsaspekt i samverkan, samtidigt som det finns möjligheter till maktutövande och kontroll och dess motsats ömsesidighet. Effektivitet och legitimitet fungerar också som incitament för samverkan. Studier har visat att förändringar i omgivningen runt organisationer, främst inom områdena för demografi och politik/lagar, skapar förändrade förutsättningar och i många fall turbulens för organisationer.

### **3.6.4 Den teoretiska skapandeprocessen**

För att förstå den komplexa processen och situationen som är slutprodukten av skapandet och utvecklingen av ett strategiskt nätverk föreslås ofta att indela processen i övergripande nivåer (Andersson, 1979; Nilsson och Nilsson, 1992; Chaston, 1996). Davidsson (1999) som i sina studier av tillväxt och företagsutveckling föreslår att nätverksutvecklingen ska studeras i nivåer. Det finns minst tre nivåer som ter sig som viktiga att belysa när undersökningar av utvecklingen av industriella eller strategiska nätverk genomförs. Den första nivån är nätverksnivån, den andra är företagsnivån och den tredje är individnivån (Klint och Sjöberg, 2003). Enligt författarna ska nätverksnivån inte ses som en aggregation utan snarare som en holistisk nivå.

De flesta forskare som undersöker strategiska nätverk antar en holistisk ansats. Den holistiska ansatsen medför att institutioner i samhället kan ses som aktörer. Aktörerna påverkar förutsättningarna för företagsaktiviteter trots att de inte är medlemmar i det strategiska nätverket. Den typen av aktörer eller institutioner har kallats ”icke-företags aktörer” (Sjöberg, 1996). Exempel på sådana i Sverige är ALMI, Länsstyrelse, Landsting, Fackorganisationer, Länsarbetsnämnd, Arbetsförmedling, Högskola/universitet, Konsulter, Kommuner etc. Vid skapandet och utvecklingen av strategiska nätverk spelar aktörerna och institutionerna en viktig roll både med finansiellt stöd och att sätta ramverken i samhället. Utanför ramarna för aktörer och institutioner finns samhälls- och handelsrelationer som påverkar individnivån och individuella aktörer och därmed också aktörens samverkan i det strategiska nätverket (Klint

och Sjöberg, 2003). Samtliga av dessa påverkande faktorer måste tas hänsyn till om förståelsen ska antas vara holistisk.

Nilsson och Nilsson (1992) har i sitt avhandlingsarbete presenterat ett strategiskt nätverks skapandeprocess. Resten av föreliggande avsnitt följer väsentligen författarnas arbete. I avhandlingen har det uttrönts att ett samverkansprojekt eller ett företagsnätverks utveckling har fem faser. De benämner faserna enligt följande:

- ✓ Varseblivningsfas
- ✓ Utkristalliseringsfas
- ✓ Tillväxtfas
- ✓ Stabiliseringsfas
- ✓ Nedgångsfas

Författarna etablerar vidare begrepp som byggstenar, fogmassa och kitt för att beskriva processen.

#### **3.6.4.1 Varseblivningsfasen**

Vid inledningen av ett strategiskt nätverkssamarbete eller i varseblivningsfasen saknas egentliga byggstenar; det finns ett antal potentiella byggstenar så som möjligheten att neutralisera hotbilder eller ta vara på möjligheter. Detta stöds av Chaston, (1996) som uppmärksammar att identifieringen av potentiella idéer och möjliga former för samverkan är de avgörande faktorerna i inledningsfasen, efter att man har väckt medvetenhet och skapat kunskap om samverkan och nätverk i organisationer.

Den inledande fasen innebär ett stort antal överväganden. Diskussionen bör bygga på ett stort antal inbjudna potentiella aktörer, när det är rimligt att anta att avhopp i den tidiga processen blir vanliga. En allt för stor grupp av inblandade aktörer talar däremot för att kopplingarna kan komma att bli allt för lösa. Ett tydligt ställningstagande hos författarna är att det är viktigt med så kallade ”drakar”. Drakar definieras som företag som är relativt större än de andra i något avseende och kan agera som en motor i projektet. Bakgrunden till ett engagemang i en nätverksprocess, trots eventuell konkurrens, är att företagen generellt delar etik och moral som bildar en gemensam värdestruktur.

Varseblivningsfasen saknar fogmassa i egentlig mening. Författarna visar att det är betydelsefullt att initiativet till samverkan kommer inifrån organisationen själv, m.a.o. skapandet av nätverket ska ske med utgångspunkt i företagen och idén ska inte komma utifrån. För att det ska vara möjligt finns starka indikationer på att deltagarna måste kunna lita på och ha förtroende för varandra till en hög grad. Skapandet av förutsättningarna bygger på att personer i organisationerna interagerar med varandra på olika sätt och att diskussioner förs för att utröna riktlinjerna för samverkan. Tesen stöds av Zineldin och Jonsson (2000), som är

övertygade om att relationer mellan företag är minst lika komplicerade som mellan människor.

Varseblivningsfasen bygger på att tillgången på kreativa och innovativa personer, eller så kallade eldsjälar, finns som initierar och driver forandet av samverkansprojektet. Företeelsen med eldsjälar diskuteras också av Philips (1988) där han konstaterar att eldsjälens är en person som medverkar i utvecklingsprojekt med starkt personligt engagemang.

#### **3.6.4.2 Utkristalliseringsfasen**

Utkristalliseringsfasen bygger på att i så hög grad som möjligt operationalisera den hotbild/möjlighet som uppkommit. Operationaliseringen åstadkoms genom att tydliggöra hotet eller möjligheten samt visualisera konsekvenserna om inte åtgärder tas. Utöver tydliggörandet bör en klar målbild genereras (jfr.; Chaston, 1996). Målbilden ligger till grund för beslut om inom vilka områden samverkan mellan organisationer ska ske. Fasen bygger på att ett stort antal företag ansluter sig till projektet från samma bransch och region av den anledningen att avhopp fortfarande är relativt sannolika. Det är, enligt författarna, fördelaktigt om det finns ett stort företag, eller ännu bättre ett antal ”drakar” med in i fasen.

Viktigt för fasen är vidare att det finns en samverkanskomponent med de funktioner en samverkansorganisation förväntas fullgöra. Initialt i samverkansprojektet bör en samverkanskomponent skapas som ligger nära företagsidén för de deltagande parterna. Ett första projekt bör vara partssammansatt vilket stimulerar till bredare diskussioner. Finns redan någon form av nätverk bör dessa byggas vidare på. Företagen i denna inledande del av fasen bör ha vissa likheter vilket ligger till grund för gemensamma intressen. En viktig faktor är också att företagen har egen beslutskompetens; de tillhör alltså inte en kedja eller liknande. Det finns också en viss grad av förtätning och storlek som kan ses som en lägsta nivå av företag eller organisationer i ett geografiskt område för att ett nätverksbyggande ska lyckas, enligt författarna. Vilket också stöds av Dollinger (1990) som konstaterar att såväl fattiga som rika miljöer fungerar hämmande för samarbete. Skälet är att i rika miljöer saknas lediga resurser och större behov av samverkan medan fattiga miljöer helt saknar resurser men inte behov. Utkristalliseringsfasen avslutas med ett gemensamt beslut om form och funktioner för samverkansprojektet.

I utkristalliseringsfasen anses valet av form för samverkan som den mest betydelsefulla fogmassan. I de fall som beskrivs av författarna är det ekonomisk förening som är att föredra. Anledningen är att associationsformen ger organisationerna möjlighet att reglera makt och inflytandefrågor demokratiskt och där varje deltagande organisation har en röst i styrelsen. Ytterligare kan spelreglerna klargöras och fastläggas så att inga tvivel råder om vad som gäller. Makt är alltså demokratisk i den övergripande meningen men tydligt är att eldsjälarna måste få ett stort utrymme, vilket innebär att den reella makten inte behöver vara demokratisk. Med den reella makten i obalans finns en risk för konflikter vilket kan stävjas till viss del



genom att de inblandade aktörerna har samma eller liknande värdestruktur. Finns inte en gemensam värdestruktur finns också risk att söndring kan uppstå redan tidigt i projektet och en positiv utveckling omöjliggörs. Under fasen regleras styrelserepresentation och styrelsens uppgifter samt uppoffringar och utbyte. Viktigt är också att medlemmarnas handlingsfrihet inte inskränks i någon större utsträckning; flexibiliteten är viktig. Detta har tidigare nämnts av Wincent (2006) som menar att man bör konkurrera i vissa fall och samverka i vissa.

Ett samverkansprojekt bör inte formalisera någon större övergripande administrativ överbyggnad som innebär höga kostnader. Samverkan bör byggas upp kring principen om självfinansiering. Flexibilitet och frivillighet är väsentliga delar i fogmassan vilket borgar för att samverkansprojektet är relativt löst kopplat i fasen. Förtroendet för varandra i samverkansprojektet kan vara lågt om tron till projektet är högt, gruppidentiteten förefaller mycket viktig. Ett visst risktagande är också att föredra. Har organisationen satsat finns större incitament att driva projektet framåt. I turbulenta miljöer är det organisatoriska minnet viktigt att underhålla eftersom personer och organisationer som byts ut eller lämnar projektet annars kan tillföra stor skada. Eldsjälarna är också i utkristalliseringsfasen viktiga av samma anledningar som i föregående fas. Skillnaden är att fasen innebär att utvecklingen ska övergå till att bli deltagarstyrd i demokratisk ordning, vilket innebär att deltagarna själva måste utöka sitt engagemang.

#### **3.6.4.3 Tillväxtfasen**

När utkristalliseringsfasen övergår till tillväxtfas på grund av en allt mer konkret utveckling i samverkansprojektet uppstår nya förutsättningar. I tillväxtfasen kan nya hot uppkomma som både kan vara utvecklande och hindrande. Fasen innebär flexibilitet vad avser antal och relationer mellan organisationer och till nya organisationer. Under fasens utveckling kan ett mera planlagt arbete inledas med utformning av strategier. Chaston (1996) menar att fasen innebär att få tillstånd en formell överenskommelse kring struktur, processer och strategi för nätverkets utveckling. Det är av vikt att hot ligger på en hanterbar nivå där de är sporrande medan för stora hot lätt kan förlama organisationerna. När tillväxtfasen initierats och nätverksresultat börjar uppvisas kan en vidare diskussion om områden för samverkan påbörjas. I fasen är det viktigt att söka sig utåt för att finna strategiskt viktiga samarbetspartners. Andra viktiga byggstenar är att se över ritningen till samarbetet för att utveckla specialisering och produktionsuppdelning för att nå de önskade stordriftsfördelarna. En avgörande faktor i fasen är möjligheten till specialisering. Specialisering i sig kan leda till att kluster skapas inom ramen för samverkansprojektet och att nya företag skapas eller tillkommer. Tillväxtfasen tenderar att aktivera nya segment i omgivningen och nya samverkanspartners kan komma att bli aktuella. En tydlig koppling finns också till goda relationer med kommunala och statliga institutioner.

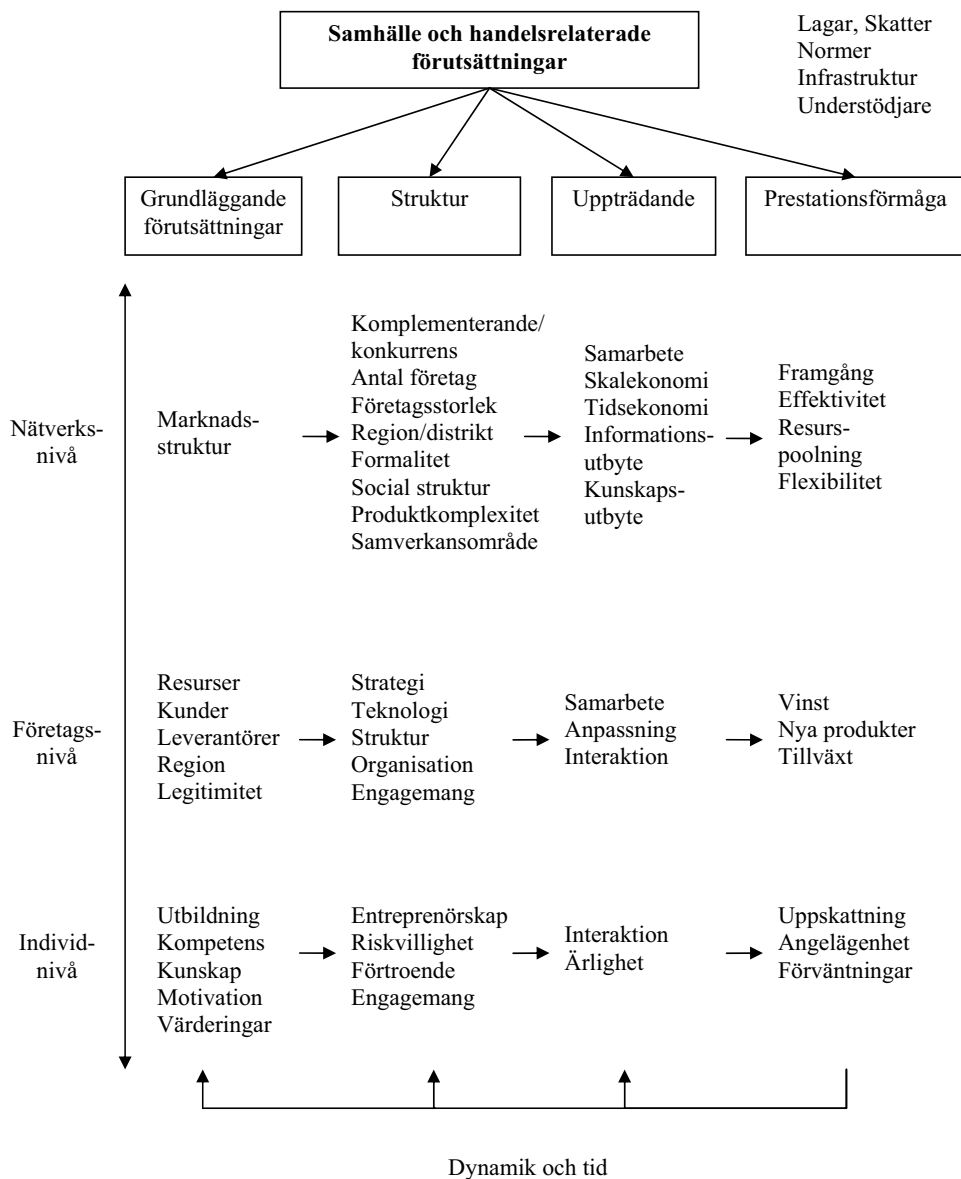
Enligt Nilsson och Nilsson förefaller det viktigt att redan tidigt i tillväxtfasen visa påtagliga resultat som ligger till grund för den fortsatta utvecklingen. Under tillväxtfasen stärks

relationerna mellan aktörerna, men konflikter kan uppstå kring exempelvis projektets inriktning. Konflikterna kan ofta stävjas genom att beslut som tas i konsensus. På kort sikt kan det verka fördröjande men har på lång sikt visat sig fördelaktigt. Dessa två grundläggande upptäckter som många gånger kan stå i motsats till varandra är viktiga att hantera i fasen så att företag inte körs över i jakt på snabba resultat. Det finns ytterligare resultat som visar på att en intraorganisatorisk utveckling är positiv för den interorganisatoriska utvecklingen, enligt författarna. Det vill säga att en utveckling i var och en av de ingående organisationerna är positiv för samverkansprojektet.

I tillväxtfasen är det viktigt för de ursprungliga eldsjälarna att motivera och entusiasmera deltagarna i projektet och samtidigt underbygga eller stimulera fler aktörer att framträda. För att skapa utveckling och tillväxt i samverkansprojektet är det av vikt att se till att nya idéer får genomslagskraft. Risken finns annars att projektet stelnar i sina former. Det kan nu finnas incitament att engagera aktörer även utanför gruppen, för att utöka antalet angreppssätt på och i projektet. Nilsson och Nilsson avslutar sin diskussion vid tillväxtfasen; de identifierar ytterligare två faser Stabiliseringsfasen och Nedgångsfasen men diskuterar inte dessa när deras empiriska material inte behandlar faserna.

### ***3.7 Analysmodell för strategiska nätverk***

Det har framgått att Jarillo (1988) har bidragit till nätverksteorin och inspirerat bland annat Klint och Sjöberg (2003). Författarna har i sin tur inspirerats i sitt arbete främst av författare som Andersson (1979), Nilsson och Nilsson (1992), Håkansson och Snehota (1995), Axelsson och Easton (1992). Författarna önskar i sin artikel att andra forskare ska ta till sig den presenterade modellen och utveckla den inom nätverksområdet. Författarna är tydliga på punkten att de sammanställer en övergripande analysmodell utifrån de skilda teoribildningar som finns kring nätverkets uppkomst och utveckling. Modellen presenteras på nästkommande sida:



Figur 7: The Structure Conductor (SC)-model for strategic networks  
(Klint och Sjöberg, 2003:414)

### **3.7.1 Grundläggande förutsättningar**

De grundläggande förutsättningarna indelas i tre nivåer nätverks-, företags- och individnivå.

#### **3.7.1.1 På nätverksnivån**

På nätverksnivån är de grundläggande förutsättningarna beroende av vilken marknadsstruktur det individuella företaget befinner sig i. Marknadsstrukturen beskrivs ofta som totalt antal köpare och säljare, grad av vertikal integration, produkternas homogenitet och prisbilden; egentligen relationen mellan fasta och rörliga kostnader o.s.v. I det strategiska nätverket är varje företag en del av sin egen marknadsstruktur, då det blir viktigt för företagen att förstå likheter och skillnader mellan nätverksstrukturen och marknadsstrukturen för vart och ett av företagen.

#### **3.7.1.2 På företagsnivån**

Skillnaderna i marknadsstruktur tillhörighet betyder att uppträdandet hos de enskilda företagen kommer att variera. Viktiga grundläggande förutsättningar på företagsnivån beskrivs av författarna som det enskilda företags resurser och resursanskaffningskapacitet, deras kunder och leverantörer, i vilken region företaget är verksamt och företagets legitimitet i den omgivning där det är verksamt.

#### **3.7.1.3 På individnivån**

De grundläggande förutsättningarna på individnivån beskrivs som individens utbildning, kunskap och kompetens. Väsentligt blir också individens värderingar och motivation. Vidare stödjer sig författarna på Håkansson (1982) när de menar att mål och erfarenheter hos individen blir avgörande individuella faktorer, som starkt kopplar till varandra och är viktiga för den entreprenöriella förmågan hos individen.

### **3.7.2 Strukturella faktorer**

De strukturella förutsättningarna i ett nätverk indelas också i de tre nämnda nivåerna. I den strukturella dimensionen är faktorerna av en mer stabil karaktär. Författarna menar att de strukturella faktorerna kan ha större vikt än andra faktorer när det gäller att beskriva nätverkets uppträdande.

#### **3.7.2.1 På nätverksnivån**

På nätverksnivån beskrivs de strukturella faktorerna som om företagen är komplementärerande eller konkurrerande. Faktorn ses som viktig eftersom den avgör om nätverket främst är horisontellt eller vertikalt orienterat. När det handlar om samverkan kan det finnas skäl att

reda ut antalet deltagande företag i intressesfären. Ett stort antal deltagare ökar svårigheterna att finna gemensamma överenskommelser och koordinering. Ett för litet antal deltagande aktörer kan däremot innebära att kompetenser eller resurser saknas inom ramen för nätverket. Den avgörande faktorn är nära kopplad till vad nätverket avser göra. Antalet deltagare bör avgöras av målformuleringen för nätverket.

Författarna lägger vidare tyngd på företagsstorlek som en strukturell faktor. Nilsson och Nilsson (1992) konstaterade tidigare i det här avsnittet att deltagande av ett eller flera stora företag s.k. drakar, är fördelaktigt för nätverkets utveckling. Jarillo (1988) benämner samma företeelse som "hub-firms". En annan benämning som är vanlig i Sverige är "lokomotivföretag". Den sammantagna betydelsen för de tre benämningarna är att det är företag som tar en aktiv och ledande roll i nätverket. Företagen som intar den här rollen är företag som tenderar att befinna sig i slutet på produktions- eller processkedjan och som har direkta kontakter med marknaden. Vidare ter det sig som att företagen koncentrerar sin verksamhet och aktiviteter på strategiska funktioner, så som planering, produktutveckling och försäljning, medan de andra företagen i produkt- och processkedjan, som inte intar en ledande roll, ofta inriktar sin verksamhet och aktiviteter mot produktion, service och logistik.

Ett antal forskare har betraktat vikten av region eller distrikt i nätverksarbete (Gustavsen och Hofmaier, 1997). Några exempel på områden som undersökts är Silicon Valley i Kalifornien, Gnosjöområdet i Sverige och norra Italien. Specifikt för områdena är att de är välkända och där företag verkar kunna samarbeta i nätverk. Klint (1994) har emellertid i sina studier sett att geografisk närhet inte är en avgörande faktor. Förklaringarna till varför ligger i företagets struktur. Är företagen ett "High-tech" företag är de traditionellt mindre geografiskt bundna när de normalt har kunder och partners på den internationella arenan. Klint visar i sin studie att när en geografisk närhet uppnåtts uppstår också utveckling av kunskap och kontakter, som i sin tur ger upphov till nya aktiviteter och företag utanför det egentliga samarbetsområdet.

Det strategiska nätverket syftar till att aktörerna ska agera kollektivt. Strategiska allianser eller strategiska nätverk tillför en plattform för utbyte av kritiska resurser, kunskap och kompetens. Nätverket skapar också konkurrenskraft och legitimitet (Sharma, 1998). Nätverket hålls samman av formalitet. Med formalitet menas här att medlemmar i styrelsen eller VD eller gemensamt ägande eller en kombination av detta äger och styr nätverket. Till grund för nätverket finns ofta ett avtal som omfattar målet med nätverket, åtagandet för var och en av aktörerna och hur en eventuell krissituation ska lösas. Avtalet eller kontraktet är en viktig faktor vid byggandet av ett nätverk men kan också komma att fungera som en hämmande faktor. Sharma (1998) menar också att i allianser finns många oskrivna överenskommelser som helt bygger på tillit och förtroende.

Den sociala strukturen påverkas av ett antal faktorer som geografisk placering med lokala, regionala och landspecifika sociala kulturer och vanor. Förutom detta finns branschspecifika sociala strukturer som påverkar skapandet och utvecklingen av det strategiska nätverket. Man

kan också anta att produktens eller tjänstens komplexitet påverkar nätverkets bildande och utveckling, samtidigt som det påverkar nätverkets prestationsförmåga. Vidare föreslår Klint och Sjöberg att samverkan kan uppkomma eller skapas inom de flesta områden, som inköp, försäljning, produktutveckling, men att antalet aktörer påverkas eller styrs av antalet områden att samverka kring. De antar att ett litet antal samverkansområden är fördelaktigt om antalet samverkanspartners är stort, nätverket kommer annars att bli svårt att bemästra.

### **3.7.2.2 På företagsnivån**

Håkansson (1982) menar att strategi, teknologi och struktur är viktiga faktorer som påverkar interaktionen mellan företag. Dalstrand m.fl. (1999) föreslår att resurser som ägs av företaget så som produktionsanläggningar, personal, produkter, relationer med kunder och leverantörer också spelar en viktig roll i nätverkets struktur. Det beskrivs också att en stabil ekonomi i deltagarföretaget är en viktig strukturell faktor när; vidare dålig ekonomi har en tendens att överskugga allt annat i det drabbade företaget. Risker är att nätverket kommer att lida av och vara beroende av den likvida utvecklingen i det drabbade företaget. Företagens engagemang och vilja att tillföra sina resurser, som tid, kompetens och pengar är vidare viktiga faktorer.

### **3.7.2.3 På individnivån**

Den positiva inställningen hos företagets ägare är en stark stödjande faktor för ett nätverksprojekt. Öppenhet och självförtroende är också viktiga förutsättningar för ett nätverks samarbete. Dessa faktorer sammantaget med erfarenhet och duglighet hos individen skulle kunna kallas individens förmåga till entreprenörskap (Dalstrand m.fl. 1999; Winzent, 2006).

En synlig risk som deltagaren i ett nätverk utsätter sig för är att bli bedragen av de andra i nätverket. Det finns en koppling mellan synlig risk och förtroende, där parterna försöker finna lösningar på problem snarare än att kalkylera risken. En positiv utveckling bygger på förtroende och gemensamt självförtroende eftersom att utbytet primärt bygger på förtroende. För att skapa nödvändigt engagemang hos de medverkande företagen måste individerna ges möjligheten att mötas över en längre tid. Förtroende mellan individer tar tid att bygga upp varvid fungerande nätverk också kommer att ta tid att bygga upp.

## **3.7.3 Uppförande**

### **3.7.3.1 På nätverksnivån**

På nätverksnivån är den mest uppenbara beteendefaktorn de aktiviteter som sker i nätverket, m.a.o. det övergripande perspektivet av beteende och aktiviteter hos de ingående aktörerna i nätverket. För att förstå det gemensamma beteendet behöver man förstå att trots att strategiska nätverk är medvetet skapade, finns en tro på att nätverket är ett effektivt instrument för utveckling. Nätverket uppfattas som effektivare än både marknads- och

---

organisationsintegration. Det finns en uppenbar risk att nätverket beroende på beteende kan komma att fungera som opportunistiskt och ineffektivt.

De aktiviteter som kan ge konsekvenser för nätverket och främst aktören är kostnadseffektivisering genom gemensam marknadsföring och administration, skapa skalfördelar och kunna ta större order som erbjuder sänkta produktionskostnader. Vidare kan deltagande i nätverk betyda ökade intäkter genom ökad marknadsföring. Nätverket ger vidare möjligheter till specialisering, där aktören får möjlighet att utveckla områden där man är mest effektiv. Nätverket kan också innebära stabilitet när nätverket utvecklar en ökad kontroll över omgivningen. I nätverkets natur ligger också möjligheterna att lära genom den kunskapstransformation som finns i nätverket. Kunskapstransformationen stödjer utvecklandet av nya produkter eller redan befintliga produkter hos den enskilde aktören. Nätverket betyder också en möjlighet för den enskilde aktören att socialisera på ett sätt som annars inte skulle vara möjligt. Socialiseringen kan innebära ett ökat förtroende och ett ökat självförtroende både hos den enskilda aktören och också företaget inom nätverket.

### **3.7.3.2 På företagsnivån**

På företagsnivån är det inte bara beteendet som är intressant utan även aktiviteterna som utförs av medlemsföretagen. För att uppnå effektiva nätverk krävs att den interna organisationen hos aktören kan hantera nätverksidén. En annan väg att illustrera beteende är att titta på interaktion i termer av utbyte.

### **3.7.3.3 På individnivån**

På den individuella nivån menar Klint och Sjöberg att kontakter mellan företag sköts av individer i direktkontakt. Kontakten bygger på moral och rättvisa. Vid dessa tillfällen uppstår både affärsmässig och social interaktion. Detta har tidigare beskrivits på ett mera utvecklat plan i de inledande delarna av kapitlet.

## **3.7.4 Nätverkets prestationsförmåga**

### **3.7.4.1 På nätverksnivån**

På nätverksnivån är den mest uppenbara prestationen den ökning i nytta som nätverket medfört för aktörerna. Fördelar i det här fallet kan vara generell framgång eller ökad effektivitet i nätverket. En annan syn på prestationsförmågan kan vara högre nyttjandegrad av resurser, ökad flexibilitet och bättre anpassning till marknaden.

### **3.7.4.2 På företagsnivån**

På företagsnivån är den vinst som genererats genom nätverket naturligtvis viktig. Ett annat sätt att se på prestation är utveckling av nya produkter, ändrade produktionsvolymmer, hålla personalen fullt sysselsatt och att få nya kunder. Generell tillväxt i företaget är också ett intressant måttvärde.

### **3.7.4.3 På individnivån**

Uppskattning och ökad makt eller inflytande kan vara faktorer som är viktiga för prestationsförmågan hos individen. Engagemanget i nätverket och dess utvecklande kräver enligt författarna att individen på ett eller annat sätt måste kunna se möjligheter till fördelar i framtiden.

## ***3.8 Dynamik i det strategiska nätverket***

Klint och Sjöberg menar att för att skapa en holistisk överblick av det studerade är det nödvändigt att konceptualisera dynamiken som finns i objektet. Med det menar författarna att det alltid måste finnas kopplingar mellan uppträdande och prestationsförmåga men också en koppling till struktur. Hänsyn måste tas till att uppträdandet inte bara påverkar prestationsförmågan utan också strukturen. Författarna beskriver vidare dynamiken som att man ser skapandet av ett nätverk som en process. Processen beskrivs ofta indelat i ett antal faser som beskriver en mognadsprocess. Att beskriva processen som en mognadsprocess kan betyda problem, när det ger bilden av att om man är tillräckligt uthållig kommer man att lyckas, vilket kanske inte alltid är sannolikt. Analysmodellen beskrivs som ett verktyg för att studera processdimensioner men också dynamiska dimensioner, genom att belysa hur återkopplingen mellan dimensionerna påverkar utvecklingen och förändringarna som sker i det strategiska nätverket.

## ***3.9 Tidsfaktorn i det strategiska nätverket***

Klint och Sjöberg menar att många författare som studerar strategiska nätverk finner tidsfaktorn bekymmersam. Författarna anser att det tar tid att skapa väl fungerande samverkan och menar att bara den inledande fasen av att ”lära känna varandra” tar cirka ett år. De hävdar vidare att det kan ta sex till tio år att få en samverkansgrupp att fungera och att nätverksprocessen normalt tar 2 till 3 år.



## 4. Bygg i Trä

*Huvuddelen av det empiriska arbetet i föreliggande undersökning utgörs av en fallstudie. I fallstudien studeras uppkomsten och skapandet av en samverkansprocess. I kapitlet återges i huvudsak de styrgruppsmöten som genomförts men kapitlet inleds med att presentera företagen och några viktiga definitioner.*

### 4.1 Samverkansföretagen

Initialt i processen ingår sex ekonomiskt, juridiskt, ägarmässigt och administrativt helt fristående företag. Förutom de sex företagen tillkommer externa resurser för ordförande, projektledning och delfinansiering. De företag som ingår är Lindbäcks Bygg AB, Martinsons Trä AB, Masonite AB, Norra Skogsägarna, Swelite AB och White Arkitekter AB. De externa resurserna är Lennart Almström AB, IUC Trä i Västerbotten AB och Länsstyrelsen i Västerbotten. Den förstnämnda externa resursen har ordföranderollen från och med den andra fasen. IUC Trä AB har genom Örjan Kallin projektledningsroll och Länsstyrelsen har deltagit i finansieringen av projektet. Främsta fokus under undersökningen har varit det arbete som genomförts av de förstnämnda sex företagen, samt ordförande och projektledning.

#### 4.1.1 Kort beskrivning av företagen

*Lindbäcks Bygg AB* är det företag som har längsta erfarenheten av träbyggande av de företag som deltar i samverkansprojektet. Företaget är beläget i Öjebyn i Piteå, och är därmed det nordligaste av de deltagande företagen. Företaget omsatte 2004, 220 miljoner kronor och anställde cirka 90 personer. Företaget arbetar på totalentreprenad och levererar nyckelfärdiga flerbostadshus i trä. Företaget anser att framtiden tillhör det industriella byggandet som ger flexibla, torra och kostnadseffektiva hus med kort leveranstid. I dagsläget producerar företaget fyra volymer per dag vilket innebär 100 m<sup>2</sup> bostadsyta. Företaget har sina främsta marknader i Norrland och i Mälardalen.

*Martinsons Trä AB* är en del av Martinson Group, en koncern där sju företag ingår, vart och ett specialiserat på sitt verksamhetsområde. Företaget har sitt säte i Bygdsiljum i Västerbotten. Här finns ett av Europas modernaste sågverk och en av Sveriges största limträ tillverkare. I gruppen ingår Nordens ledande företag för träbroar och byggsystem med massivträstommar. Koncernen har cirka 400 anställda och omsätter cirka 800 miljoner kronor per år och är därmed ett av de monetärt största företagen i samverkansgruppen. Företaget har erfarenhet av byggande i trä och både av nationell och också internationell försäljning.

*Masonite AB* är beläget i samhället Rundvik i södra Västerbotten där fabriken sysselsätter 90 årsanställda och omsätter cirka 150 Mkr. Företaget tillverkar träfiberskivor och tillverkningen startade 1929, applikationerna har under årens lopp utvecklats. Företaget är idag representerat

i ett flertal Europeiska länder genom egna distributörer. Masoniteskivor finns idag utvecklade för undergolv, ytter- och innerväggar, underlagstak, trossbotten, konstruktionsskivor för uppstyvande verkan i trähus och dessutom finns ett sortiment i oljehärdat material för speciellt krävande miljöer. Masonite tillverkar även utgångsmaterial för olika applikationer i t.ex. laminatgolv av olika slag, förpackningar och sandwichelement. Företaget tillverkar 32 000 ton träfiberskivor per år.

*Norra Skogsägarna* är ett medlems ägt företag som främst koncentrerar sig på träförädlingsverksamhet. Företaget ägs av 13 000 skogsägare i Västerbotten, Norrbotten och norra Ångermanland. Företaget har cirka 400 anställda och omsätter cirka 1500 miljoner kronor per år, och är därmed monetärt största deltagaren i samverkansgruppen. Företaget driver fem träförädlingsindustrier som producerar cirka 380 000 m<sup>3</sup> trävaror varav 160 000 m<sup>3</sup> vidareförädlas. Företaget säljer sina varor både nationellt och internationellt.

*Swelite AB* är ett företag inom byggindustrin som tillverkar och säljer träbaserade I-balksystem till kunder nationellt och internationellt. Drygt hälften av produktionen exporteras till kunder i ett flertal länder i Europa. Företaget omsätter cirka 110 miljoner och har i medeltal 34 anställda. Swelite AB är numera namnändrat till Masonite Beams.

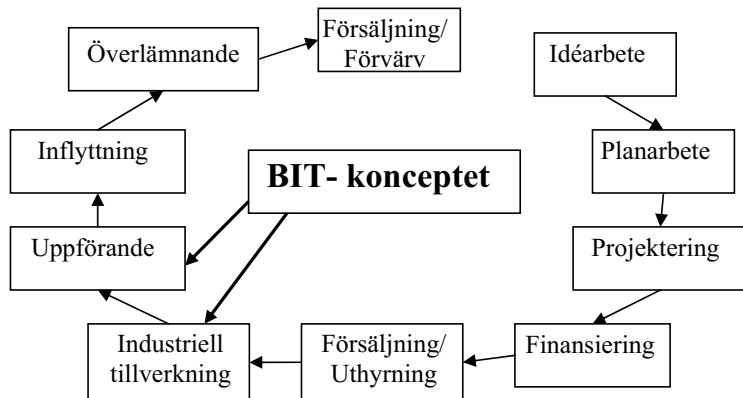
*White Arkitekter AB* är ett arkitektföretag ägt av medarbetarna med spridning över Sverige och Danmark. Målsättningen är att vara det arkitektkontor som bäst förstår beställarens och brukarens visioner och behov. Verksamheten omfattar planering och gestaltning av miljön i bred bemärkelse. Från arkitektur, stadsbyggnad och landskapsarkitektur till inredning, miljö, byggnadsvård och projektledning. Företaget omsatte 2004 cirka 243 miljoner och sysselsatte 340 anställda.

Några viktiga övriga företag eller organisationer i projektet är *Lennart Almström AB* med Lennart Almström som ordförande i styrgruppen. Lennart Almström har en gedigen erfarenhet inom byggandet och har bland annat varit VD för Fastec AB. *IUC Trä i Västerbotten AB* deltar med Örjan Kallin för projektledning bl.a. IUC Trä i Västerbotten AB arbetar för att stärka integrationen mellan skog, trämanufaktur och marknad. Genom support-, konsult- och utbildningsinsatser, utveckla människor, marknad och produkter, teknik och processer med därtill hörande underleverantörer och partners. För övrigt deltar *Länsstyrelsen i Västerbotten* genom projektet Wood Nordica, främsta med finansiering.

## **4.2 Definitioner**

Följande arbete innehåller, bl.a. ett antal för byggande specifika definitioner, som kommer presenteras i avsnittet. Förutom de för byggande specifika definitionerna kommer ett antal andra definitioner att presenteras

- Byggdela:** I föreliggande fall är en byggdela, en i en byggnad ingående detalj. Byggdelen kan vara allt från exempelvis en vägg till ett golv eller en ingående del i en vägg eller ett golv.
- Objekt:** Inom branschområdet byggande kan objekt definieras som antingen en byggnad som ska uppföras (alltså ett byggobjekt), eller som en byggdela (så som exempelvis en vägg, ett golv eller liknande) där objektet (byggdelen) är en virtuell beskrivning med fasta mått och egenskaper. Varje vägg som skiljer från någon annan vägg är ett nytt objekt eller en ny byggdela.
- Element:** Ett element är i det här fallet en byggdela.
- Recept:** I föreliggande fall används ordet recept vid ett antal tillfällen. Recept definieras här som en IT-term för olika objekt eller byggdelar.
- Aktivitet:** I det aktuella fallet omnämns ofta aktiviteter och med det menar man i allmänhet det arbetet som genomförs i de av Styrgruppen utsedda arbetsgrupperna. Aktiviteterna och den utveckling som skett där presenteras i kapitel 5 men kommer att omnämnas under kapitel 4.
- BIT-koncept:** Samtliga aktiviteter som sker under utvecklingsprocessen syftar till att skapa, utveckla, färdigställa och marknadsföra BIT-konceptet. Konceptet beskrivs bäst i enlighet med följande figur:



Figur 8: BIT-konceptet källa ÖK 2004-11-07

BIT-konceptet bygger på en idé om att med stöd av IT-verktyg i samverkan kunna klara resan från idén om en byggnad till ett överlämnande till kunden. Konceptet är inte nytt, då exempelvis en aktör som JM har ett liknande lösning. Det unika i BIT-konceptet är att industriellt både tillverka och uppföra

byggnaden. Vidare viktiga aspekter i konceptet är att all byggnation sker väderskyddad och med höga inslag av trä, främst i konstruktionen.

### **4.3 Fas 0, Idén om samverkan**

Som tidigare nämnts i metodkapitlet fanns inte deltog jag inte som forskare i processen fram till en första formalisering. Därför återges följande avsnitt utifrån intervjuer och dokument kopplade till processen. Idén om samverkan beskrivs av Örjan Kallin enligt följande;

ÖK: ”VINNOVAs satsning på innovationssystem, som resulterade i en ansökan från regionen genom Träteknik ’iWood’, var den faktor som utlöste idén till en samarbetsgrupp för att främja byggverksamhet med trä som basmaterial.”

iWood har som vision att år 2013 ska regionen ha internationellt konkurrenskraftiga företag vars produkter, tjänster och system bygger på identifierade behov, kvalificerad utveckling och ny kunskap när det gäller trä som ledande material i konstruktioner, byggsystem och inredning. En tydlig finansör i BIT-processen är Wood Nordica som startades 2001 med syfte att främja träindustrin i de nordliga länen. Träbyggandet var vid den tiden i sin linda och de potentiella aktörerna avsevärt lågmälda.

AJ: ”För att skapa intresse fick jag dra i tåtarna lite.”

BIT-processen har sin uppkomst, eller inleddes, med ett möte mellan Göran Persson (Norra Skogsägarna), Anders Jonsson (Länsstyrelsen i Västerbotten) och Lennart Sjögren (White Arkitekter AB). Vid det här mötet fanns ingen idé men en tanke om att man skulle kunna göra något. Följande frågor var centrala under mötet:

AJ: ”Vad kan vi åstadkomma tillsammans som vi inte kan åstadkomma var för sig på marknaden?”

AJ: ”Vad behöver vi göra för att nå målet på kort tid?”

Vid mötet konstaterades att det fanns och har funnits två beståndsdelar under de senaste tio åren, för det första har det skapats en trägemenskap som varit mer eller mindre aktiv inom områdena sågverk och snickeri. För det andra har det inneburit att organisationerna och individerna ”lärt känna varandra”, när basen i industrin är relativt snäv

AJ: ”Man har trampat samma stig.”

Ett nyligt projekt hade varit det avslutade projektet ”Massivträkonsortiet” som inspirerat till ytterligare ansträngningar att marknadsföra träbyggande i alla dess former. Projektet hade föregåtts av ett stort antal möten, i olika forum, under en längre tid mellan de representanter

---

som deltar. Man kan konstatera att det varit en lång process där man ”lärt känna” varandra under en längre period, både som konkurrenter och som enade inom samma bransch. Perspektiven under den tid som varit har i stort varit allt annat än marknadsfokuserade.

AJ: ”Grunden till Bygg i Trä ligger i diskussionen kring att anta ett kundmarknadsfokus att gå från ett produktionstänkande till ett systemtänkande.”

ÖK: ”Uppkomsten av Bygg i Trä är en kedja av olika satsningar mot trä i området, projekten har hakat i varandra och BIT är det senaste.”

NCC och PEAB hade vid tidpunkten börjat sitt arbete med exempelvis Open House projektet vilket skapade spänning eller en känsla av anspänning.

AJ: ”Något nytt är på gång!”

Tankarna uppfattades så intressanta att man inte kunde avstå men däremot blev finansieringen ett centralt dilemma. Från Wood Nordica ville man inte gå in med allt för mycket finansiering för att få aktörerna att själva satsa mera vilket skapar tyngre incitament att driva processen eller projektet vidare. För att klara finansieringen i det tidiga stadiet fanns behov av VINNOVA och pengar från träklusterprojektet. VINNOVA kom att bli något problematiska men kom att satsa medel i processen. Hösten 2003 samlades en grupp företagare med syfte att i samverkan utveckla och producera produkter och tjänster för ett ökat byggande med trä. Deltagarna i det här fallet var:

- Lindbäcks Bygg AB, Erik Lindbäck, Wilhelm Risberg
- Martinsons Trä AB, Lars Martinson, Per Lundqvist
- Masonite AB, Hans-Göran Trammer
- Norra Massivträ, Håkan Johnsson, Göran Persson
- Swelite AB (Masonite Beams), Nils Clausén
- SP Träteknik, Anders Gustafsson
- White Arkitekter, Lennart Sjögren, Birgitta Bååth Ardow
- WoodNordica, Anders Jonsson

AJ: ”Den stora frågan som styr grupp sammansättningen är frågan om konkurrens och samverkan. Två sågverk kan sannolikt samverka när produkterna är så pass likartade utan att innebära avslöjande av företags hemligheter. Däremot tror jag inte att två volymbyggande företag ska samverka i samma grupp när de är mera konkurrensutsatta av varandra.”

Gruppen beslöt att inleda ett långsiktigt samarbete som skulle leda fram till en kraftfull industrigrupp som i samverkan erbjuder konkurrenskraftiga lösningar avseende flervåningsbyggnader i trä, nationellt och internationellt. Gruppen förband sig att ställa

---

resurser till förfogande för att, genom långsiktigt samarbete, åstadkomma förändringar i denna riktning och en avsiktsförklaring gavs, som innebär att verka för:

- Ökad användning av trä i byggandet
- Ökad andel industriellt byggande
- Ökad konkurrenskraft för träindustrin i norra Sverige

Det totala samverkansprojektet bygger på antagandena att den ökande konkurrensen inom byggindustrin, de ökande kraven på fler och billigare bostäder, samt större fokus på brukarens krav och önskemål har ökat behovet av att finna byggmetoder som sänker kostnader och kortar ner byggtider men med bibehållen hög funktionalitet, gestaltning och standard.

För att skapa förutsättningarna för processens framgång krävs, enligt den intervjuade, relativt små resurser i pengar men en struktur som beskriver processen på ett adekvat sätt och lägger projektet på en sådan nivå att det faktiskt finns betydelse för det ingående företaget att lämna samverkansprojektet.

AJ: ”Nivån ska vara formulerad i sådana former att det betyder något. Liknelsen kan göras vid den ryska matruschkadockan där den minsta dockan är individen i företaget och den största dockan är den europeiska träbyggmarknaden.”

För att skapa nivån där betydelsen av deltagandet blir högt finns enligt den intervjuade tydliga inslag av att ”framadministrera processen”. En viktig ingrediens är att organisationerna har en förmåga att gränsöverskrida de traditionella gränserna i branschen. Som svar på frågan vad som är viktigast i en skapandeprocess av ett industriell strategiskt nätverk inom träindustrin kan följande citat sammanfatta tankarna:

AJ: ”Det är viktigt med rätt aktörer som organiskt hänger ihop redan från början.”

AJ: ”Att välja rätt komponenter (företag) och rätt administrativ process passade bra i det här fallet.”

AJ: ”Bygg inte imperier, projektledaren styr inte med hela handen och utmanar inte andra.”

AJ: ”Bygg inte organisationer så att de blir måltavlor.”

#### ***4.4 Fas 1, Utredandet av marknadssituationen***

De tidigare beskrivna företagen tecknade som tidigare sagts, i september 2003, ett samarbetsavtal med syfte att genomföra fas 1. Målsättningen och syftet med fasen vara att fastställa ett marknadsnuläge, efterfrågan och bedömd efterfrågeutveckling. Det övergripande

---

syftet i faser var att få kunskap om den marknad som gruppen vill agera på, vad som efterfrågas av den marknaden, genomföra en strategisk konkurrensanalys och generera en indikation på hur gruppen kan uppfylla marknadens behov avseende produkt/tjänst.

#### 4.4.1 Nulägesanalys

Fasen resulterade i en nulägesanalys som inledande beskriver ett marknadsnuläge där det under de tre första kvartalen 2003 har påbörjats 15 000 bostadslägenheter i Sverige, varav 6 700 i småhus och 8 300 i flerbostadshus. Vidare beskriver nulägesanalysen att kommunerna prognostiserar byggande av cirka 33 000 lägenheter under 2004, med reservation för en erfarenhetsbaserad överskattning på 20 till 30 procent. Fördelningen uppges vara indelad så att 70 procent av produktionen sker i flerbostadsbyggnader. En viktig aspekt är att knappt hälften av lägenheterna planeras i tio kommuner. Främst sker planeringen av nya bostäder i regionerna kring och i storstadsområdena. Med storstadsområden menas här främst Stockholm-, Göteborg- och Malmö områdena. Det geografiska perspektivet är viktigt när de producerande företagen som ingår i formaliseringen alla befinner sig norr om Västerbottens södra länsgräns. Följande citat visar något av varför aspekten är viktig.

EL: ”En volym är i dagsläget inte ekonomisk att frakta längre söderut än Mälardalen.”

Framtiden för bostadsbyggandet beskrivs vidare med en starkt uppåtgående trend med exempelvis Boverket som källa, och då främst i storstadsregionerna. I Stockholmsområdet uppskattas behovet av nybyggda lägenheter till 9250 per år mellan 2001 och 2015 för att sedan avta något. Göteborg, Uppsala, Lund, Linköping, Malmö, Västerås och Helsingborg nämns också. Intressant att notera här är att ingen uppskattning görs om byggande norr om Mälardalsområdet. Vidare övergår analysen till att kort beskriva bostadsproduktionen i EU, där uppgifter om nyproducerade lägenheter presenteras. Siffran var 1 900 000 lägenheter totalt varav 800 000 i flerbostadshus. Främsta producentländer är Tyskland, Spanien och Frankrike. Vidare i listan syns också länder som Storbritannien och Italien.

EL: ”Vi har ett nationellt och ett internationellt perspektiv i en eventuell framtida satsning, men vi måste lära oss att gå på hemmaplan innan vi lär oss att springa, och då helst på hemmaplan.”

LM: ”Det skulle vara bra att prova på ett eventuellt byggsystem i någon av kuststäderna, Umeå, Luleå, Piteå eller Skellefteå, eller i någon av inlandsstäderna här i norr.”

Nulägesanalysen övergår till att beskriva den uppfattade kundstrukturen och köpbeteendet. Köpbeteendet beskrivs genom att kartlägga den utveckling som skett samtidigt som sex företag tillfrågas hur de ser på sin utveckling. Kritiken har under en period varit distinkt mot byggindustrins oförmåga till konkurrens och därmed medföljande höga prisbild. En effekt är

tendensen är att många beställare söker nya vägar för att undgå låsningen till ”de fyra” stora entreprenörerna på den svenska marknaden. Beställarna har tagit en mera aktiv roll i att komma ifrån lösningen, främst genom att söka upp andra entreprenörer och utforma nya upphandlingsförfaranden. Nulägesanalysen konstaterar att många byggherrar är positivt inställda till utvecklingen av nya produktionsmetoder. Vidare konstateras att trä ses med intresse men att priset kommer att vara en avgörande faktor för utvecklingen.

De främsta positiva faktorerna är att produktionen sker väderskyddat i fabriker och att byggtiden på plats hålls kort, samt att miljön på byggplatsen blir bättre. Tveksamheter finns främst kring ljud och brand men bakomliggande finns också en traditionalism, där prövandet av något nytt ”experimentellt” inte känns betryggande. Transporterna ses också som en negativ aspekt. Konkurrensen, framför allt på den svenska marknaden, utgörs av de stora aktörerna Skanska, JM, NCC och PEAB, samt norska Veidekke. I sin strävan att möta den nya efterfrågeutvecklingen har de stora aktörerna engagerat sig i projekt som exempelvis Det Ljuva livet, BoKlok, B4 Konzeptet, Lenahuset och HSB Modellen. Nulägesanalysen konstaterar vidare att flervåningshus i trä (högre än två våningar) är en tämligen ny företeelse i Sverige och att det inte finns etablerade aktörer inom segmentet trä. De projekt som hittills genomförts har varit pilotprojekt och experiment.

I nulägesanalysen återfinns en diskussion kring de egna förutsättningarna för att skapa en etablerad aktör för flervåningshus i trä. Diskussionen är knapphändig men har sammanställts i en så kallad SWOT-analys. SWOT-analysen sammanställer styrkor, svagheter, möjligheter och hot. Styrkorna i gruppen ses som gruppens marknadskontakter och den kunskap som finns om kundens och kundernas kunds behov. Uppfattningen är att gruppen sammantaget har förmågan att uppfylla behoven genom att vara väl initierad i förädlingskedjans delar från skog till nyckelfärdigt hus. Förutom en väl initierad grupp kontrollerar man ett flertal steg i kedjan och man har ett antal färdiga och testade konstruktionslösningar där det finns utvecklingspotential. Vidare ses det som en styrka att det finns IT-kompetens inom gruppen trots att fördelningen anses ojämn.

Som svagheter anges främst gruppens skilda fokus och särintressen, där uttryck som att det nya inte får inkräkta på det dagliga arbetet förekommer. Vidare anges det som en svaghet att företagen har olika kulturer, produktionskapaciteter och sammantaget inte kan ta en allt för stor marknadsandel. Den andel hantverksmässig produktion som finns är i behov av utveckling och den ekonomiska styrkan varierar stort mellan de olika ingående företagen. IT verktyg för en helhetsprocess saknas och en organisation för uppförande av byggnader saknas. Möjligheterna som presenteras i analysen kan sammanfattas som att det föreligger en god marknad och att politiska initiativ tas för utvecklingen av ökat träbyggnad. Vidare är byggherrar intresserade av utveckling.

Hoten som presenteras i analysen kan sammanfattas som risken för ägarspridning och avkall från spelreglerna. Här nämns frågan hur befintliga affärsidéer ska förenas med den nya

---



affärsidén utan att tappa fart och fokus, konsekvenser när upplevelsen är att konkurrens sker med det egna företaget. Vidare nämns traditionalismen som ett hot mot utvecklingen samt den politiska utvecklingen. Konkurrensen från liknande system och import ses vidare som potentiella hot. Mer företagsnära ses råvaruanskaffning och den industriella kapaciteten som riskfaktorer samt att redan genomförda investeringar sätter begränsningar för utvecklingspotentialen.

Här avslutas nulägesanalysen och därmed fas 1. Analysen ligger till grund för och som beslutsunderlag för en eventuell fortsättning. Samverkansgruppen uppfattar att analysen ger en bild av nuläget men önskar att fördjupa och utvärdera ett antal områden, främst köparens syn. Med bakgrund av önskan om en fördjupning genomförde ÖK och författaren till uppsatsen en intervjuundersökning i Inre hamnen projektet i Sundsvall.

#### **4.4.2 Fördjupad analys**

Ett resultat av gruppens önskan om en fördjupning är att gruppen inledande i fasen två tar beslut om att en fördjupning ska genomföras med syfte att vidare utreda frågan om beställarens eller köparens syn. Undersökningen kom att genomföras inom ramen för projektet Industriellt Träbyggande (ITB) där resultaten bedömdes vara intressanta för ett större antal företag än de inblandade i specifikt den undersökta samverkansprocessen. Ett antal intervjuer genomfördes med inblandade aktörer i ett pågående fall. Datainsamlingen skedde i ett fall som kan ses som en tidig utveckling mot ett industriellt träbyggande av bostäder med elementbyggnadsteknik. Studien genomfördes inte långtgående över tid, utan kan som bäst ge en ögonblicksbild av den verklighet som gällde vid tidpunkten för intervjuerna, och en rekonstruktion av händelserna fram till den punkten.

Respondenterna valdes utifrån deras specifika kunskaper och möjligheter att tillföra information inom det undersökta området, industriellt träbyggande i en traditionell process, informationsflöden, marknadens syn på producenten och uträna viktiga aspekter kring produktionen. Byggprojektet har drivits med en traditionell byggprocess och är vid intervjutillfället långt framme i produktionsfasen. Entreprenadformen är totalentreprenad där huvudentreprenören har ansvar både för projektering och också produktion, medan beställaren/byggherren har ansvar för att producera funktions- och kravspecifikationer. Intervjuerna genomfördes mellan den 6 och 8 oktober 2004. De intervjuer som genomfördes med berörda parter skedde i stor utsträckning på plats, arkitekten intervjuades på grund av logistiska problem dock via telefon. Intervjuerna genomfördes av författaren till uppsatsen samt Örjan Kallin, VD, IUC Trä i Västerbotten AB.

Vid intervjun med representant för beställaren (BE), konstaterade respondenten att tanken att bygga bostadshus i mer än två våningar med trä som stommaterial, med inre och yttre beklädnad till hög grad i trä, upplevdes initialt som tveksamt. Tveksamheten kan sammanfattas kring osäkerhet i byggprocessen vad avser trä, hävdar BE-representanten.

Med tiden har tveksamheten övergått i entusiasm för projektet och ett stort intresse har riktats mot projektet från omvärlden. En viktig aspekt är att aktörerna bygger upp en hög kompetens kring träbyggproduktion eftersom säkerheten för en beställare att producera enligt en traditionell process med kända material, så som exempelvis betong, bedöms avsevärt högre.

BE: ”Projekt av det här slaget uppfattas allmänt som högriskprojekt. Skulle jag välja betongkonstruktioner, vet jag exakt vad jag får och till vilket pris.”

BE: ”Som en följd av att det ska vara ett trähus upplever jag att graden av trä i hela byggnaden kan vara för hög. Det är nog viktigt att man ser över kombinationer och möjligheterna med andra material.”

Kraven på kvalitet i en industrialiserad process är höga och projektet har inte nått tillräcklig höjd i konkretisering och tydlighet i kraven mellan de inblandade parterna, menar BE-representanten vidare.

BE: ”Stora delar av att gå mot ett industriellt träbyggande handlar om att skapa mer kompetenta leverantörer och beställare.”

BE: ”Projektet ses som ett utvecklingsprojekt vilket innebär att det finns en välvillighet som relativt snabbt kommer att försvinna från beställare när leverantörerna förväntas ha insikt i det industrialiserade byggandet, där leverantör har egen kompetens på alla områden, som också innefattar en starkare insikt och ett uppbyggande av en gemensam terminologi som alla aktörer använder sig av.”

För att skapa ett bättre intryck från leverantören sida gentemot beställaren bör denne enligt BE-representanten kunna visa på en ökad prefabriceringsgrad som bl.a. minskar tiderna på byggplatsen. Till det ska tillföras ett eget monteringslag för effektiv montering på plats. Leverantören ska skapa en projektorganisation som är specifikt uppbyggd för att lösa alla frågor som kan komma upp från beställare och i det här fallet framför allt totalentreprenören, menar representanten. Drivkraften bakom ett industrialiserat träbyggande ska ligga hos träindustrin, konstaterar BE-representanten avslutande.

Totalentreprenören (TE) anser att projektet kommer att ha en slutgiltig positiv produkt trots att vägen har kantats av problem. En insikt är om att projektet är ett utvecklingsprojekt där den kontinuerliga utveckling som skett och sker radikalt minskar problematiken över tid. Projektet skiljer sig från traditionella projekt på ett antal punkter. Den kanske största skillnaden är att det byggs bostäder vilket inte har skett i någon större utsträckning under de senare åren, konstaterar TE-representanten. Skillnaderna för övrigt är infästningsmetodik, arkitektur kontra måttoleranser där kvalitetskontrollen från fabrik inte har klarat de

arkitektoniska kraven. Det har saknats en klar kravspecifikation för produktionen, hävdar TE-representanten.

TE: ”Träbyggproduktion måste arbeta mot att lösa de problem som arkitekturen kräver och vad som är möjligt att genomföra i en industrialiserad process.”

I ett industriellt byggnad är måttoleranser och noggrannhet avgörande och problem har uppkommit inom området i förhållande till den arkitektoniska flexibiliteten, menar TE-representanten. Representanten konstaterar också att viljan upplevs som stor från materialleverantörerna att lösa de problem som uppkommit. En aspekt som ses som avgörande i en framtida industrialiserad produktion är att det finns en fungerande och anpassad projektorganisation som med tydlighet ”frontar” byggherren och har en klar koppling till en projektgrupp. Projektgruppen ska vara garant för kravspecifikationer och kontroll av produkten. Uppfattningen hos representanten är att en industrialiserad process bygger på kontinuerlig förbättring i processen, klara kravspecifikationer och att hitta jämvikten mellan vad som är ekonomiskt rimligt och vad som är tekniskt möjligt.

TE: ”Ett ökat industriellt tänkande med ett kontinuerligt förbättringsarbete och utveckling som utifrån ställda krav utvecklar och driver på processerna mot vad som är tekniskt möjligt och vad som är ekonomiskt rimligt.”

TE-representanten föreslår att prefabriceringsgraden ökas maximalt, eller åtminstone att graden av en maximal prefabricering identifieras, i relationen vad som är möjligt och vad som är ekonomiskt rimligt hittas. En grundläggande faktor är balansen mellan trä och andra material, ska exempelvis fasaden vara av trä, eller skulle det underlätta med ett annat material, frågar sig representanten. Vad är effektivt både ur bygghänsyn och en långsiktig ekonomisk synpunkt?

Projektörerna (PR 1, PR 2) upplever projektet som helhet som spännande och intressant. Sammantaget konstateras att projektet inte upplevs som någon direkt utmaning i teknikhöjd. Det som måste tas hänsyn till, som inte normalt tas hänsyn till, är sprinklersystemet, konstaterar de tillfrågade oberoende av varandra. Dimensionerande har varit brand- och ljudfrågorna och vad man får göra och inte får göra med hänsyn till detta.

PR 1: ”En avgörande skillnad mot traditionell projektering är att projekteringstiden har varit ovanligt lång och att ritningarna gjorts med måttsättning.”

En industrialiserad process kräver högre detaljhöjd varför projekteringstiden har upplevts som ovanligt lång. Projekteringstiden har inte setts som ett egentligt problem, utan snarare i ett sådant här projekt som en fördel, konstaterar representanterna.

PR 2: ”Projekteringen ska genomföras på ett genomtänkt sätt när byggnaden ska vara funktionsduglig under en lång tid.”

PR 1: ”Framtiden för byggande enligt denna modell är ökad prefabriceringsgrad, klara kravspecifikationer, sänkt antal inblandade aktörer.”

Båda projektörerna konstaterar var för sig att en tydlig projektorganisation som driver projekten samt driver ständig utveckling krävs. Områdena som ska drivas är organisation, teknik och ekonomisk utveckling vilka är avgörande aspekter för framtida produktion av bostäder i trä.

Entreprenörerna (EN)upplever att projektet som helhet är riktigt, i tiden, intressant och att det genomförs i en positiv anda. Upplevelsen är också att arbetsmiljön på byggsplatsen är ovanligt bra; den är ljus, förhållandevis tyst och avsevärt renare än normalt. Projektet upplevs som speciellt, positivt, men med många aspekter att ta hänsyn till.

EN: ”Det finns ett relativt stort antal teknikaliteter att lösa som inte finns i ett traditionellt byggande.”

Entreprenörerna upplever vidare att samarbetet i alla led har fungerat tillfredställande. De problem som varit avgörande är framför allt ljudet, men brand är också en aspekt som lösts genom att i hela byggnaden implementera ett sprinklersystem.

EN: ”Sprinklersystemet löser i princip frågan om brand.”

EN: ”Projekteringstiden har upplevts lång, men det är positivt om man ser på de problem som existerat, tid för viktig problemlösning har funnits och behövts.”

För ett framtida industrialiserat träbyggande är respondenterna överens om att detaljnivån i ritningarna måste höjas. Förutom det bör en ökad prefabricering till, trots att den kan ses som konkurrens till entreprenörens traditionella roll, menar EN-representanterna. Avgörande är att finna en lämplig nivå mellan vad som ska prefabriceras och vad som ska lösas på plats. En krav- och kvalitetsplan ses som avgörande underlag för en industrialiserad process.

EN: ”Projekteringstiden kommer att bli lång för varje projekt eftersom det finns en allmän ovana att bygga på det här sättet.”

Materialleverantören bör tillhandshålla montage för att minska tiden på byggsplatsen, anser representanterna vidare.

Den avslutande intervjun som genomfördes i undersökningen var med representant för arkitekten (AR).

---

AR: ”Den stora skillnaden med projektet mot att arbeta med ’vanliga’ projekt är att det traditionella ska möta en industrialiserad process.”

När en stor del av produktutvecklingen sker under resans gång innebär det ett helt nytt tänkande, eller en ny typ av system, hävdar AR-representanten vidare.

AR: ”På arkitekten ställs stora krav på nytänkande i processen, främst inom områdena för brand och ljud som är dimensionerande, men också inom ett antal andra områden som anpassning till produktion.”

Projektet som helhet upplevs som mer spännande än vad det innebär i problem och en genomgående god stämning har genomsyrat hela projektet, trots att problemområdena har varit många, konstaterar AR-representanten. AR-representanten upplever också att vissa aktörer har varit mer drivande än andra. Arkitekten vill själv se sig som drivande i det här projektet men även konstruktörerna upplevs ha varit starkt drivande i utvecklandet av projektet. Projektet ses av arkitekten som ett utvecklingsprojekt där första huset i det närmaste kan ses som ett forskningsprojekt eller ett prototypus.

AR: ”Krav uppstår på att arkitekten måste tänka i nya banor, stor vikt måste läggas vid vad som ska göras på fabrik och vad som ska göras på plats. Viktigt är också att alla har förståelsen för utvecklingen av systemet.”

AR: ”Informationsspridningen i projekt har inte fungerat tillfredställande och det kan härledas till viss del till att arkitekten gått in i projektet med en traditionell projektering, det skulle man inte göra om idag med facit i hand.”

Vid ett framtida projekt uppfattar AR-representanten att det kommer krävas fler möten för att komma till en högre grad av förståelse för varandra och en bättre integration i utvecklingsfaserna mellan process, produktion och arkitektur.

AR: ”Arkitekturens utformning och industrins toleranser ska mötas, gränssnittet måste utrönas.”

Enligt representanten kan gränssnitten i ett byggprojekt förväntas fastställas bl.a. genom en gemensam begreppsapparat, som styr hur aktörerna kommunicerar mellan varandra. Förutom det krävs utveckling av, hur byggprocessen ska uppdelas mellan de olika aktörerna. En noggrann projektering, dock inte så lång som den har varit i det beskrivna projektet, måste genomföras. Vidare konstaterar AR-representanten att en så hög prefabriceringsgrad som möjligt ska eftersträvas, med träindustrin som drivande i utvecklingsarbetet. Montage ska tillhandahållas, konstaterar representanten vilket ses som en avgörande aspekt för en framtida utveckling av ett industrialiserat byggande.

AR: ”Träindustrin ska internt i industrin arbeta för att skapa en aktör som både kan driva projekt själv och driva projekt mot andra entreprenörer.”

AR-representanten konstaterar vidare att planer och ritningar måste följas minutiöst i ett industrialiserat träbyggande. För framtida projekt är utmaningen att finna lösningar på frågor kring processen, där information ska finnas på rätt ställe vid rätt tidpunkt, projekteringstiden kortas och effektiviseras samt en plattform skapas där alla aktörer kan ha ett effektivt utbyte, enligt AR-representanten. För arkitekten finns behov av att närma sig montage och produktion. Förutsättningarna ska skapas för en närhet mellan produktion, konstruktion och montage, liknande den modell som finns inom annan industri.

AR: ”Arkitektens roll i framtiden ska vara att formge för att passa platsen i tiden samtidigt som den ska vara nära integrerad med den industriella byggprocessen.”

De slutsatser som dragits i samband med intervjuundersökningen kopplat till det övergripande syftet är att marknadsföring ska ske mot beställare och inte mot totalentreprenörer. Sannolikheten är stor att allmännyttan initialt är målgruppen. Träindustrin ska vara den drivande kraften bakom utvecklingen. Kommunikationen är i starkt behov av en gemensam begreppsapparat. Kravspecifikationer måste skapas, det måste bli en vana att alla led från beställare och ner i kedjan skapar en klar och tydlig specifikation. Projekteringen ska ägas av gruppen vilket med all sannolikhet underlättar projekteringen, genom kortare tid och ett effektivare arbete.

En av de viktigare slutsatserna som drogs i undersökningen var att behovet är stort av en projektorganisation med projektledare som frontar beställare och byggherre. En person som står mellan, i ett sådant här fall, totalentreprenören och materialleverantörerna har överblick över hela informationen och kan styra den rätt på en gång. Det efterlyses också en ökad prefabricering, där jämvikten mellan vad som är tekniskt möjligt och vad som är ekonomiskt gångbart söks. För ritningsarbetet kan slutsatsen dras att måttsatta detaljritningar ska skapas och de ska efterföljas i alla lägen. Anledningen är att toleranser och noggrannhet är avgörande viktigt. För monteringen på plats är förslaget att det skapa ett montageteam vilket kommer att minska byggtiden, kostnaden och problemen avsevärt. Utvecklade rutiner kommer att innebära stora industriella fördelar. Det sammantagna förslaget är att gruppen ska tänka sig träbyggandet som en industriell process och ta lärdom av andra mer industrialiserad segment på marknaden.

Med främst nulägesanalysen men också med fördjupningen som bakgrund och som beslutsunderlag kom gruppen att se möjligheterna till en fortsättning i en fas 2. De övervägande positiva strömningarna i samhället för industrialiserat träbyggande som ett alternativ, för nydaning, utveckling, miljö och tillväxt ligger till grund för övervägandena om

en fortsättning till ett nästa steg i samverkansprocessen. Vidare ser gruppen att den potentiellt har en lösning på den efterfrågan och den utveckling som sker i samhället. En nästkommande fas innebär en mera formaliserad och strukturerad arbetsmodell med en styrgrupp, liknande en styrelse, och olika projektgrupper skapas för att utveckla områdena teknik, system, affär och organisation.

## **4.5 Fas 2, Styrgruppens möten**

### **4.5.1 Styrgruppsmöte 1**

*Bygg i Trä (BIT), fas 2, den 25 augusti 2004 på Hotell Aurum i Skellefteå mellan 10.00 och 15.00. Ordförande LA öppnar mötet och ÖK väljs till protokollförare. För justering väljs LM. Dagordningen godkänds med tillägg för punkten att föregående protokoll saknas. ÖK får i uppdrag att komplettera till nästa möte. Från föregående protokoll kvarstår punkten att ÖK ska kontakta Södra Skogsägarna för att informera sig om deras framtida satsningar i Växjö.*

Inför det första mötet i andra fasen har ett antal möten genomförts som redovisas enligt följande: LA och ÖK redogör att Lorentz Andersson och Länsstyrelsen i Umeå stödjer det tänkta projektet men betonade att gruppen måste vara ärliga när det gäller att upparbeta budgeten, om en deltagare inte tror att de kommer att göra det ska det meddelas så snart som möjligt. Anledningen anknyter till att ge Länsstyrelsens möjlighet att omdisponera medlen till andra projekt. Projektets struktur innebär att Länsstyrelsen måste vara projektägare och redovisningen från projektledaren utformas så att de kan administreras rationellt av projektägaren. LA redogör vidare för möte genomfört med Fastec AB, som är intresserade och söker nya produkter till sin verksamhet. Fastec VD Ulf Östberg var förhindrad att delta vid mötet men har erhållit material för att orientera sig om projektet.

LA: ”Fastec blir inte part i nuläget men vi ska hålla kontakt för framtida diskussioner och eventuellt deltagande i projektmöten.”

Mötet fortsätter efter redovisningen med en presentation av en reviderad resurslista med uppdelning enligt de ekonomiska riktlinjerna för projektet. Uppdelningen mellan samverkande part och extern part redovisades. I redovisningen ingick också vilken insats som respektive företag åtar sig i projektet monetärt eller genom egen tid. En översyn av budgeterade resurser ska genomföras till nästa styrgruppsmöte för en eventuell revidering av budgeten. Alla parter accepterade villkoren, BBA kunde dock inte svara för White Arkitekter AB:s räkning och ville få förankra villkoren med AS. Beslut togs om att 500 kr/tim för samverkande parts arbete i projektet gäller för motfinansiering. I fall en part överstiger åtagandet om motfinansiering så gäller 350-400 kr/tim för arbete i projektet enligt samarbetsavtalet. Eventuella externa parter upphandlas av Länsstyrelsen enligt separat avtal.

Samtliga deltagare var överens om att det tidigare föreslagna tillvägagångssättet var bra. Känslan som deltagare utifrån var att beslutet informellt redan var taget innan mötet, med den knapphändiga diskussionen som förslaget föranledde. Mötet går därefter vidare till att presentera ett förslag till samarbetsavtal och projektorganisation. De beslut som togs i samband med presentationen av avtalet var att tidplanen borde uppdateras. ÖK får uppgiften att fördela en mall för rapportering av tid och att den rapporteras från varje företag till projektledaren senast den 7:e varje månad. Första redovisning bestämdes till den 7 oktober 2004.

I den första riktigt formaliserade fasen (fas 2) avser gruppen att utveckla ett byggsystem enligt den tidigare presenterade BIT-processen. Byggsystemet ska klara att ta idén om en byggnad till en färdig byggnad där industrialisering är i fokus. I fas 2 avser man att lösa byggsystemet tekniskt, processmässigt och affärsmässigt. I tekniken ligger att lösa alla gränssnitt och tekniska lösningar i ett för fasen och projektet skapad teoretisk byggnad. I processen ligger också att lösa logistik, IT-kompabilitet, produktion etc. För affärsplanen ligger arbetet i att på ett adekvat sätt beskriva visionen, idén och genomföra relevanta kalkyler etc.

BBA beskriver fasens projektorganisation och beskrivningen mötte frågor från gruppen om ansvarsfördelning. ÖK och BBA förtydligade respektive arbetsuppgifter och ansvarsområden utifrån den beskrivna projektorganisationen, ÖK är projektledare och BBA fungerar som processledare vilket innebär att ÖK har ett övergripande ansvar medan BBA har ansvar för utvecklingen inom Process-, Byggteknik- och Affärsplanegruppen. Samarbetsavtalet som tidigare presenterats undertecknas.

Vid avstämning av aktiviteter beskriver BBA ett möte med följande representanter Hans Lindbäck, (Lindbäcks Bygg AB), Tommy Persson, (Swelite AB), Lennart Sjögren, (White arkitekter AB Umeå), Olov Bergström, (White arkitekter AB Umeå), Per Lundqvist, (Martinssons Trä AB), Jan Persson, (Masonite AB), Göran Persson, (Norra Skogsägarna), Anders Gustafsson, (SP Trätekt), Örjan Kallin, (IUC Trä AB), Birgitta Bååth Ardow, (White Arkitekter AB) samt Lennart Almström, (Lennart Almström AB). Syftet med mötet uppges ha varit att avgöra hur man planerat genomföra projektarbetet och vilka som har nyckelroller i arbetet. Beslut togs på möte 2004-08-24 på Hotell Aurum i Skellefteå att samtliga studerar den teoretiska byggnaden och föreslår lämpliga lösningar för stomme och stomkompletteringar.

BBA: ”Principen är att utgå från den kunskap som finns idag och från de produkter som finns och som deltagarna känner. Informationen om de kända produkterna fördelas ut till berörda deltagare.”

AG har uppgifter på massivträkomponenter och studerar knutpunkter mellan olika leverantörers produkter i samråd med LS. Presentationen av ett förslag till lösning ska föreligga den 21 september 2004. Modellen för genomförandet kräver att det upprättas en

---



informationsportal, där deltagarna snabbt kan e-maila frågor och svar till varandra och som möjliggör för alla att ta del av samtligas kommunikation direkt.

BBA: ”Vår korta projekttid kräver snabba kunskaps- och informationsutbyten. LS ansvarar för att denna funktion är igång snarast.”

Under processen ska samtliga deltagare rapportera till BBA om vilka olika dataprogram som nyttjas idag för information och dokumentation, samt kommenterar kring eventuella brister med dagens system. För att kunna påbörja miljöanalys önskade BBA kontakt med de personer inom respektive företag som kan svara på frågor relaterade till miljö och energi. Mötet beslutade att kontaktpersoner ska meddelas BBA snarast. Vidare får BBA i uppgift att lägga ut förfrågan till två olika företag avseende logistikhantering. ÖK och BBA får i uppgift att kontakta Consultec för att klargöra deras eventuella medverkan och kompetens. Consultec har uppdrag hos flera av samverkansparterna avseende såväl konstruktions- och produktionsritningar som mängd- och kalkylprogram.

Mötet enas om att samtliga bär ansvar för att gå igenom föreslagen resurslista med fördelning tid/budget, samt att återkomma till BBA om justeringar krävs. Tidsrapport ska föras och kunna avställas per vecka. Tidsrapporter inlämnas till ÖK för godkännande. ÖK återkommer med besked om gestaltning, innehåll och frekvens efter diskussion i Styrgruppen. Under fasen indelas processen i tre områden, vilka är Byggteknik, Byggprocess och Affärsplan.

HH: ”Norra Skogsägarna ingår enbart i Byggprocessgruppen och inte i några andra grupper. Det ligger inte i Norras intresse när vi snarast kan ses som underleverantör av material.”

Ritningarna på typhuset producerade av LS presenterades samtidigt som det diskuterades vad som är de kritiska framgångsfaktorerna för produkten. De sammantagna kritiska framgångsfaktorerna sammanfattades i följande frågor. Vilka är hyresgästernas krav på sitt boende? Vilka är byggherrars och fastighetsägares krav på sina produkter? Lagar och regler för byggande? Hur skapar man optimal kundnytta i det aktuella huset för fastighetsägaren/hyresgästen? Hur gör man den optimala införsäljningen?

De beslut som mötet tog i anknytning till avställningen av aktiviteter är följande: En basmodell av föreslaget hus ska tas fram och förslaget remitteras till Styrgruppen för synpunkter. Arbetet med affärsplanen ska prioriteras då denna anger förutsättningar i form av ekonomiska nyckeltal och andra villkor i det fortsatta arbetet. Affärsplanens innehållsförteckning ska utformas med synpunkter och hjälp från Styrgruppen. Vid nästa möte ska ett utkast finnas framme, som kan fördjupas. Den externa kommunikationen av projektet beslutas av Styrgruppen där ingen kommunikation görs i nuläget.

Under övriga frågor presenterar BBA, som ett förslag på samordning av aktiviteter, att projektet genomförs samordnat med ITB-projektet där alla redan är parter. Samtliga i Styrgruppen ville beakta förslaget och återkomma i frågan. Styrgruppen kommer därefter in på en diskussion kring prioriteringar och enas om att när det gäller logistik och kommunikation är den interna kommunikationen av ritningar och uppgifter (IT-kommunikation) viktigare än den fysiska kommunikationen och logistiken.

Vidare beslutades att gruppens interna kommunikation av ritningar och handlingar ska samordnas innan samordning söks med externa parter. För att effektivisera och etablera gemensamma begrepp utformas en begreppsförklaring för projektet. Vad gäller kvalitet/standard, uppgifter avseende priser/m<sup>2</sup> när det gäller bruksarea, byggarea etc. LM informerade om Boverkets projekt i Sundsvall, det leds av Leif Magnusson och som syftar till att informera och följa upp bygget i inre hamnen i Sundsvall. Nästa möte beslutas bli den 19 oktober 2004 kl.10.00 i Skellefteå, på Hotell Aurum. Mötet avslutas.

### **Sammanfattning**

Det inledande mötet i den andra fasen innebär en konsolidering av strukturen för det kommande arbetet. En avgörande aspekt för fasen är det ekonomiska stödet som tillförs projektet. Fördelningen mellan företagen och individerna avgörs förvånansvärt snabbt och effektivt varför man som deltagare i mötet kan undra över vilka diskussioner som förts inför mötet. Samverkansavtalet antas i stort. Principbeslut tas för hur arbetsgrupperna Process-, Byggteknik och Affärsplan ska struktureras och vilka individer som ska ingå. I samband med principbeslutet tar gruppen beslut om vilka de kritiska frågorna för utvecklingen är. Externa händelser som kan komma att påverka utvecklingen i samverkansprojektet identifieras.

### **4.5.2 Styrgruppsmöte 2**

*BIT, fas 2 den 19 oktober 2004 på Hotell Aurum i Skellefteå mellan 10.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet och ÖK väljs till protokollförare. För justering väljs KAJ. Dagordningen godkänns med tillägg för punkterna att det ska genomföras ett seminarium kopplat till industriellt byggande i Stockholm den 18-19 november 2004. Som andra punkt har landshövdingarna i Västerbotten och Norrbotten inbjudit till en diskussion angående träbyggande.*

Från det föregående protokollet redovisar ÖK sin kontakt med Södra Skogsägarna. ÖK beskriver att han diskuterat med Kent Ohlsson (KO), chef för FoU och affärsutveckling inom Södra Skogsägarna. Frågan till Södra var hur de ser sin roll i framtiden när det gäller träbyggande. Deras satsning på Södra Building System har minskat och KO beskriver att han har i uppdrag att vid styrelsemötet i december presentera en strategi inför framtiden inom området.

ÖK: ”Södra kan följaktligen inte säga så mycket om deras framtida planer. De refererade till de satsningar som de gjort vid Växjö Universitet och de aktiviteter som pågår där.”

KO är ordförande i ”Byggplattformen” som är skogsindustrins part när det gäller genomförandet av strategin för ett nationellt träbyggnadsprogram.

ÖK: ”KO var intresserad av fortsatta diskussioner mellan Skellefteå och Växjö för att utveckla träbyggandet.”

För aktiviteterna Byggt teknik, Byggprocess och Affärsplan inleder BBA med att beskriva de aktiviteter som utförts och som pågår inom områdena byggt teknik och processen enligt följande:

BBA: ”Mellan den 5:e februari och den 30:e juni har vi förberett oss genom att genomföra lobbying, möten mellan ägare och finansärer och upprätta en projektplan. Vidare har vi klarlagt projektorganisationen, budgeten och en tid- och resursplan.”

BBA beskriver vidare att processen har fortskridit genom att den 1 juli genomföra den formella starten för fas 2 genom beslut i Styrgruppen. Den 24 augusti startades arbetet praktiskt med projektgrupperna Byggt teknik och Byggprocess, där förutsättningarna för modell klargjordes. Förutsättningarna är de funktionella krav, kalkyler och beräkningar, som av praktiska skäl, fiktivt har placerats i Stockholm. De faktorer som påverkat utformningen av byggnaden och dess byggnadsdelar har bl.a. varit plana storelement, prefabriceringsgrad, medverkande företags produkter, montage och funktion. I samband med arbetet utkristalliserades frågeställningar som måste beslutas såsom att energiåtgångens definition (125 kW/m<sup>2</sup>), uppvärmningssystem, boendesprinkler och ljudklass samt att Svenska Bostäders ”Regler för nyproduktion” följs, och reglerna för investeringsbidrag uppfylls.

Den 21 september 2004 kom byggt tekniken att fastställas. Följande arbetsmoment har genomförts och till största delen färdigställt; fastställande av planlösningar, lastnedräkning och kontroll av stabilitet, delar av statiska beräkningar, U-värdesberäkning, översiktlig utformning av prefabricerade element och samordning av företagens produkter. Vidare har arbete genomförts på knutpunkter och detaljer och integrering av installationer. Under oktober har också diskuterats informations- och dokumenthantering i processen. Det har mottagits information om 3D-program och dess applikationer samt möjligheterna till 4D (tid) och 5D (kostnad) i processen.

BBA: ”En övergripande tanke i gruppen är att en byggprocess med bättre kontroll och ekonomi i projekten ska skapas genom att skapa en egen struktur, där man

definierar objekt och upprättar recept, som kopplar till artikeldatabaser kompletterat med installationsinformation.”

Viktigt är att modellen i 3D automatiskt skapar tillverkningsritningar och genererar mängdavgiftningar. Vidare kopplar systemet till kalkylprogram och planeringsprogram där användaren kan erhålla relevanta kalkyler i olika skeden och underlag för inköp/avrop/produktion/håll tagning m.m.

HGT: ”Som jag ser det är detta inte direkt en ny modell för hur IT-system fungerar. Titta på den tillverkande industrin, där detta varit verklighet länge.”

BBA: ”Inom bygg finns det inte.”

BBA får stöd av AS som förklarar att 3D-system kommer att introduceras i den svenska byggindustrin men Sverige ligger efter. Framför allt Finland och Östeuropa ligger långt framme i denna process.

EL: ”Min erfarenhet är att ekonomi lockar köpare, inte en 3D-modell. Den kan säkert vara bra men jag tror att fokus ska ligga mer på att utveckla byggsystemet än IT-systemet.”

Ordförande bryter in i diskussionen och önskar att BBA återgår till sin presentation. BBA fortsätter presentationen med att beskriva hur arbetsgruppen uppfattar kvarstående arbete. Följande uppfattas som primärt; integrering av badrumsvolymer med planelement, kontroll efter ändringar, U-värden, statiska beräkningar, balkonginfästning, utformning av takkonstruktion, integrering av installationer, underlag till receptet, avstämning med ljudkonsult och detaljer kring infästningarna. Under rubriken miljö uppfattar arbetsgruppen att hela delmomentet miljö återstår med en preliminär ram för beskrivning av miljömål som är skissad på. På kalkylområdet saknas implementering och utprovning av kalkylfunktionen för olika recept. BBA avslutar sin presentation.

Styrgruppen fortsatte diskussionen om användningen av 3D CAD och dess utvecklingstakt. AS beskrev återigen sin uppfattning om att det kommer men att Sverige ligger lite efter, framför allt Östeuropa, Finland är mycket långt framme inom detta område. Diskussionen leder inte till några beslut men som deltagare kan man konstatera att många i gruppen känner att det läggs för stor vikt vid ämnet. Efter diskussionen beskriver ÖK utkastet till den affärsplan som ska gälla för ”Bygg i Trä”.

Styrgruppens diskussion kopplad till affärsplanens innehåll avsåg främst aspekter som organisation, marknadsföring och framtida marknad. En viktig punkt som diskuterades var juridiska aspekter om vem som ansvarar för affären.

HGT: ”Det finns tre viktiga aktiviteter för en aktör som inte har egna patent, det är marknadsutveckling, produktutveckling och produktionsutveckling.”

AS: ”Vi på White skissar på idén om att det inte är vi som kommer att ta rollen som entreprenör eller den som frontar kunden med ett helhetsåtagande. Fokus i det fortsatta arbetet ska ligga på att definiera en tydlig kund.”

KAJ: ”Det är viktigt att en trovärdig kostnadsjämförelse med de byggtekniker och material som är gängse idag framkommer.”

Diskussionen övergår till att diskutera hur en industrialiserad process ska se ut. HGT beskriver sin bild av industrialiserade processer i en vanlig mekanisk industri. Redogörandet ger indikationer på var svagheterna hos träindustrin finns. Vidare diskuteras vem gruppen främst ska marknadsföra sig mot. Mycket tyder på att allmännyttan är det främsta segmentet för marknadsföring. Uppfattningen i gruppen är att det kan finnas även privata intressenter:

KAJ: ”Jag håller med, men tror ni inte att det skulle kunna finnas privata intressenter att marknadsföra sig mot.”

EL delar KAJ:s uppfattning om att det skulle kunna finnas privata intressenter. För det fortsatta arbetet beslutar Styrgruppen att kundnyttan ska sättas i fokus. Vikten ska ligga i vilka fördelarna är för kunden med processen. Vidare tar gruppen beslut om att kostnadsnivåerna måste göras jämförbara med konkurrerande system. Styrgruppen är enig om att lösningarna för ljud och brand är fullt tillräckliga och därför kommer ljud- och brandfrågor inte utredas mer i projektet. Det fortsatta arbetet ska koncentreras till utveckling av trapphus och hisschakt. Argument för fasadmaterial av trä ska utformas och sammanställas. Arbetet med affärsplanen fortsätter enligt det första utkastet. ÖK och BBA får i uppgift att informera deltagarna i Teknikgruppen om Styrgruppens beslut. Teknikgruppen ska till nästa styrgruppsmöte redovisa utfört arbete avseende produkten, trapphus och hisschakt samt argument för träfasad.

ÖK redovisar att det ekonomiska läget per den 30 september 2004 ligger i fas med tidplanen, eventuella omfördelningar görs av ÖK och BBA för att uppnå effektivitet och ”rätt resurser på rätt plats” i det fortsatta arbetet. Vidare informeras att inbjudan till diskussion om träbyggnadsindustrins framtid i länen med landshövdingarna kommer att genomföras i Luleå. Nästa möte bestäms bli måndag den 22 november kl. 10.00 i Skellefteå på Hotell Aurum. LA tackar deltagarna för deras diskussionslust och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Intresset för gruppen har redan tänts från politiskt håll och inledande påtryckningar om information och diskussion redovisas. Nationellt finns tydliga oklarheter om liknande

---

utveckling och utvecklingsengagemang, liknande det föreskrivna. Aktivitetsgrupperna har inlett sitt arbete vilket resulterat i klarare frågeställningar. Frågeställningarna ligger till grund för fokusering mot, av gruppen, uppfattade primära områden. En ansenlig diskussion läggs ned på det tänkta IT-verktygets funktion och vikt i en real process. Meningarna går isär om vikten och jämförelserna görs främst mot den mekaniska industrin. Mötet inleder en diskussion om ansvaret för affären, d.v.s. de juridiska aspekterna kopplad till ett reallt byggprojekt. Mötet karaktäriseras av strukturering, fokusering och formulerandet av mål för aktivitetsgrupperna.

### 4.5.3 Styrgruppsmöte 3

*BIT, fas 2 den 22 november 2004 på Hotell Aurum i Skellefteå mellan 10.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet och ÖK väljs till protokollförare. För justering väljs LM. Den föreslagna dagordningen godkänns utan tillägg eller ändringar.*

Då BBA inte är närvarande vid mötet beskriver ÖK nuläget i projektets aktiviteter. På området byggteknik beskriver ÖK att arbetet med de olika tekniklösningarna har tagit längre tid än beräknat, samt att vissa ”objekt” inte har färdigdefinierats. Vidare beskriver ÖK att arbetet med informationshantering har drabbats av ett bakslag då Ecoguide har försatts i konkurs. De skulle utifrån den tekniska lösningen skapa ”recepten” för de olika objekten så att de kan plockas in i modellen. I ett försök att lösa situationen har Graphisoft åtagit sig att utföra arbetet i Ungern, priset är 3000 € för arbetet. Arbetet kommer att försenas cirka två veckor. För området affärsplan beskriver ÖK att Affärsplanegruppen har träffats två gånger och ÖK har arbetat vidare på struktur och innehåll. Den ekonomiska kalkylen har beräknats utifrån ett antal antaganden som redovisas. För det fortsatta arbetet efterlyser Styrgruppen information och dokumentation om samtliga aktivitetens status inom byggteknik och process, när gruppen tydligt är oroad över framstegen.

EL: ”Vad kommer man att uppnå för resultat under den fastställda projektiden?”

LA: ”Vi kommer nog inte att riktigt uppnå vad vi hade tänkt oss.”

HGT: ”Har vi från Styrgruppen varit nog tydliga på vad vi förväntar oss och vill ha ut i fasen?”

ÖK: ”Jag tror inte att vi kommer att nå dit vi hade tänkt men en bit på väg.”

LS: ”Konkursen blir uppenbart ett tidsödande bakslag.”

Styrgruppen ifrågasätter vidare om det är nödvändigt att vända sig till Ungern för att få arbetet med ”recepten” utförda. För att få en referens på kostnaderna föreslås att Lindbäcks Bygg AB upprättar en kalkyl på huset utifrån sitt normala kalkylförfarande. Styrgruppen uppfattar att

med kalkylen som jämförelse skulle man kunna angripa de ekonomiska kalkylerna på ett kraftfullare sätt. Samtliga är överens om att en uppstramning behövs och tar därför beslut om att en skriftlig rapport ska sammanställas, med information om statusen inom teknik och Processgruppen om vad som kommer att uppnås under projektiden. Ansvarig för arbetet är BBA. ÖK får i uppdrag att komplettera affärsplanen med bilagor om vad som är industriellt byggande, de ekonomiska kalkylerna kan inte färdigställas innan relevanta priser på de olika objekten finns och lämnas därför.

ÖK redovisar det ekonomiska läget och konstaterar att ekonomin ligger i fas med tidplanen. White Arkitekter AB gör en framställan om mer ekonomiska resurser. Med anledning av framställan ska samtliga ”delägare” av projektet göra en bedömning av respektive företags kvarstående arbeten och beräknade kostnader utifrån den ursprungliga budgeten. Styrgruppen begär att White (BBA) skriver en kortfattad rapport om nuläget och en prognos fram till årsskiftet för vilka aktiviteter som ska genomföras inom teknik och process. En rapport som även innehåller förklaringar till beräknade tilläggskostnader. Samtliga beslut vad gäller omfördelningar av medel mellan delägarna i projektet och eventuell tilläggskostnader ska alltid fattas av Styrgruppen, konstaterar mötet.

Under övriga frågor informeras om den tidigare presenterade lunchen i Luleå med landshövdingarna i Västerbotten och Norrbotten, Styrgruppen anser att en från varje företag ska vara representerade vid mötet. Dagordning och föredragning förbereds av ÖK i samarbete med AJ. ÖK har kontaktat ett antal personer och redovisar ett tänkbart projekt som pilotprojekt, där konceptet kan prövas. Kvarteret Renen i Skellefteå har kommit upp som ett tänkbart projekt. Riksbyggen kan vara en potentiell beställare. ÖK och LA ska arbeta vidare med att ”sälja in” BIT till Riksbyggen. Nästa möte beslutas om vid mötet i Luleå den 10 december 2004. LA tackar deltagarna för sin diskussionslust och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

De första tydliga motgångarna för gruppen kan konstateras under mötet. Styrgruppen tar därför ett fastare tag om processen och kräver information att agera utifrån. Styrgruppen ser självkritiskt på sin roll och ifrågasätter om man brustit i kommunikation och tydlighet i kraven för fasen. Gruppen konstaterar att de mål man föresatt sig sannolikt inte kommer att nås, men man kommer att nå en god bit på väg. Den ekonomiska- och statussituationen i projektet ifrågasätts när specifikt en av aktörerna äskar om mer medel för utveckling. Styrgruppen kräver skriftliga förtydliganden om var vi är idag och var medlen ska sättas in. Vidare enas gruppen om att visa en enad front vid det externa arbetet. En inledande diskussion tas om att hitta ett reallt projekt.

#### 4.5.4 Styrgruppsmöte 4

*BIT, fas 2 den 10 december 2004 som ett telefonmöte 08.00 -10.00. Ordförande LA öppnar mötet och ÖK väljs till protokollförare. För justering väljs LM. Den föreslagna dagordningen godkänns utan tillägg eller ändringar. Syftet med telefonmötet var behovet för Styrgruppen att diskutera projekts ekonomi.*

Efter föregående möte har White Arkitekter AB justerat sitt äskande till 80 000 kronor. Med den nivån och övriga parters prognos är projekts ekonomi i balans. De kostnader som budgeterats för Ekoguide, som gått i konkurs, fördelas enligt följande; 26 600 kronor till Mängda AB samt 3000 Euro till Grafhisoft. Styrgruppen beslutar att den lämnade prognosen ska gälla, och att eventuella justeringar ligger på det enskilda företaget att hantera. Styrgruppen anser det viktigt att klara motfinansieringen främst genom arbetstid i projektet.

Styrgruppen fortsätter diskussionen med inriktning på slutredovisningens utformning och innehåll. Mötet konstaterar att kalkylkostnaderna för BIT-konceptet ännu inte är framme vilket genererar en osäkerhet kring BIT:s konkurrenskraft. Uppfattningen är vidare att förutsättningarna att kunna presentera en trovärdig kalkyl i slutredovisningen är ytterst begränsade.

EL: ”Det är avgörande att någon form av prisindikation (kalkyl) måste finnas framme till den fjortonde, annars har vi inget att ta ställning till för en eventuell fortsättning.”

Styrgruppen beslutar att BBA och LS gör en sammanställning på det material som finns tillgängligt och utifrån det får ställning tas. Gruppen beslutar vidare att slutpresentationen ska ha följande upplägg; BBA presenterar projektarbetet och dess mål, LS presenterar processen, Anders Gustavsson (SP Trätek) presenterar byggtekniken och ÖK presenterar affärsplanen. Inför mötet med Landshövdingarna diskuterades vad de kan komma att bidra med. Frågan om de kan medverka till att hitta byggprojekt där BIT-konceptet kan prövas ansågs som det viktigaste. En annan viktig fråga som diskuterades var om eller hur en fortsatt medfinansiering av utvecklingsarbetet från Länsstyrelserna skulle kunna se ut. Styrgruppen beslutade att sondera föregående frågor vid mötet. Nästa styrgruppsmöte med slutredovisning bokades till den 14 december 2004 kl. 10.00. på Hotell Aurum i Skellefteå. Ordförande LA tackar deltagarna för deras diskussionslust och avslutar mötet.

#### **Sammanfattning**

Syftet med mötet är främst att diskutera den ekonomiska situationen och den extra finansieringen av Whites arbete. Lösningen är att omfördela pengar och därmed blir behovet budgetneutralt. Slutredovisningen för fasen närmar sig och därför diskuteras formerna för



presentationerna. Gruppen har tidigare insett att målen i fasen inte kommer att nås men är överens om att någon form av prisindikation måste fram för att gruppen ska kunna ta ställning till en eventuell fortsättning. Under mötet diskuteras också vad externa intressenter kan bidra med, främst kopplat till områdena finansiering och en markanvisning (En markanvisning innebär en utfästelse till en byggintressent att under en viss tid och på vissa villkor få förhandla med staden om förutsättningarna att genomföra ny bostadsbebyggelse.).

#### 4.5.5 Styrgruppsmöte 5

*BIT, fas 2 den 14 december 2004 mellan 10.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet, till protokollförare valdes ÖK och som justerare av protokollet valdes HGT. Dagordningen godkänns utan tillägg. Syftet med mötet är främst att redovisa det arbete som pågått under fasen.*

BBA inleder enligt följande; under kartläggning av nuläget under fas 1 framkom att medverkande företag, har potential att utveckla och etablera byggande med hög produktkvalité, genom ett nytt angreppssätt på byggprocessen som skapar kostnadseffektiva lösningar för kunden. Sedan nulägesanalys genomförts, hösten 2003, har efterfrågan på bostäder ökat. Utvecklingen går mot konceptualisering i byggbranschen, och marknaden efterlyser kompetenta aktörer som kan driva projekt från idé till förvaltning. Sedan nulägesanalysen genomfördes har starkare samverkan kommit till stånd mellan kommuner och de allmännyttiga företagen för att finna lösningar som minskar produktionskostnaderna. Minskningen sker genom ökad industrialisering av byggprocessen samt sökande av sätt att pressa priser för inköp av byggvaror.

BBA: ”I Sverige är efterfrågan ökande på prisvärda lägenheter för att tillfredställa bostadsbristen som idag finns i flertalet större och medelstora städer i Sverige. Gruppens nuvarande och potentiella marknadskontakter är goda för den föreslagna produkten. Det finns kunskap om behov, såväl byggherrens som hyresgästens.”

BIT:s marknad är hyres- och bostadsrättsmarknaden, där man vill bygga flervåningshus. Främst vänder sig BIT till privata och kommunala byggherrar som eftersträvar totalekonomiskt fördelaktiga lösningar av nya bostäder där det lokala och individuella behovet styr utformning och kundnytta. Behovet kan även gälla påbyggnad av befintliga fastigheter. Kommunerna utgör ett viktigt marknadssegment att påverka. Det viktigaste hindret som uppges är höga produktionskostnader. I strävan att erbjuda bra bostäder till lägre kostnader har ett flertal bostadskoncept tagits fram. Gemensamt för de flesta är att de tillverkas som volymelement i fabrik och monteras på byggplatsen. Flexibiliteten i utformning, storlek och planlösningar varierar mellan koncepten, men är i allmänhet inte hög. Få levererar fler än fyra våningar. De objekt som uppförts som industriellt tillverkade med fler än fyra våningar är pilotprojekt eller engångslösningar.

De stora entreprenörerna Skanska, JM, NCC, Veidekke och PEAB är de starkaste aktörerna avseende uppförande av bostäder idag. Samtliga har fokus på att sänka byggkostnaden för bostäder. Flera säger sig vara på gång med olika lösningar för ökad prefabriceringsgrad och rör sig mot ett mer industriellt byggande. BIT erbjuder funktionslösning för företag och organisationer som ska tillhandahålla bostäder för såväl bostads- som hyresrätter. Funktionslösningen är en industriell process som baserar sig på en totalekonomisk lösning, som är tid- och resursbesparande.

Processen underlättar ergonomisk och miljömässig hänsyn. Den industriella processen medger en varierad slutprodukt som håller hög funktionell och teknisk kvalitet. I inledande skeden presenteras investerings-, produkt- och driftskalkyler för kund. Kunden medverkar med inflytande under hela processen. Utifrån kundens angivna behov och kostnadsramar skapar arkitekt en 3D-modell med hjälp av BIT:s objekt- och artikeldatabas. Till modellen kopplas informationsmodeller från installationskonsulter och konstruktör. Med hög grad av standardisering, är det ofta uppdateringar av aktuell information utifrån specifika projekts krav som görs. Erhållna lösningar sparas i bibliotek och förfinas. Kunden får därmed en virtuell bild av det tilltänkta bostadshuset där såväl funktion, design och teknik är definierade och också tämligen väl definierade kostnader kan presenteras. Energivärden kan beräknas liksom miljöbelastning. Presentation av en ungefärlig hyresnivå kan göras.

Då BIT avser att äga hela processen från marknadsanalys till överlämnande av fastighet, alternativt med ansvar även i förvaltningsskedet, garanteras fullständig processkontroll. Byggsystemet bygger på ett antal standardiserade, industriellt förtillverkade byggdelar i trä, som kan sammansättas i olika flexibla lösningar, individuellt anpassade utifrån varje enskild kunds krav och önskemål. Bjälklag, ytter- och innerväggar, samt tak levereras i ”platta paket”, medan badrum, toaletter, kök liksom trappor och hissar levereras som hela moduler. Standardiserade installationslösningar integreras i respektive byggnadsdel och kopplas ihop på plats. Samtidigt med tillverkning i fabrik, pågår förberedelse och grundläggning av fastigheten på plats. Nödvändiga leveranser av komponenter för produktion i fabrik planeras av BIT.

BBA: ”Då detta kan styras upp via vårt system erhålls just-in-time-lösningar som medför lagerminskning och kortare kapitalbindning.”

På samma sätt styrs leveranser från respektive producent till byggplats, liksom all övrig materialhantering i projektet. När byggdelarna är klara på fabrik, emballeras de för ”torr hantering” fram tills det att de är monterade och under tak på byggplatsen. Samtliga byggdelar anländer till platsen i speciell ordning enligt tid- och leveransplaner, för ett rationellt uppförande och montering, byggplatsen är väderskyddad. Hela projektcykeln styrs och kontrolleras av BIT. Det medför att icke värdeskapande processer rationaliseras bort. Vi får effektivare informationsdokumentation och materialflöden, kortare byggtid, säkrare byggnation, färre fel och ständig utveckling. BIT lämnar garantier för byggnad på 10 år. ÖK

---

tar över slutpresentationen genom att beskriva sitt arbete med industrialiserad tillverkning och uppförande enligt följande;

ÖK: ”Det unika med BIT-konceptet är avsnitten med industriell tillverkning och uppförande.”

BIT-konceptet baseras på projektering av byggnaden i ett 3D program. I programmet skapas en modell av byggnaden. Programmet arbetar med objekt som är väl definierade byggnadsdelar som primärt är konstruerade med trä som systembärare. Vid arbete i modellen arbetar man med objekt. Vid tillverkning i fabrik arbetar man med byggdel, som består av komponenter. Efter att ha byggt modellen med de definierade objekten plockas tillverkningsritningar ut för de olika byggdelarna, med ritningarna kommer även en komponentförteckning med mängder och mått på de ingående komponenterna. Med förteckningen kan man avropa material och planera produktionen av byggdelarna.

ÖK: ”Grunden i den industriella tillverkningen är repetition, man måste skapa produkter som kan serietillverkas i relativt stor skala för att man ska kunna investera i maskiner och anläggningar för tillverkning.”

Traditionell tillverkning av byggnader har ”inga” maskin- och anläggningskostnader som ska inarbetas i produktkalkylen. Avgörande för en industriell tillverkning är att man kan definiera vissa parametrar som fasta exempelvis höjd på ytterväggselement. Värdet av masstillverkning är svår att kalkylera men erfarenheter från andra verksamheter där man övergått från hantverk till serietillverkningen har gett överraskande positiva effekter. Ett systematiskt arbete med att utveckla tillverkningsprocesserna kräver kompetens och erfarenhet från industriell verksamhet. Kompetensen finns normalt inte i entreprenadföretag. Uppförande av byggnader enligt BIT-konceptet utgår ifrån att grunden är färdigställd. Etableringen sker med väderskydd och lyftanordningar anpassade till byggnaden. Vid etableringen på arbetsplatsen ingår att kunna hantera logistiken och fordon på arbetsplatsen. Byggdelarna anländer i den ordning som fastställts i montageplanen. Montaget utförs av utbildade montörer med vana av liknande arbetsuppgifter. Samordningen med installationer på plats har planerats och beretts av montageledare. Om lokala installatörer anlitas ska de utbildas och informeras om byggsystemet och BIT-konceptet.

Styrgruppen kommer under en relativt het diskussion fram till att följande slutsatser kan dras. Inom området för IT kan man konstatera att IT-verktyg för projektering, kalkylering etcetera inte finns med ”färdiga” lösningar, det kommer enligt uppgift att finnas tillgängliga program i slutet av 2005. Ett gemensamt filformat har antagits (IFC) för att underlätta kommunikationen mellan olika rit- och kalkylprogram. Dimensionering i modellen ligger i framtiden, idag måste speciell IT användas. Under projektet har deltagare i gruppen varit i kontakt med flera fastighetsägare om deras behov av information och insikten efter dessa diskussioner är att

många fastighetsägare har bristande system för uppföljning av sina löpande kostnader och erfarenhet att formulera krav vid byggandet av nya byggnader.

AS: ”Jag konstaterar att BIT kan erbjuda en flexibilitet som är en viktig aspekt vid införsäljning, men hur mycket och vilken typ av flexibilitet vi ska erbjuda, det måste fastställas.”

Under området byggt teknik konstateras, att inom området brand finns färdiga lösningar men inom området ljud krävs vidare provning och också sammanfogning vid uppförande kräver fortsatt utveckling och provning. På området affärsmöjligheter saknas priser på en komplett byggnad enligt konceptet, vilket är avgörande för att kunna bedöma om konceptet är konkurrenskraftigt eller har möjlighet att bli det genom vidare utvecklingsarbete.

HGT: ”På affärsområdet måste vi få fram relevanta siffror, annars vet vi inte säkert.”

EL: ”Jag håller helt med HGT, vi kanske sitter här med en modell som är dyrare än motsvarande konkurrenter, då mina damer och herrar har vi inget att komma med.”

Styrgruppen var enig om att priset i slutändan kommer att vara avgörande och underförstått var gruppen relativt missnöjd med att misslyckas att komma fram till ett system som är så klart att det verkligen går att kostnadsberäkna. Gruppen konstaterar vidare att affärsplanens utveckling är direkt beroende av systemets och konceptets utveckling. Gruppen är därmed överens om att affärsplanens brister inte går att vidareutveckla förrän de övriga två områdena har vidareutvecklats. Inför det fortsatta arbetet hölls en diskussion som återges enligt följande:

LA: ”Hur går vi vidare? Efter presentationen av vad som gjorts och hur långt man kommit måste parterna bedöma hur de ser på det eventuella fortsatta arbetet.”

HH: ”Jag vill referera till fredagens möte i Luleå där Landshövdingarna uppmanade företagen att formulera och söka projektmedel.”

LM: ”Jag anser att beslutsunderlaget för att starta BIT AB är för tunt och måste kompletteras. Effekten av de industriella processerna måste kunna påvisas.”

EL: ”Jag vill återkomma till min fråga om tillverkningskostnaderna, det krävs att vi ska kunna presentera en trovärdig kalkyl för att det ska bli riktigt intressant att prova modellen.”

AJ framförde sina och till viss del även Landshövdingarnas uppfattning att man måste ”smida medan järnet är varmt”. Ett snabbt beslut om fortsättning är viktigt för att de ska kunna bevilja projektmedel samtidigt som marknaden och konkurrenterna är aktiva i dessa frågor. Vad ska

---

göras i fas 3? Formellt kan nog samarbetsavtalet förlängas om parterna vill gå vidare. ÖK och AJ löser frågan.

HGT: ”Jag anser att affärsplanens bilagor avseende ekonomi måste färdigställas och kunna påvisa att konceptet blir billigare än de idag vanligaste metoderna.”

HH: ”Jag anser att vi ändå har kommit så långt att vi måste komma vidare utan längre avbrott.”

LM: ”Jag undrar vad det kostar att göra ’klart’, samt vilka resurser och kompetenser som ska engageras.”

EL: ”Landshövdingarna ansåg att vi skulle uppvakta regionens kommuner för att hitta pilotprojekt, de kan medverka i detta. Men vi måste bearbeta dem snarast.”

AJ stödde parternas kommentarer och upprepade sin synpunkt att gruppen inte får tappa tid, om Norrbotten stöder arbetet i Wood Nordica så finns det cirka 2 miljoner i stödpengar att arbeta med under 2005.

AJ: ”Förutsättningarna för ett positivt finansieringsbeslut är mycket goda.”

AS: ”Jag skulle vilja ställa frågan om alla tror på affärsidén? Om vi ska gå vidare krävs att vi tydligt definierar vad vi ska göra i nästa fas samt hur vi organiserar projektet i en eventuell fas 3.”

Deltagarna framförde sin syn på viktiga parametrar för att lyckas med affärsidén. KAJ undrade vad som är produktionskostnads målet exklusive grundläggningen och hur man ska skapa ett samkört gäng för uppförande. KAJ menar att enligt egen erfarenhet är det ofta inte problemfritt att bygga upp. LS ansåg att gruppen bör se på projektkostnaden, inte enbart på produktionskostnaden, AS stödde LS då det är projektkostnaden som driver hyreskostnaden. EL ansåg att projekteringsarbetet (en del i projektkostnaden) i alla delar bör kunna definieras och tydliggöras. Flertalet framförde att ekonomiska parametrar måste ligga i fokus i fas 3.

Styrgruppen beslutade vidare att ett projekt är ett måste för att pröva konceptet, ambitionen att ”hitta” lämpliga tomter ligger på alla parter, där var och en ska nyttja respektive kontaktnät, under förutsättning att projektet går vidare till en fas 3. ÖK och LA skissar på hur ”införsäljningen” kan samordnas samt utformar ett förslag på presentationsmaterial av konceptet som parterna kan använda vid bearbetning av potentiella beslutsfattare främst i Luleå, Piteå, Skellefteå och Umeå, under förutsättning att det blir en fas 3.

- LA: ”Jag tror inte att vi kommer vidare i diskussionen och därför är min fråga om parterna är villiga att gå vidare i en fas 3, med en finansieringsram i nivå med höstens arbete.”
- LM: ”Ja”
- EL: ”Ja”
- HGT: ”Ja”
- KAJ: ”Ja”
- HH: ”Ja, men vill förankra med styrelsen.”
- AS: ”Ja, men vill förankra med ledningsgruppen.”

Styrgruppen beslutar att ÖK och LA utarbetar ett förslag för fas 3 med utgångspunkt i slutsatserna för fas 2. Projektplanen ska avse 2005, primärt tiden 1 januari till den 30 juni, och planen ska presenteras vid ett styrgruppsmöte. Möte för att fastställa fortsättningen genomförs den 20 januari 2005 kl. 10.00, Hotell Aurum i Skellefteå.

Parterna tog tillfället i akt och tackade HH för sitt deltagande i projektet samt tidigare träbyggnadsprojekt. HH går i pension den 28 februari 2005 och kommer följaktligen personligen inte att delta i det vidare projektet. LA tackar deltagarna för deras diskussionslust och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Mötets syfte var främst att slutredovisa Teknik-, Process- och Affärsplanegruppernas arbete. Presentationen visar att man inte nått målen för fasen men kommit en bit på väg. Underlagen är för knapphändiga för att ta beslut om exempelvis bolagsbildning. Samtliga områden saknar klarhet i alla frågor. Besvikelsen är uppenbar men beslut om en nästa fas tas. Uppdraget att rigga nästa fas ges med fokus på att få klarhet i de delar som saknas.

### **Överväganden inför en eventuell nästa fas**

Då gruppen tydligt inte är nöjda med resultatet av fasen uppmanas parterna att individuellt bedöma hur de ser på en eventuell fortsättning. I direkt samband med uppmaningen går diskussionen in på det externa intresset för gruppens utveckling, främst från politiskt håll, och i linje med detta möjligheterna till fortsatt delfinansiering. Gruppen överväger faktumet att man inte nått målsättningarna och presenterat ett pris på byggnaden. Faktumet innebär att gruppen inte egentligen har underlag för att besluta vara sig för eller emot. Gruppen anser sig helt enkelt inte vara klar men är fortfarande nyfikna på en fortsättning. Ett avgörande kommer här in när AJ uppger att förutsättningarna för ett positivt finansieringsbeslut för extern finansiering är goda. Övervägandena går därefter mera över till vad som skulle behöva göras i en fas 3. Det slutgiltiga utfallet blir positivt för en nästa fas.

## 4.6 Fas 3

### 4.6.1 Styrgruppsmöte, konstituerande möte

*BIT, fas 3. Det inledande och konstituerande mötet i den tredje fasen genomfördes den 20 januari 2005 på Hotell Aurum i Skellefteå mellan 10.00 och 15.00. Ordförande LA öppnar mötet och ÖK väljs till protokollförare. För justering väljs KAJ. Den föreslagna dagordningen godkänns utan tillägg eller ändringar.*

Mötet inleds med en redovisning och diskussion av förslag till projektplan där ÖK och LA informerar om vad som hanterats sedan avslutningen av fas 2 i december. De frågor som kvarstod i slutet av fas 2 har fått ligga till grund för förslaget. Organisationen i fas 3 föreslås av ÖK och LA indelas enligt följande:

Projektledare	(leder arbetet med följande aktiviteter)
Arkitektur/projektering	deltagande företag (ev. extern resurs)
Byggdelar och komponenter	deltagande företag (ev. extern resurs)
Installationer	externa installationstekniker och deltagande företag
Logistik och montage	deltagande företag (ev. extern resurs)
Komplettering på plats	deltagande företag
Styrgruppen	(leder arbetet med följande aktiviteter)
Marknadsbearbetning	deltagande företag
Affärsplan	deltagande företag
Bolagsbildning	deltagande företag
Projektledare	En person med dokumenterad kunskap inom bygg och installationsekonomi.
Installationstekniker	Personer i företag med brett installationskunnande avseende ny teknik och kostnadseffektiva lösningar.

Projektorganisationen föreslås bestå av Styrgruppen, en projektsamordnare och en projektledare. Projektledaren har till uppgift att vara ansvarig för områdena utformning,

---

installationer, montage och uppförande samt affärsmodell och kalkylering. ÖK och LA presenterar vidare ett förslag till budget och tidplan. Tidplanen sträcker sig från januari till maj 2005. Kostnaderna för fasen beräknats totalt till 988 438 kronor, varav deltagande aktörer går in med 445 500 kronor fördelat enligt följande:

–	White Arkitekter AB	99 000 kr
–	Martinsons Trä AB	99 000 kr
–	Lindbäcks Bygg AB	99 000 kr
–	Masonite AB	49 500 kr
–	Swelite AB	49 500 kr
–	Norra Skogsägarna	49 500 kr

Den ojämna fördelningen kopplas till synen de olika företagen har på sig själva i samverkansgruppen. Även andelen i ett färdigt projekt inverkar på hur fördelningen ser ut. Masonite, Swelite och Norra Skogsägarna ser sig själva till stor del som materialleverantörer. Swelite har en mer framstående roll i ett byggprojekt än de andra, då de har takkonstruktionerna.

AS och LS har parallellt med ÖK och LA utformat ett eget förslag för fas 3 som i många delar sammanfaller med ÖK och LA:s förslag men är i vissa delar mer offensivt när det gäller att genomföra en fas 3. White Arkitekter AB föreslår att fas 3 bör inriktas på att förbereda för ett skarpt pilotprojekt. De tror det bästa sättet att göra det är att rigga ett övningsprojekt på en relevant tomt och arbeta fram systemhandlingar för en byggnad i fem till sex våningar.

AS: ”Vi tror inte det är meningsfullt att fortsätta projektet som en allmän utredning. Det blir betydligt skarpare om vi hittar en tomt och tar fram en produkt utifrån de specifika förutsättningarna.”

LS: ”Övningsprojektet ska svara på de återstående frågorna från fas 2. Parallellt bör projektet arbeta vidare med affärsplanen samt aktivt söka ett skarpt pilotprojekt som bör kunna komma igång till hösten.”

Ur en finansieringssynpunkt visar White Arkitekter AB starkt intresse för projektet, och framför allt att en fortsättning blir av.

AS: ”I nuläget utgår vi från att fas 3 finansieras med 50 % egeninsats och 50 % bidrag via Länsstyrelsen och Wood Nordica.”

AS: ”Vi är beredda att satsa upp till 200 000 kronor, efter noggrann planering och förutsatt att övriga intressenter är beredda att satsa lika mycket och massor med engagemang.”



Med utgångspunkt i de två tidigare beskrivna förslagen kom mötet att ingående diskutera hur fas 3 ska genomföras. Diskussionen resulterade i att ett antal riktlinjer för fas 3 fastställdes. Riktlinjerna kan sammanfattas som att fasen ska kopplas till uppförandet av en reell byggnad, där ”skarp” projektering ska ske parallellt med att man arbetar med väl avgränsade och definierade utvecklingsprojekt. För att genomföra det är det av högsta vikt att alla parter tar sig an att söka ett lämpligt projekt i Luleå, Piteå, Skellefteå och Umeå. För genomförandet ses den föreslagna projektorganisationen som principiellt riktig, men det är av högsta prioritet att söka en projektledare samt att ha en kompetent installationstekniker.

LA: ”Jag tycker vi ska sticka ut hakan lite och sätta ett riktigt lågt målpris, som motiverar gruppen att verkligen sätta manken till.”

Efter en ingående diskussion kring ett rimligt lågt målpris kom det att sättas till 8000 kr/m<sup>2</sup> primär bruksarea (primär BRA) exklusive grundläggning. Med målpriset som riktpunkt är det projektledarens uppgift att bryta ner priset till målpriser för de olika byggdelen.

KAJ: ”Om vi nu har för avsikt att genomföra ett skarpt projekt, vem tar då affären?”

EL: ”Inte bara affären är viktig utan också garantiåtaganden.”

LM: ”Finansieringsfrågan är också avgörande, allmännyttan och finansiärer gör knappast affärer med ett 100 000-kronorsbolag.”

LA: ”Nej, ett 100 000 kronorsbolag får inte den form av finansiering som krävs för ett bygge utan garantier. I ett sådant fall kan en lösning vara att deltagarföretagen går in som garanter.”

Beträffande hur ett genomförande av ett ”skarpt” projekt skulle realiseras togs beslut om att diskutera detta vid nästa möte. Vidare beslutade mötet att fas 3 ska genomföras med befintliga parter. Kan inte de leverera produkter till ett ”BIT-projekt” knyts samarbete med andra leverantörer på affärsmässiga grunder. Ett samarbetsavtal ska upprättas för fas 3 i enlighet med fas 2 och det beslutas också att motfinansiering i första hand sker genom eget arbete. Den totala projektkostnaden för 2005 beräknas till cirka 2 milj. kr. varav 50 % kommer via stöd från Länsstyrelsen. LA tackar deltagarna för deras diskussionslust och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Syftet med mötet är att presentera formerna för fas 3, främst sammansättningen av arbetet i grupper samt målsättningarna. Två förslag presenterades där de som uppdragits att lägga ett förslag har en något mindre offensiv plan än det andra förslaget som lagts av White. White visar tydligt en vilja att driva framåt i processen. En något annorlunda fördelning finansiellt

införs mot bakgrund av den givna fördelningen i ett skarpt projekt. Tydliga arbetsmål sätts upp och strukturen diskuteras vid ett framtida arbete med ett realt skarpt projekt.

#### 4.6.2 Styrgruppsmöte 1

*BIT, fas 3 den 11 februari 2005, som ett telefonmöte mellan 14.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet och ÖK väljs till protokollförare. För justering väljs HGT. Den föreslagna dagordningen godkänns utan tillägg eller ändringar.*

Mötet inleds med en redovisning av statusen på uppstartsarbetet där LA beskriver vilka aktiviteter som genomförts efter föregående möte. Inom området sökandet av byggprojekt har LA och ÖK besökt Sundsvall tillsammans med Skebo och Riksbyggen. EL har kontaktat och träffat Luleå kommun. LS har kontaktat och träffat Umeå kommun. LA och ÖK har löpande kontakter med Skellefteå kommun. Efter presentationen av de skilda mötena uppfattas det som att Umeå har största potentialen att snabbt kunna erbjuda ett lämpligt projekt. LS bevakar Umeå med hjälp av andra ingående i gruppen vid behov.

LA och ÖK har varit i kontakt med ett antal potentiella personer som skulle passa som projektledare. Det har visat sig att ingen av de tillfrågade har varit möjliga att frigöra för arbetet, trots att de tillfrågade har uppfattat arbetet med BIT-projektet som mycket intressant.

LA: ”De som är något att ha är redan upptagna på annat håll vilket betyder att vi kommer att få svårt att hitta någon.”

LA: ”Mot bakgrund av att det skett förändringar bland de deltagande företagen har ett alternativ uppkommit. Det finns en möjlighet att ÖK kan ta projektledningen genom Martinsons vilket innebär att LOU-föreskrifterna inte påverkas.”

För installationsarbetet i fasen föreslås att Elteknik i Skellefteå ska involveras då de uppfattas klara hanteringen av el, vs och vent.

ÖK: ”Jag har arbetat med Elteknik tidigare och tycker att de är bra.”

HGT: ”Ska vi kunna sänka priset med 30 %, som vi företagit oss, så måste det finnas ett installationsnyttänkande. Jag är rädd att de vi tar in som externa kommer att göra på samma gamla vis, då tjänar vi inget på det området.”

ÖK: ”Jag håller med om det men vi måste vara ytterst tydliga med att vi vill se en utveckling och jag tror att det här är rätt folk för uppgiften.”

Styrgruppen tar beslut om att driva projektet med den föreslagna organisation och att ÖK tar på sig rollen som projektledare. Den föreslagna budgeten analyserades och diskuterades och

---

ansågs som rimlig. Styrgruppen beslutar att samtliga ska ta del av och läsa igenom och begrunda budgeten, samt snarast återkomma med synpunkter till ÖK om den egna insatsen och eventuella andra synpunkter. ÖK får vidare i uppgift att utforma ett nytt samarbetsavtal för fasen som ska vara färdigställt till nästa möte.

Efter de tidigare besluten går mötet in på området för hur en affär ska genomföras och av vem, vem kontraktsparten är och så vidare. Efter en relativt gedigen diskussion enas Styrgruppen om att frågan måste lösas under våren. Därefter beskriver ÖK ett möte i Träklusterprogrammet i Sigtuna där ITB-projektet ingår. Resultatet av mötet är att Nutek erbjuder parterna att vara med i arbetet med "Kundvärdesanalyser vid träbyggnade". Arbetet ska ledas av professor Staffan Brege med deltagare från tre olika projekt i Träklusterprogrammet samt en grupp ledd av Hans-Erik Johansson som studerat Trämanufakturområdet på VINNOVAs uppdrag.

EL: "Jag anser att det är ett bra initiativ och välkomnar det."

Nästa möte bestäms bli 7 mars 2005, kl. 14.00. på Hotell Aurum i Skellefteå. AS meddelar att LS företräder White Arkitekter vid detta möte. LA tackar deltagarna för deras diskussionslust och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Mötet syftar till att beskriva uppstartarbetet och ta beslut om formerna. I uppstartarbetet ligger att finna individer som kan ta vissa poster i utvecklingsarbetet, gruppen har inte lyckats finna individer och beslutar därför om en intern lösning. Underleverantören och dess roll diskuteras samt hur en eventuell affär ska genomföras och av vem, men gruppen kommer inte till något beslut. Mötet konstaterar att den omgivande utvecklingen är positiv och att satsningarna på träbyggnade verkar öka.

### **4.6.3 Styrgruppsmöte 2**

*BIT, fas 3 den 7 mars 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 14.00 och 17.30. Ordförande LA öppnar mötet och ÖK väljs till protokollförare. För justering väljs LM. Den föreslagna dagordningen godkänns med tillägg för brev från LTU.*

De förslag som skickats ut före mötet diskuterades. Vad gäller budgeten så diskuterades "förslaget" att LTU, avdelningen för träbyggnad i Luleå, ska medverka i arbetet. Deras projektkostnad på 108 000 kr och beräknas rymmas inom budgeten, men medför att flexibiliteten minskar när det gäller att ta kostnader för oförutsedda och extra arbeten i projektet. Mötet beslutar att LTU ska medverka enligt det förslag som lagts av professor Lars Stehn. Vidare presenteras samarbetsavtalet för fasen. Styrgruppen beslutar att samarbetsavtalet ska undertecknas, men Masonites andel ska revideras när det blivit en

missuppfattning kring insatsens storlek. ÖK får i uppgift att upprätta alla avtal med Länsstyrelsen, de ingående parterna och de externa resurser som behövs för genomförandet av fasen.

LA: ”Jag vill påpeka vikten av att regelbundet avstämna kostnaderna, i fas 2 har det framkommit extra kostnader som inte var planerade.”

ÖK: ”Trots de extra kostnaderna finns ett mindre överskott kvarstående i fas 2, de överförs till fas 3.”

Arbetet i fasen har som tidigare diskuterats indelats i ett antal aktivitetsområden. Områdena är skisser, kalkyler och teknik och affärsplan. Skisser blir en ny aktivitetsgrupp medan teknik och kalkyler faller under Teknikgruppen. Gruppen Affärsplan är oförändrad. Styrgruppen vill att skissarbetet påbörjas och därför fortsätter mötet med en redovisning av de kontakter som förekommit med de olika kommunerna. Luleå-/Piteåområdena har uppvaktats och resultatet är visst intresse. I Skellefteå kan konstateras att läget är relativt svalt. För Umeåområdet presenterades ett intressant område.

LS: ”Umeå kommun är uppdaterad på vårt koncept och har visat entusiasm inför våra intentioner.”

LA: ”Jag tror att vi bör ha största chansen att komma till skott i Umeå på kortaste tiden. Skellefteå ligger sämre till.”

EL: ”I Norrbotten tror jag främst på Luleå.”

Styrgruppen tar beslut om att LS påbörjar skissarbetet, skisserna ska hålla sådan klass att de lockar beslutsfattarna att anta BIT. I arbetet ingår att utforma en vision för området, både bostäder och lokaler. Budgeterad kostnad för skissarbetet är 50 000 kronor.

LS: ”Jag tror att vi bör vara ett antal från gruppen som deltar i presentationen av skissen eftersom att vi sannolikt behöver visa på hela konceptet BIT, och den tyngd som ingår i samverkansgruppen. Jag tror att det är avgörande för trovärdigheten.”

Styrgruppen beslutar med ledning av LS uttalande att LM, EL tillsammans med LS presenterar förslaget för kommunen med Lindbäcks Bygg AB som initial byggherre. Ambitionen är att hitta en etablerad fastighetsägare till projektet. Frågan kom upp angående projektgrupp för området skisser och tekniska lösningar. Mötet konstaterar att den inte är komplett sammansatt och ger ÖK i uppdrag att utforma gruppen efter önskemål när aktiviteterna påbörjas. Aktivitetsområdet kalkyler och teknik ledde till en ingående diskussion

under mötet. Diskussionen cirkulerade mestadels kring repetitivitet, nytänkande i installationer, industriell process och platta paket.

HGT: ”Med risk för att jag återupprepar mig måste vi vara noga med att vi får ett nytänkande i alla installationer.”

EL: ”Jag är helt övertygad om att upprepningen är vad som kommer att generera den avgörande prissänkningen.”

HGT: ”Ja självklart, men jag tror att vi genomgående behöver nytänkande i en traditionell bransch om vi ska kunna skapa ett mindre kostsamt byggande.”

LM: ”Jag tror också att ett genomgående nytänkande krävs på alla områden.”

Efter många frågeställningar och synpunkter där olika angreppssätt för arbetet penetrerades beslutade mötet följande. Priset för olika byggdelar ska tas fram, men hela modellen ska kalkyleras för att kunna bedöma konkurrenskraften i den modell som gruppen tar utgångspunkt från. Installationskostnaden ska sänkas med 20 procent, kopplat till Lindbäck's Bygg:s nuvarande produktionskalkyl. Installationsutvecklingen startas omgående. Vid utformning och kalkylering av byggdelarna ska installationerna noga penetreras och optimeras. Teknikgrupper och kontaktpersoner tillsätts av ÖK.

Mötet beslutar vidare att utgångsmodell är typhuset från fas 2. För aktiviteten affärsplan beslutar mötet att planen inte prioriteras i dagsläget, då den är beroende av de resultat som prioriteras från Teknikgruppen. Nästkommande styrgruppsmöten bestäms till den 31 mars klockan 08.00 på Hotell Aurum, i Skellefteå och till den 19 april klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. LA tackar deltagarna för deras diskussionslust och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Mötet syftar till att avstämna aktiviteterna som genomförts fram till mötet där de inledande kontakterna tagits för att skapa möjligheterna till ett reallt projekt. Av vikt i det förfarandet är att kunna visa en samlad front för trovärdighetens skull. Arbetet med skisser har gått framåt på ett bra sätt men mötet konstaterar att den nya aktivitetsgruppen inte är färdigformulerad. Under mötet beslutas att teknik och kalkyler främst ska prioriteras. Affärsplanen läggs vilande, då den är mycket beroende av utvecklingen i andra grupper.

#### 4.6.4 Styrgruppsmöte 3

*BIT fas 3, den 31 mars 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå 08.00 och 15.00. Ordförande LA öppnar mötet med att alla introducerar och presenterar sig, med anledning av att Anders Björnfot tillkommit som ny deltagare. AB väljs till protokollförare. För justering väljs HGT. Den föreslagna dagordningen godkänns med tillägg för brev från AJ under övriga punkter.*

För aktiviteten skisser har Umeåområdet påbörjats och skissarbetet är framme till 50 %. Styrgruppen beslutar att öka trycket. Ett möte med kommunledningen har ännu inte kommit till stånd, målsättningen är att möte ska ske i början av april. I Luleå finns diskussioner, och i Piteå finns eventuellt ett projekt. I Skellefteå har intressanta alternativ börjat komma fram. För aktiviteten kalkyler och teknik har följande arbete genomförts. Skapandet av en hållbar kalkyl på den modell som avslutade fas 2 har framskridit så att en kalkyl är framme som jämför traditionellt byggande med prefabricerat. Kalkylen har vid mötet inte hunnit analyseras varför den inte diskuteras eller analyseras djupare. Det finns vidare ett övergripande förslag till en ”arbetsgrupp”.

HGT: ”För den här arbetsgruppen tror jag att en av viktigaste uppgifterna är att en iterativ process hela tiden pågår mellan arkitekten och Teknikgruppen.”

Arbetsgruppen har som uppgift att hålla samman projektet och ansvara för att en iterativ process hela tiden är i gång mellan produktion, konstruktion och design. I gruppen ingår Hans Lindbäck (Lindbäcks Bygg AB) som ansvarar för kök- och badrumsmoduler samt trapphus och hissmoduler tillsammans med P-O Alm (SSC Trätrappor). Vidare ingår Greger Lindgren (Martinsons Trä AB) som ansvarar för vägg och bjälklagselement. Tommy Persson (Swelite AB) ansvarar för takelement. Lars Holmström och Lennart Anderson (Elteknik i Skellefteå) är ansvariga för installationer.

För arkitektur och uppritning ansvarar LS och Olov Bergström, båda White Arkitekter AB. Graphisoft i Malmö arbetar med att generera objekten som ingår i huset. ÖK med hjälp av Ingemar Swärd (Boströms Bygg) ansvarar för totalkalkyler och produktdefinition. Förslaget är att respektive ansvarig ska utforma och kostnadsberäkna respektive byggdel, vilka ska jämföras med de priser som den platsbyggda kalkylen visar. LS ansvarar för att utformningen av byggdelarna inte avviker från modellhuset. ÖK ansvarar för de ekonomiska kalkylerna i helhetsperspektivet. Anledningen är att möjliggöra att arkitektur och den industriella processen kan mötas på ett effektivt sätt.

EL: ”Byggtanken måste vara grunden i allt, att arkitekten och tekniken kan mötas måste vara avgörande.”

ÖK: ”Jag har funderat på vad som är unikt i projektet. Som jag ser det är det att byggprojektet kombinerar moduler och element och att vi monterar väderskyddat med traverser och att vi har trä som systembärare.”

Styrgruppen beslutar efter diskussion att aktivitetsstrukturen i fas 3 ska upprättas enligt beskrivning och förslag från ÖK. Projektgrupperna ska utformas enligt förslaget. Teknikgruppen beslutas anta samma form som i fas 2. Installatörerna ska engageras. Ett viktigt beslut under mötet är att arkitekten ska in i diskussionerna för att arkitektur och produktion ska kunna mötas effektivare. För aktiviteten affärsplan ändras inte beslutet från tidigare d.v.s. att den inte prioriteras då den är beroende av det arbete som genomförs under fas 3. Under övriga frågor har AJ inkommit med ett förslag att BIT blir en del av eller åtminstone i framtiden kopplas till Träcentrum Norr (TCN).

LM: ”Jag tycker att vi ska beakta förslaget men TCN är inte klart än och vi bör nog avvakta något. Programdirektören är inte tillsatt än.”

EL: ”Jag tror också att vi ska vänta tills TCN är mera klart.”

Beslutet i Styrgruppen är att BIT ser att de kan vara en aktivitet under Träcentrum Norr, beroende av den utveckling som sker. Vidare informeras om att den 18 maj 2005 kommer seminariet ”Design i det industriella byggandet” att hållas i Stockholm. Seminariet är en ansats från VINNOVA, arkitektnätverket och skogsindustrierna kopplat till Designåret. BIT kommer att presenteras av ÖK.

ÖK: ”Så fort vi går ut med BIT kommer vi att få förfrågningar. Hur ska vi hantera dem i nuläget?”

EL: ”Vi måste vara tydliga med var vi är idag och vara öppna, men jag tror vi ska akta oss för att låsa oss.”

I enlighet med diskussionen och synpunkterna beslutar Styrgruppen att det visuella materialet ska vara väl genomtänkt och informativt. För övrigt ska BIT visa på öppenhet, utan att låsa sig till några åtaganden. Nästa styrgruppsmöte beslutas till den 19 april klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. LA tackar deltagarna för deras diskussionslust och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Det tredje styrgruppsmötet i den tredje fasen kan sammanfattas som ett arbetsmöte där informationen om framstegen påvisas. För området anskaffande av markanvisning har egentligen inget nytt hänt annat än att information spritts och en del intressanta områden börjar utkristallisera sig. På området kalkyler är den första relevanta kalkylen framme. Den

mest intressanta frågan under mötet är frågan om en iterativ process mellan teknik och arkitektur. Resultatet av diskussionen är att arkitekten deltar i Teknikgruppens arbete.

För de yttre relationerna har förslaget kommit att BIT kopplas till Träcentrum Norr. Förslaget mottas med intresse men beslutet är att anta en avvaktande hållning. Utvecklingen externt går framåt med seminarier och andra samhällsinsatser i området. Gruppen diskuterar de sannolika förfrågningar som kommer att komma i samband med att man presenterar sig. Beslutet blir att BIT ska visa öppenhet men inte låsa sig till något.

#### 4.6.5 Styrgruppsmöte 4

*BIT fas 3, 19 april 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 12.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet och AB väljs till protokollförare. För justering väljs LM. Den föreslagna dagordningen godkänns utan tillägg.*

ÖK inleder mötet med att informera om att tidplanen har reviderats utifrån behov av tid i de olika utvecklingsområdena som körs parallellt. Tidplanen följs i nuläget. ÖK informerar också att budgeten är fastställd och gäller, vilket innebär att projektet formellt blir klart med Länsstyrelsen. För aktiviteten skisser presenterar LS det skissförslag som framtagits för ett område i Umeå. Ett möte med ledande politiker i Umeå är bokat. Från BIT deltar LS, EL och ÖK. För Luleå har de förslag som framkommit fastnat i olika problem men diskussionen fortsätter, för Piteå har inget nytt hänt. För Skellefteåområdet har ytterligare områden kommit upp som kan komma att bli intressanta.

Aktiviteten kalkyler kom under mötet att bli ett hett diskussionsämne när ÖK informerade om att:

ÖK: ”Nu finns kalkyler för jämförelse framme för volymbyggande och platsbyggt. Jämförelsepriset utifrån modellen för volymbyggande hamnar på 9500 kr/m<sup>2</sup> och platsbyggt hamnar på 9000 kr/m<sup>2</sup>.”

HGT: ”Kan det bero på att vi saknar ett nytänkande som vi efterlyst i exempelvis installationer. Hur är det med uppreppningseffekter?”

Mötet fortsätter diskussionen kring hur prisbilden ska kunna komma ner till 8000 sek/m<sup>2</sup>. Diskussionen kretsar kring vilka kvalitéter och funktioner som ska erbjudas, flexibilitet kontra industriell produktion, sprinkler kontra tekniska lösningar.

ÖK: ”Förutsättningarna i en industriell produktion sätter vissa begränsningar i flexibilitet. Vissa mått måste exempelvis vara fasta i alla lägen. Det här måste vi definiera i objekten.”



Styrgruppen beslutar efter diskussionen att fokus ska läggas på modellkalkylen och att femte våningen i modellen stryks i nuläget. Anledningen är de problem våningen medför för exempelvis installationer, fokus ska ligga på de första fyra våningarna.

För aktiviteten teknik som nära sammankopplar med aktiviteten kalkyler ligger en ansevärd utmaning i att utröna gränssnitten mellan volymer och element. ÖK presenterar planen för den tänkta modellen både i tid och i genomförande för de områden som i fasen är prioriterade, med ambition att nå det uppsatta målet för BIT.

I samband med presentationen och diskussionen kring aktiviteten teknik diskuteras också utvecklingen av väderskydd med möjlighet till integrerade lyftdon. Styrgruppen beslutar utan vidare diskussion att tillstyrka den tänkta utvecklingen, samt att frågan kring väderskydd och dess utveckling skjuts på framtiden. Läget kring aktiviteten affärsplan är inte förändrad och den prioriteras inte i nuläget. Under övriga frågor kom frågan angående presentationen, av BIT den 18 maj 2005, på seminariet "Design i det industriella byggandet" att diskuteras. Styrgruppen enas om att träets fördelar och flexibiliteten i byggsystemet främst ska framhållas. ÖK får i uppgift att sammanställa och e-maila ut presentationsmaterial för synpunkter. Mötet beslutade att nästa styrgruppsmöte ska hållas den 30 maj 2005 klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. Det beslutas också att nästa styrgruppsmöte ska hållas den 16 juni klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. LA tackar deltagarna och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Ytterligare steg har tagits mot att finna en markanvisning för ett reallt projekt, främst har en skiss färdigställts som kan presenteras. Den kalkyl som färdigställts till föregående möte har nu analyserats och jämförelsepriset är för högt. Diskussionen om anledningen till detta kom att kretsa kring avsaknaden av nytänkande och vilka kvalitéer som ska erbjudas. Under mötet konstateras förutsättningarna i en industriell process vara begränsningar, vissa mått måste exempelvis vara fasta. Teknikgruppen har utarbetat en prioritetslista utifrån de problembilder man ser och kommer att agera utifrån den.

#### **4.6.6 Styrgruppsmöte 5**

*BIT fas 3, genomfördes den 30 maj 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 12.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet och AB väljs till protokollförare. För justering väljs LM. Den föreslagna dagordningen godkänns med tillägg för information om den nationella träbyggnadsstrategin.*

I ärendet angående brevet från AJ med förslag att samarbeta med Träcentrum Norr har ÖK meddelat Styrgruppens beslut och inget vidare har hänt. Länsstyrelsen informerar att det finns pengar i Wood Nordica där Norrbotten har tillfört sin del och LTU har utökat sitt arbete mot

projektet. ÖK informerar vidare att samtliga inblandade aktörer förväntas hamna inom budget, förutom White som kommer att överstiga sitt budgeterade belopp. Den fastställda tidplanen har inte förändrats och ligger i fas.

Under aktiviteten skisser har LS, EL och ÖK genomfört möte med ledande politiker i Umeå angående lämplig område. Den gemensamma reaktionen på mötet är att initiativet mottogs positivt. För de diskuterade områdena i Luleå har ett område ansetts olämpligt för bebyggelse. I Piteå kommer det ut ett område under hösten 2005. I Skellefteå har inget avgörande hänt. ÖK informerar om att Växjö planerar ett område där 600 lägenheter ska uppföras per år i regi av kommunen, där ansatsen är att föra samman byggföretag och leverantörer. Fokus är trä och ÖK har föreslagit att en Lindbäcks, en Martinsons och en BIT-lösning byggs på området. ÖK tar på dig att fortsätta bevakningen.

För aktiviteten teknik har ett antal punkter på listan genomarbetats som har utkristalliserats i en tydlig "att göra lista".

ÖK: "Exempel på en viktig fråga är hur lösningen ser ut i gränssnittet mellan volym och bjälklag. Perioden innebär ett hårt arbete inom många områden men listan förväntas vara klar i tid för att kunna presentera ett svar på de för fasen viktiga frågorna. Vad kostar detta? Är det värt att gå vidare till en fas 4?"

EL: "Gör ni genombrott?"

ÖK: "Känslan är att det finns en ekonomisk osäkerhet i gränssnitten. Så länge inte produkten är helt definierad är det svårt att sätta en prislapp. Vi kommer inte att veta helt säkert förrän vi byggt."

HGT: "Tror ni att ni hinner? Är det rimligt att anta?"

ÖK "Ja, vi bör hinna."

Styrgruppen beslutar med diskussionen som bakgrund att tillstyrka den tänkta utvecklingen, med viss reservation och fundersamhet om tiden kommer att räcka till.

På aktivitetsområdet kalkyler har inget nytt skett, och anledningen är att de tekniska lösningarna måste definieras klart för BIT-konceptet innan kalkylerna kan genomföras. Styrgruppen trycker återigen på att fokus ska läggas på modellkalkylen. Affärsplanen diskuteras inte då beslutet kvarstår att denna inte prioriteras i nuläget. Under övriga frågor föreslås Leif Magnusson som ny projektledare i en eventuell fas 4, med anledning av att ÖK går vidare till nya uppgifter som VD för Martinsons Byggsystem AB. Leif Magnusson är för närvarande ansvarig för informationsprojektet som genomförs i samband med inre hamnen

projektet i Sundsvall. ÖK och EL upplever att seminariet ”Design i det industriella byggandet”, som genomfördes den 18 maj, var genomgående positivt.

Vidare informeras om den nationella strategin för ökat träbyggande som innebär en kraftsamling för ökat träbyggande. Förhoppningen är att den ska generera en ökad efterfrågan på hallar, kulturarenor, industriella byggnader och bostäder i trä. Initiativet innehåller små monetära medel. Frågan som ställts är om leverantörerna kan klara en mycket högre efterfrågan när orderingången redan idag är relativt god. Från industrin ser man att man kan klara en ökad efterfrågan. Nästkommande styrgruppsmöte är bestämt till den 16 juni klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. Mötet passar på att besluta att ytterligare ett styrgruppsmöte ska hållas den 1 juli klockan 10.00. LA tackar deltagarna och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Arbetet med sökandet efter ett reallt projekt vidgas när intresse visats från annat håll i Sverige. Teknikgruppen ifrågasätts tidsmässigt, gruppen har genomarbetat en del av den prioritetslista som upprättats. Kalkyler och affärsplan har inte utvecklats vidare. En ny projektledare föreslås för en eventuell nästa fas då ÖK som är nuvarande projektledare, går vidare till arbete i Martinsons som VD för det nya bolaget Martinsons Byggsystem AB. En händelse som har direkt påverkan på BIT-arbetet är att den Nationella strategin för ökat träbyggande sjösätts.

#### **4.6.7 Styrgruppsmöte 6**

*BIT fas 3, den 16 juni 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 18.00 och 21.00. Mötet inleds med att ordförande LA öppnar mötet och AB väljs till protokollförare, som justerare av protokollet valdes ingen. Ingen dagordning fanns tillgänglig varför ett antal diskussionspunkter sammanställdes innan mötet av ÖK och LA.*

Det tänkta området i Umeå kan inte behandlas innan semestern utan förväntas behandlas under augusti eller september 2005. På Luleå-området har inget nytt hänt. För Piteå tar Styrgruppen beslut att området inte är intressant längre med anledning av för stark styrning för att passa BIT- konceptet. I Skellefteå har det visat sig att ett område minskat i intresse med anledning av tidshorizonten för ett eventuellt projekt, däremot står ett antal andra områden på intresselistan. Visst politiskt stöd finns enligt LA.

Aktiviteten teknik har till mötets genomförande framskridit till att ett antal fastlägganden kring lösningar som fungerar för det tänkta systemet är genomförda.

ÖK: ”Kommande period innebär fokusering runt att få fram de priser som måste fram för att kunna lämna rapport.”

Rapporten kommer, enligt ÖK, att innefatta kritiska detaljer, priser och vissa ritningar. Teknikgruppen förväntas vara klar i tid för att kunna presentera svar på de för fasen viktiga frågorna. Vad kostar detta? Är det värt att gå vidare till en fas 4?

EL: ”Kommer effekterna av upprepning att synas i kalkylerna?”

HGT: ”Upprepning har, åtminstone inom mekanisk industri, visat sig sänka produktionskostnaden med upp till 50 %.”

Styrgruppen anser att det är viktigt att kalkylerna på något sätt speglar de fördelar som upprepning (industrialiserad process) innebär. ÖK tar till sig förslaget och ska ta viss hänsyn till upprepningseffekterna. Aktiviteten kalkyler pågår och affärsplanens utformning prioriteras fortsatt inte. Under övriga frågor tar Styrgruppen upp diskussionen om hur en framtida fas 4 ska se ut och hur det långsiktiga arbetet ska läggas upp. Styrgruppen är enig om att de viktigaste aspekterna är att hitta ett ”skarpt” läge. Det ska ske genom att bredda sökandet till fler kommuner. Vidare anser Styrgruppen att det är av vikt att formulera samarbetet och att arbeta med att tydliggöra affärsplanen. Beslutet som togs i samband med diskussionen är att en skiss på ett konsortieavtal ska upprättas. Platsen för nästkommande styrgruppsmöte meddelas bli Linbäcks Bygg AB i Piteå, den 1 juli klockan 10.00. LA tackar deltagarna och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Utvecklingen i Teknikgruppen går framåt och man upplever att man ska kunna presentera en kalkyl i tid. Kalkylen ska besvara den centrala frågan: Vad kostar det? Upprepningseffekter eller repetitionseffekter diskuteras och den inverkan de kan generera. Under mötet diskuteras också en eventuell fas 4 utseende, där gruppen kommer överens om att formuleringen av samarbetet är viktigt. Ett uttryck för det är att tydliggöra och färdigställa affärsplanen.

### **4.6.8 Styrgruppsmöte 7**

*Det sjätte styrgruppsmötet i den tredje fasen genomfördes den 16 juni 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 18.00 och 21.00. Mötet var ett extrainsatt möte för att diskutera vissa områden djupare. Mötet inleds med att ordförande LA öppnar mötet och AB väljs till protokollförare, som justerare väljs KAJ. Dagordningen godkänns utan tillägg.*

ÖK inleder med att informera om att samtliga inblandade aktörer hamnat inom budgetramen, förutom White som av Styrgruppen tidigare fått klartecken att överskrida sitt belopp. Den fastställda tidplanen har hållits. ÖK presenterar vidare att Teknikgruppen efter sitt arbete har kommit fram till att man kan erbjuda sig att i dagsläget bygga ”Övningshuset” för 13 000 000 kronor exklusive moms och grundläggning. Vilket innebär ett pris på 9 100 kronor per m<sup>2</sup>, som förväntas sänkas med serieeffekter eller upprepning. Teknikgruppen är också överens om

att den lösning som presenterats går att genomföra, men fortfarande finns utvecklingsområden främst i mötet mellan bjälklag, väggar och volymer, installationstekniken, ytterväggar, hiss och trappvolym.

ÖK: ”Inom området för måluppfyllelse har samverkan mellan företagens kompetenser och produkter uppfyllts, byggnadens kvaliteter är definierade, byggnadens konstruktionsdelar är lösta, takelementen är i princip lösta.”

Med systemets utformning anser Teknikgruppen att man i hög grad kan uppfylla marknadens och hyresgästers krav på utformning och funktion. De mål som av olika anledningar inte har uppnåtts i fasen är den ekonomiska nivån på 8 000 kronor per m<sup>2</sup>. Inte heller har ett enhetsbjälklag uppnåtts, infästningen mellan bjälklag och yttervägg medger i dagsläget bara glasöppningar till under tak på översta våningsplanet. För aktiviteten skisser är intresset högt för BIT avseende området i Umeå, och löningen som presenterats uppfyller den önskan som efterfrågas från politiskt håll. För de intressanta områdena i Luleå har inget nytt hänt. I Skellefteåområdet finns intresse för BIT. För Växjö fortsätter bevakningen.

Mötet övergår nu till att diskutera en eventuell fas 4. Styrgruppen beslutar att i en eventuell fas 4 ska följande aktiviteter verkställas. Samverkansgruppen ska upprätta ett konsortieavtal. I fasen är det viktigt att framställa prospekt genom att inventera objekt/markanvisningar och skapa en ”bruttolista”. Bruttolistan ska prioriteras och bearbetas. Vidare ska fas 4 finansieras och affärsplanen ska förädlas. Inriktningen i fasen ska vara mer marknad och affärer med fokus på beläggning.

LA: ”Vilka är villiga att medverka i en fas 4?”

EL: ”Vi tycker att det här projektet är så intressant att vi medverkar.”

LM: ”Vi medverkar också.”

HGT: ”Vi medverkar nog inte i en fas 4. Vi har tunga investeringar och kan som bäst ses som en underleverantör i projektet.”

AS: ”Det vore synd om ni inte följde med in i en fas 4, när du bl.a. har en mycket god insikt i den industriella processen och dess aspekter.”

HGT: ”Nu börjar nog projektet att kosta relativt stora pengar och de utrymmena har vi inte i dagsläget.”

HGT: ”Jag skulle kunna tänka mig att personligen medverka i en styrgrupp, men Masonite AB är nog inte en deltagande part i framtiden.”

HGT: ”Jag tycker också att jag har uppnått mitt syfte med det här projektet.”

KAJ: ”Ja, vi medverkar helt klart.”

AS: ”Vi medverkar utan tvekan, vår styrelse ser med stort intresse på utvecklingen.”

LA: ”Norra Skogsägarna har meddelat att de inte kommer att medverkar en fas 4.”

Mötet tar härfter beslut om att LMA, LA och ÖK upprättar underlag för ett konsortieavtal som innefattar budget och tidsplan. Den ska vara färdigställd till mitten av augusti. Styrgruppen beslutar vidare att fortsatt öka aktiviteterna på Luleå, Umeå och Skellefteå för att få till stånd ett byggprojekt inom en snar framtid. Mötet beslutar också att de främsta aktörerna i den här processen är EL, ÖK, LS och LA. Nästa styrgruppsmöte bestäms till den 22 augusti 2005 klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. LA tackar deltagarna och avslutar mötet med en önskan om en god semester.

### **Sammanfattning**

Det avslutande mötet i fasen syftar till att presentera det genomförda arbetet under fasen. Det målpris på 8000 kr, exklusive moms och grundläggning, som satts upp nås inte. Men kalkylen för BIT-konceptet är 9100 kr, exklusive moms och grundläggning, vilket kommer att sänkas med serieeffekter. Den husmodell som beräknats och tekniskt lösts kan genomföras i realiteten men det finns tydliga utrymmen för förbättringar. För en eventuell fas 4 bestäms att ett konsortieavtal ska upprättas, fasen ska finansieras, affärsplanen ska färdigställas och förädlas. Avgörande i fasen ska vara att finna ett reallt projekt. Fasen ska mer handla om marknad och affär än om teknik. I fasens slutskede sker två avhopp, ett som är redan underförstått (Norra Skogsägarnas eftersom de inte deltagit i fasen men inte direkt sagt att de ska hoppa av). Det andra avhoppet är mer uppseendeväckande när Masonite väljer att hoppa av. En förklaring till de två avhoppet är att de företag som hoppar av ser sig själva som underleverantörer.

### **Överväganden inför en eventuell nästa fas**

Då arbetet har kommit så långt som till en realistisk kalkyl med en utvecklingsbar realistisk teknisk lösning, ser de som ser sig som underleverantörer färdiga med sitt arbete. Det förmodat kostsamma arbetet med att anskaffa och genomdriva ett reallt projekt ligger på de företag som direkt är inblandade i en sådan process. Övervägandena innebär att 3 av de tidigare 5 producerande företagen och arkitektföretaget går vidare in i en fas 4. Finansieringsövervägandet blir inte lika tydligt i övergången mellan fas 3 och 4 som mellan 2 och 3 när projektet har kommit så långt att deltagarna har realistiska siffror att handla utifrån. Övertygelsen ligger i påtagliga tekniska lösningar och relevanta siffror. Vidare är det externa samhällstrycket stort för en vidare utveckling, vilket sannolikt mycket underlättar arbetet med

---

en vidare utveckling. Som åskådare skulle man kunna uppfatta den externa utvecklingen som ett krav men samtidigt som en lysande affärsmöjlighet där samhällets bemötande är med öppna armar.

## **4.7 Fas 4**

### **4.7.1 Styrgruppsmöte 1**

*BIT fas 4, den 22 augusti 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 12.00 och 18.00. Mötet introduceras kl. 09.00 med besök från Skellefteå Kommun. Deltagande från kommunens är Bert Öhlund, Anders Carlsson, Lars Hedkvist, Enar Nordvik och Anette Lindgren Atterheim.*

Under introduktionen presenteras i BIT ingående företag samt syftet och målsättningen med samarbetet. Presentationen innefattar också de för BIT mest intressanta projekten där bl.a. en idéskiss för Sparvhöken och Morkullan på Älvsbacka området ingår. Fortsatta diskussioner hålls kring hur kommunen ser på området och på konstellationen, samt hur BIT vill gå vidare. Kommunen menar att innan den 15 september 2005 bör man vara klar över hur området ska fördelas och till vem, eller åtminstone ha en idé om hur detta ska se ut. Ordförande LA öppnar styrgruppsmötet klockan 12.00, som protokollförare valdes AB och som justerare av protokollet valdes HGT. Dagordningen godkänns utan tillägg. Mötet inleds med en information kring mötet med Skellefteå Kommun som genomförts den 15 augusti.

LA: ”Vid mötet den 15 augusti beslutades att det kommer att hållas ett nytt möte den 30 augusti. Kommunen är tydlig på att de söker aktörer som kan ta projekt från ax till limpa.”

LA fortsätter förklara att kommunen primärt intresserar sig för projekt där leverantörer och beställare sammanförs. Styrgruppen tar därför beslut om att ta kontakt med HSB i frågan. Styrgruppen är noga med att diskussionen inte får innebära att BIT låser sig för mycket med HSB i framtiden. Styrgruppen menar att det tydligt måste framgå att sammanförningen endast är för det specifika eventuella projektet på Älvsbacka i Skellefteå. Styrgruppen beslutar vidare att kontakten med HSB sköts av EL, LA och LS. Kontakten kommer att initieras via LM och AS vid möte den 26 augusti 2005 med representant för HSB, men i samband med annat ärende. Under aktiviteten skisser finns inget nytt att presentera kopplat till Umeå. I Luleå har Bergnäsbro området som tidigare gått vidare till Vägverket för förfrågan besvarats. Vägverket svarar att bebyggelse inte är möjlig. Tidigare utökade påtryckningar kring Mjølkudden har visat sig vara fruktlösa. I Växjö fortsätter ÖK bevakningen.

Mötet går vidare med presentation av utkast till konsortieavtal. LMA presenterar också ett utkast till affärsplan med utgångspunkt i den tidigare upprättade affärsplanen. Mötet enas om att förslagen är bra men att uppdateringar kommer måsta ske under resans gång. Därefter presenteras utkast till en finansieringsplan. Den föreslagna finansieringsplanen för fas 4

sträcker sig över en femårsperiod där offentliga medel också inräknas under perioden som motfinansiering. Totala budgeten under år ett föreslås omsluta 1 155 000 kronor varav offentlig finansiering uppgår till 430 000 kronor. Den övriga summan täcks av egeninsatser både kontant och via arbete av de deltagande företagen. Under år två till fyra föreslås den totala budgeten omsluta 2 280 000 kronor varav offentlig finansiering uppgår till 365 000 kronor. Den övriga summan täcks av egeninsatser både kontant och via arbete av de deltagande företagen. Totala budgeten under år fem föreslås omsluta 860 000 kronor varav offentlig finansiering uppgår till 365 000 kronor. Den övriga summan täcks återigen av egeninsatser både kontant och via arbete av de deltagande företagen. Mötet är enigt om att den föreslagna budgeten kommer att kräva förtydliganden för att en viss basfinansiering från Länsstyrelsen ska kunna vara möjlig.

ÖK: ”För att få finansiering via Länsstyrelsen måste vi vara tydliga på att det är utveckling och/eller samverkan som främjas av pengarna. Det får inte bli företagsstöd.”

Mötet beslutar att den föreslagna budgeten ska tydliggöras och tydliggörandena ska främst göras inom områdena där konceptet utvecklas och där relationerna mellan företagen utvecklas. Andra aktiviteter som ligger mera kundnära kan ses som företagsstöd vilket inte är avsikten med stöd från statliga medel och ska därför finansieras via de ingående företagens försorg.

ÖK: ”Jag tror inte heller att tidshorisonten är särskilt rimlig. 5 år är en lång tid.”

Mötet är överens om att budgeten inte beräknas vara rimlig längre än för den kommande 12 månaderna. Anledningen är marknadsutvecklingen och övriga faktorer som kan komma att påverka en framtida budget och finansieringsbehov. Mötet beslutar därför att förslag till ett samarbetsavtal upprättas, samt att funderingar och förslag kring budget och affärsplan ska föreligga till nästa möte. Under övriga frågor kom frågan upp angående information och informationsmaterial kopplat till BIT.

AS: ”Jag vill återkomma till frågan hur vi hanterar förfrågningar och information.”

LA: ”Så fort vi börjar gå ut med det här kommer vi att få förfrågningar.”

Mötet enas om att ett informationsmaterial för BIT ska upprättas, syftet är att paketera tanken och systemet tydligt och pedagogiskt. ÖK får i uppgift att ta kontakter i ärendet. Vidare informeras om en konferens som kommer att genomföras i Stockholm den 6 december med inriktning på träbyggande. Till tillfället bör BIT ha en presentation som tillför nyheter till diskussionen. Vidare kom frågan kring namnet BIT upp. BIT används i dagsläget av andra vilket innebär att ett namnbyte kan vara på sin plats. Kreativa förslag förväntas från gruppen.



Nästa styrgruppsmöte bestäms bli den 27 september 2005 klockan 12.00 på Hotell Aurum, i Skellefteå. LA tackar deltagarna och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Inför det inledande mötet i fas 4 informeras ledande politiker i Skellefteå om BIT och BIT-konceptet. Skisser presenteras under mötet för områden i Skellefteå och kommunens representanter uppfattas se positivt på utvecklingen. Styrgruppsmötet inleds med en diskussion om mötet med kommunens representanter och från BIT ser man att man inte vill låsa sig allt för mycket med en enskild byggaktör. För fasen presenteras en förfinad affärsplan som av gruppen godtas med reservation för utveckling under resans gång. Den finansieringsplan som presenteras möter kritik och beslutet är att den ska omarbetas och förtydligas. Beslut tas om att ett samarbetsavtal ska upprättas. Mötet tar upp den nödvändiga diskussionen kring hur förfrågningar ska hanteras och tar beslut om att ett informationsmaterial ska sammanställas. Det politiskt tagna greppet med den nationella träbyggnadsstrategin har inbjudit till seminarium, där BIT kommer att presenteras.

### **4.7.2 Styrgruppsmöte 2**

*BIT fas 4, den 27 september 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 12.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet, som protokollförare valdes AB och som justerare av protokollet valdes KAJ. Dagordningen godkänns utan tillägg.*

Mötet inleds med information om att i Skellefteå har både HSB och Riksbyggen visat intresse att tillsammans med BIT bygga bostäder, omfattningen är totalt fyra huskroppar. Riksbyggen ligger sannolikt först i tiden. Anledningen är att HSB har ett projekt som de redan har startat och vill färdigställa. Kommunens tidplan för färdigställande av detaljplan är ett problem, den vanliga processen har en tendens att dra ut på tiden. Övriga frågor som är viktiga för området är den geotekniska frågan som också kan påverka tidsramen och byggandet.

LA: ”Geotekniken är mycket viktig på området och kommunen har sagt sig villig att betala delar av den, det finns oklarheter i den här frågan.”

ÖK: ”Jag tror inte att de är intresserade av att ta ansvaret, de ligger i en strid kring en undersökning där de blivit ansvariga och det har varit problem.”

LA: ”Jag ska kontakta kommunen i frågan och utreda deras syn och vad som egentligen gäller.”

LA informerar vidare om att han genomfört påtryckningar för att kommunen ska se över möjligheten att korta tiden. Mötet beslutar att tidsaspekten ska prioriteras över allt annat. BIT vill veta när detaljplanen kan vara klar snarast och kräver att den kan vara klar innan

semestern. LA och LS tar kontakt med Skellefteå Kommun för att genomföra ett möte snarast kring tidsaspekterna och med förslag på hur de ska kunna kortas. Vidare beslutas att innan BIT vet hur utvecklingen kring tidsaspekten löper ser man ingen anledning till fortsatt agerande, annat än att hålla press och visa intresse.

LA: ”Hur gör vi med det icke primära området på Älvsbacka som ligger ovanför, upp mot korvkiosken? Det ligger en nedgången fotbollsplan där för er som inte sett området.”

LS: ”Min erfarenhet är att det är av vikt att visa på en plan för hela området, det ger en helhetsbild. Vi bör nog också visa på ett förslag för etappindelning. På det hela taget ger det ett seriösare intryck.”

Styrgruppen beslutar utan vidare diskussion att BIT bör kunna visa på en plan för hela området samt hur en etappindelning skulle kunna se ut. Finansieringen av ett eventuellt projekt, då främst gentemot Riksbyggen eftersom att de sannolikt ligger först i tiden men även mot HSB, har White efter viss revidering uppskattat till cirka 750 000. Styrgruppen beslutar att en diskussion ska föras kring att risken delas i lika delar mellan BIT, HSB och Riksbyggen. Risken är förutsatt att inte projektet skulle bli av. Vid ett bygge ingår kostnaden i byggkostnaden.

Mötet beslutar att en eventuell projektorganisation inte är en beslutspunkt i dagsläget. Inte heller ser gruppen ett avtal för byggandekonsortium som en beslutsfråga för dagen. Konsortiets namn som tidigare varit ifrågasatt skjuts också på framtiden som en senare beslutsfråga. Under övriga frågor kommer diskussionen om en eventuell projektledare upp. Mötet beslutar att en sondering ska göras av LA med person som är känd av både HSB och Riksbyggen. Det diskuterade markanvisningsavtalet ska revideras och förtydligas vad avser förhandlingsmöjligheter. Områdena som är viktigast är markpris, planfrågan, anslutningsavgifter, geoteknik, strandpromenad och en bro över älven i anslutning till området. Vidare är mötet enigt om att avtalet ska gälla sex månader efter att det har vunnit laga kraft.

Mötet går nu över till utvecklingsprojektet ”BIT, fas 4” där diskussionen inleds med konstaterandet att i dagsläget finns ett fungerande byggsystem som har utrymme för utveckling. Med utvecklingsutrymmet i åtanke beslutar Styrgruppen att utvecklingsaktiviteterna under fasen ska innefatta prisuppgift på kvarvarande utveckling av 3D-verktyget som ska fungera som underlag för beslut om prototyp. Mötet beslutar också att i båda tidigare utvecklingsområden ska takkonstruktionen innefattas. Organisationen i fas 4 beslutas bestå av de företag som åtagit sig fortsätta samarbetet. Teknikfrågor kommer att skötas av samma personer som ingått i Teknikgruppen under de föregående faserna. Som ny projektledare väljs LMA enhälligt och ett konsortieavtal ska vara klart till nästa möte. Mötet

beslutar att affärsplanen inte ska utvecklas i nuläget. Under punkten övrigt kommer diskussionen upp kring marknadsföring och marknadsagerande:

- AS: ”Jag vill återkomma till frågan om marknadsagerande och marknadsföring. Ska vi nu skapa oss ett skarpt läge krävs det att vi agerar utåt. Vi bör nog vara överens om vad som gäller för agerandet.”
- EL: ”Framför allt måste vi vara ärliga med att det är ett referensobjekt vi är ute efter i nuläget. Viktigt är också att objektet ligger inom en rimlig tidsram.”
- LA: ”Jag tror inte att vi ska engagera oss allt för starkt i marknadsföring just nu.”
- LM: ”Jag tror att ett objekt som ligger i närheten geografiskt skulle vara bra.”
- EL: ”Ja, vi bör lära oss att gå före vi springer. Men går det inte att få till ett objekt här då måste vi söka oss ut. Det viktigaste är inte var utan att vi får ett projekt.”

Mötet beslutar att BIT inte i nuläget ska engagera sig i marknadsföring, utan fortsätta på ungefär samma linje som tidigare. BIT-gruppen uppfattar det fördelaktigt med ett första objekt i närheten, i exempelvis Skellefteå, men ser inte det som helt omöjligt att även bygga utanför Norrland. Vidare beslutar mötet att BIT ska vara tydliga på att man vill ha ett referensobjekt, som ligger inom en rimlig tidsram. I Umeå har diskussionen utvecklats så att ärendet är mycket nära en option på det diskuterade området. Beslutet under mötet är att det är viktigt att få till markanvisningen men inte i nuläget inte pressa på planprocessen. BIT anser sig inte ha möjlighet att driva två projekt samtidigt. Skellefteå kan komma att utvecklas relativt snabbt varför mötet är enigt om att Umeå kan komma som ett andra projekt.

För Luleå har inget nytt hänt. För Växjö väntas ett påverkande regeringsbeslut inom en snar framtid. ÖK passar på att informera om att Falun med Kopparstaden har visat intresse. Planen är under revidering och förväntas vara tillgänglig under andra kvartalet 2006. Vidare har Helsingborg, Åre, Karlstad och Gävle på senare tid visat intresse. Frågan kring samarbete med Träcentrum Norr (TCN), diskuteras kort och mötet är överens om att BIT är intresserade men ligger lågt till formaliseringen av TCN är mer klar. Kring väderskydd med inbyggda lyftdon informerar ÖK om att Jonsered tillsammans med Industriteknik har framme en konstruktion som ska klara att lyfta moduler.

- ÖK: ”Plusshus kommer att testa konstruktionen men då bara för element.”

Nästa styrgruppsmöte beslutas bli den 25 oktober 2005 klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. LA tackar deltagarna och avslutar mötet.

---

## Sammanfattning

Efter mötet med kommunen har ett reallt intresse väckts både från Riksbyggen och HSB att tillsammans med BIT bygga bostäder i Skellefteå. Det finns ett antal frågor som inte är klarlagda men den mest angelägna är vilka tidsramar som gäller. För BIT är det viktigt att presentera en gemensam front och en plan för hela området med en rimlig etappindelning. För BIT-gruppen är det av vikt att klargöra risktaganden och fördelning mellan aktörerna. Gruppen beslutar att formalisera fas 4 och en ny projektledare väljs enhälligt. Gruppen går in i en fas av mera marknadsinriktade ansträngningar men beslutar att ligga lågt med marknadsföringen med anledning av den positiva utvecklingen i Skellefteå och Umeå.

### 4.7.3 Styrgruppsmöte 3

*BIT fas 4, den 25 oktober 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå mellan 12.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet, som protokollförare valdes AB och som justerare av protokollet valdes ÖK. Dagordningen godkänns utan tillägg.*

LA inleder mötet med att informera om att Karl-Johan Jonsson har avböjt erbjudandet att bli projektledare i BIT. Mötet inleds med en presentation av projektlaget i Skellefteå:

LS: ”AU (Arbetsutskottet) och kommunstyrelsen har gett klartecken för BIT, Riksbyggen och HSB att gå vidare med kvarteret Morkullan/Sparvhöken på Älvsbacka.”

LS: ”Jag har i dagsläget initierat planeringsprocess med både HSB och Riksbyggen, som i första hand syftar till att skapa en specifikation som grund för planarbetet.”

LS: ”En i nuläget avgörande faktor är markundersökningen, kommunen kommer att göra en översiktlig markundersökning för hela området. BIT kan komma att bli tvungen att ta en fördjupad markundersökning i det område där de fyra huskropparna ska stå. Kring den frågan är det i dagsläget oklart och beror av den översiktliga undersökningen. Ansvarsfrågan är ett orosmoment för kommunen.”

LA : ”Jag har fört diskussion med kommunen angående markprisfrågan, anslutningsavgifter och strandpromenaden. Markprisfrågan går idag inget göra åt utan ligger fast på 800 kr/m<sup>2</sup>, anslutningsavgifterna kommer också att ligga fast i nuläget. Strandpromenadens utformning och förslag till kostnad förväntas från oss i BIT, för senare diskussion.”

EL: ”Jag tycker att kommunen har gjort bra ifrån sig för att korta av tiden fram till byggstart.”

LA: ”En byggstart förutsatt att allt går enligt plan hamnar någon gång i feb 2007.”

Med diskussionen som bakgrund beslutar Styrgruppen att reda ut frågorna kring fördjupad grundundersökning och om bygglovshandlingarna kan gå parallellt med det övriga arbetet. En annan fråga är att klarlägga kostnadsfrågan främst mellan BIT och Kommunen avseende det arbete som utförs av främst White. Mötet beslutar att LA och LS initierar möte i frågorna.

Projektläget i Umeå har framskridit så att LS inom en snar framtid kommer att ha ett sammanträffande med berörda parter och presentera de underlag som efterfrågats. Umeå kommer närmare och närmare en planläggning och en markanvisning. Diskussionen övergår härnäst till namnfrågan där Bo i Trä beslutades vara ett lämpligt namn. Ett andra alternativ bestämdes bli Träbygg. LMA får i uppgift att undersöka möjligheterna för registrering av bolagsnamn, bolagisering, hemsida och registrering av varumärke. LMA tar nu vid och presenterar sina utkast till avtal.

De avtal som presenteras är konsortieavtal, projekteringsavtal och markanvisningsavtal. Avtalen behandlar och reglerar förhållandena inom BIT, mellan BIT och respektive HSB och Riksbyggen samt mellan BIT, HSB, Riksbyggen och Skellefteå kommun i relation till det aktuella projektet i kvarteren Sparvhöken/Morkullan. För konsortieavtalet föreslår Styrgruppen vissa mindre förändringar. Diskussion fördes kring den totala kostnaden fram till byggnadslov och hur risken bör fördelas. Med projektledare och övriga kostnader beräknas totala summan bli 1 200 000 kronor, som föreslås fördelas lika mellan aktörerna.

Förslag finns också om att dela upp förfarandet i etapper om inte risken kan fördelas på helheten, anledningen till det är att mindre summor kan komma att bli lättare att få igenom i styrelser och annat. Värt att notera i diskussionen är att problemet endast kommer att bli ett problem om bygget inte blir av, i fall att bygget blir av inräknas kostnaden i bygget. För det presenterade projekteringsavtalet föreslogs några mindre korrigeringar av Styrgruppen, likaledes för Markanvisningsavtalet. Styrgruppen tar följande beslut i samband med presentationerna. LMA ska åtgärda de förändringar som är nödvändiga för avtalen och presentera avtalen på nytt. LA och EL tar kontakt i kostnads (risk)frågan och utreder hur fördelningen ska se ut mellan BIT, HSB och Riksbyggen. White presenterar en ny kostnadsberäkning för ett flerstegsalternativ.

Frågan väcktes om andelsfördelning i ett kommande entreprenadavtal. Både White och Swelite var tydliga på punkten att ägandet bör ha en fördelning som kopplas till storlek av insats. Övriga deltagande företag ansåg det som rimligt och mötet var överens om att frågan är öppen när nya kontrakt ska skrivas. Den slutgiltiga fördelningsprocenten blir en senare fråga.

Mötet går nu vidare till utvecklingsprojektet BIT fas 4 där diskussionen inleds med en presentation av den IT-plan som upprättats. Planen följer i stora delar de slutsatser som dragits i fas 2. Runt IT-verktyget flaggade ÖK intresse att Martinsons Byggsystem AB skulle lära sig att utföra det arbete som tidigare gjorts i Ungern via Grafisoft. Förslaget mottogs av mötet med intresse och det beslutades att ÖK tillsammans med LS tittar vidare på möjligheten.

LMA går vidare med beskrivningen av projektplanen och budgeten för fas 4. Innehållet kan sammanfattas som att Lindbäcks Bygg AB, Martinsons Byggsystem AB, Swelite AB och White Arkitekter AB planerar att gemensamt gå ut på marknaden för flervånings-flerbostadshus med koncept för modulariserat byggande med hög grad av prefabricering. Styrgruppen beslutar att företagen får tid på sig att se över budgeten och diskutera den på hemmaplan. Inställning till budget ska vara klar till telefonmöte den 14 november 2005. Vid mötet ska det också stämmas av kring IT-planen, förhandlingen med HSB och Riksbyggen samt projektledarfrågan.

Styrgruppen beslutar vidare att samtliga företag enskilt kan vara med på ”trycksaken”, som föreslagits av AJ (Länsstyrelsen) i samband med Träbyggnadsseminariet i Stockholm den 6 december. Förutsättningen är att inriktningen och tyngdpunkten ligger på BIT. Fokus ska ligga på Älvsbacka. Korrekturläsning och bekräftelse ska utföras av AJ och LMA. Aktiviteten ses som marknadsinriktad och kan komma att innebära förfrågningar. Styrgruppen beslutar att eventuella förfrågningar hanteras av respektive företag. Kring det diskuterade samarbetet med TCN är BIT fortsatt intresserade men ligger fortsatt lågt tills formaliseringen av TCN är mer klar. Nästa möte beslutas bli ett telefonmöte 14 november 2005 och efterkommande styrgruppsmöte bestäms till den 21 december 2005 klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. LA tackar deltagarna och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Den 25 oktober 2005 kan konstateras att BIT i samverkan med HSB och Riksbyggen har en markanvisning i Skellefteå. Det reala projektet har hittats och arbetet kan fördjupas. Två viktiga frågor är hur markförhållandena ser ut och vilka tidsramar som gäller. I Umeå går processen vidare mot en markanvisning. Bygg i Trä (BIT) är ett namn som används av andra redan och därför diskuteras namnbyte. Kopplat till det reala projektet föreslås ett antal avtal som regler processen. En viktig fråga som tas upp är ägarandelsfrågan och förslaget är att ägandet avspeglar insats i projektet. För utvecklingsprojektet fas 4 diskuteras IT-arbetet och formalia kring den externa utvecklingen.

#### 4.7.4 Styrgruppsmöte 4

*BIT fas 4, den 14 november 2005 som ett telefonmöte mellan 10.00 och 12.00. Ordförande LA öppnar mötet, som protokollförare valdes AB. Ingen justerare av protokollet valdes. Dagordningen fastställs med tillägg för frågan om aktiviteter under veckorna 48 till 52 2005.*

Mötet inleds med information om projektläget i Skellefteå. Vid överläggningar med Skellefteå Kommun kring en fördjupad grundundersökning har kommunen svarat att de kommer att ombesörja nödvändiga markundersökningar. Vidare framkom att Kommunen har för ambition att bygglövhandlingarna kan gå parallellt med det övriga arbetet för att komma i gång så snabbt som möjligt. Vidare togs vid föregående möte beslut om att klarlägga kostnadsfrågan främst mellan BIT och kommunen, avseende det arbete som utförs av främst White. Kommunens svar är att man kommer att betala för de delar som de beställer från White. LS får ansvar för att uppdrag som kommunen kan komma att begära och som inte ingår i BIT:s uppdrag, blir orderbekräftat och faktureras kommunen.

LA: ”Jag vill göra det tydligt att kommunstyrelsen har fattat beslut om markanvisningen, men avtalet är ännu inte undertecknat.”

Ett möte angående avtalsförslag har genomförts med HSB och Riksbyggen den 10 november 2005. Planen är att offert ska lämnas från BIT i januari 2006. HSB och Riksbyggen kan därefter skapa ett försäljningsmaterial under februari och starta försäljningsaktiviteterna.

LS: ”HSB har i diskussionen infört frågan om vem som tar ansvar för icke sålda lägenheter.”

LA: ”Jag tycker att de också bör ta någon risk i det här projektet. Om vi tar ansvar för icke sålda lägenheter tar vi alla risker.”

EL: ”Är det inte ganska vanligt att man försöker göra sig helt fri från risk. De måste inse att det här är ett förstaprojekt eller ett utvecklingsprojekt.”

Mötet kommer överens om att oklarhet råder i frågan, och att BIT inte villig att ta en så hög risk.

LA: ”Glädjande är i alla fall att är att båda aktörerna är på banan, vad som är mer oklart är vilken av de två aktörerna som ligger först i tiden.”

Styrgruppen enas om att LA följer upp utvecklingen samt vem som kommer först i turordning. För Umeå föreligger närmast att LS och LA har möte med Björn Johansson angående läget.

Mötet går vidare till att diskutera områdena bolagsbildning för projekteringsfasen på området i Skellefteå, namnfrågan och projektledarfrågan. Diskussionen inleds med information om att för bolagsbildningen har det framkommit från jurist att tanken bör vara mera långsiktig än bara projekteringsfasen. Förslaget är att bolagsbildningen också ska kunna klara entreprenadfasen. I annat fall kommer entreprenadfasen att kräva omstrukturering som kräver tid som sannolikt inte finns.

EL: ”Det är inte helt lätt att bara gå in i en bolagsbildning. Vem tar exempelvis hand om garantiåtaganden.”

AS: ”Ägarandelarna är också viktigt att avgöra. Ska det vara 25 % för alla eller enligt förslaget en fördelning kopplad till insats. Där Swelite och White vardera har 15 % och Martinsons och Lindbäcks har vardera 35 %.”

LA: ”Det krävs att detta tänks igenom innan beslut tas. Vardera part måste få chans att fundera igenom detta.”

ÖK ”Vi får inte heller glömma entreprenadförsäkringar och hur eventuella vinster ska fördelas eller behandlas.”

Styrgruppen beslutar att samtliga deltagande företag ska ge betänkande kring garantihantering, prissättning, ägarandel, hur avtal ska tecknas, beslutsprocessen, konkurrensfrågan och administration. Första indikationen ska ges senast den 17 november 2005. Namnfrågan kommer därefter upp och Bo i Trä Svarige AB, ses av mötet som ett bra namn. Mötet beslutar enhälligt om att anta namnet. En möjlig projektledare presenteras och möjligheterna finns för att han skulle kunna ta på sig rollen, men HSB ser i nuläget ingen nödvändighet med projektledare. Mötet är överens om att en projektledare behövs, men att det skulle vara av intresse att finna en intern resurs och beslutar därför att samtliga företag ser över de interna möjligheterna. De avtal som presenterades under föregående möte har reviderats och presenteras återigen kort. Mötet beslutar att de reviderade avtalsförslagen i tillämpliga delar ska ligga till grund för bolagsbildning och fortsatta förhandlingar med HSB, Riksbyggen och Skellefteå kommun.

Mötet fortsätter med att diskutera BIT fas 4. Fokus i fasen ligger på att gå vidare enligt projektplanen, avtal upprättas under LMA:s försorg med Länsstyrelsen. Mötet beslutar vidare att fastställa den utsända finansieringsplan och budgeten med preciseringen att slutpunkten för arbetet är januari 2006. Vidare beslutas att på förslag av AJ införa Bo i Trä under bildande (ub) som part och utförare i projektet. Vidare att uppdra åt White Arkitekter, LS, att framställa remissunderlag till Martinsons, Swelite och Linbäcks Bygg för att slutligen fastställa systembeskrivningen.



Mötet övergår till att diskutera Träbyggnadsseminariet i Stockholm. Samtliga företag var överens om att det inte skulle finnas hinder för det enskilda företaget att presentera sig. Förutsatt att tyngdpunkten kring kommunens framträdande är BIT och Skellefteåprojektet LM får i uppdrag att se över möjligheterna för individuella presentationer. Presentationen av BIT kommer att skötas Jens Vikström. ÖK har presentationsmaterial som samtliga deltagare i BIT får se över innan det slutgiltigt lämnas över för presentation. Under övriga frågor diskuteras aktiviteter under veckorna 48 till 52. Det är klart från HSB och Riksbyggen att man vill sätta fart i fas 1 och färdigställa den så fort som möjligt. White (LS) ansvarar för att förslag på lägenhetsutformning etc. översänds den 17 november 2005 till Swelite, Martinsons och Lindbäck för påseende och kommentarer. Varje enskilt företag måste avsätta tid för att snabba upp handläggningen.

Teknikerna från vart och ett av företagen träffas för att diskutera vidare kring de tekniska lösningarna. LS och LA lämnar ett förslag till tidplan gällande aktiviteter fram till årsskiftet, där även besluts tider för HSB och Riksbyggen ska läggas fast. Allt ska vara färdigställt till den 31 december 2005. Nästa styrgruppsmöte beslutas bli den 21 december 2005 klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. Mötet avslutas med att LA tackar deltagarna.

### **Sammanfattning**

Mötet inleds med klargörandet av ett antal, för Skellefteåprojektet, viktiga frågeställningar så som markundersökning och tidsaspekter. Arbetet har kommit i gång med HSB och Riksbyggen men den centrala frågan om riskfördelning är ännu inte klargjord. Frågan om bolagsbildning tas upp och vikten av fokus på långsiktighet presenteras. Kring bolagsfrågan kommer bl.a. frågor upp om garantiåtaganden, ägarandel och fördelning av eventuella vinster och förluster. För utvecklingsprojektet fas 4 fastställs finansieringsplanen och budgeten. Träbyggnadsseminariet i Stockholm diskuteras och mötet enas om att vart och ett av företagen kan presentera sig, så länge BIT är fokus för kommunens framträdande. Teknikgruppen fortsätter sitt arbete med de tekniska lösningarna.

#### **4.7.5 Styrgruppsmöte 5**

*BIT fas 4, den 21 december 2005 på Hotell Aurum, i Skellefteå, mellan 12.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet, som protokollförare valdes AB. Ingen justerare av protokollet valdes. Dagordningen godkänns utan tillägg.*

LA: ”Vi kommer att avbryta mötet klockan 14.30 för presskonferens med Jens Wikström m.fl. Syftet är att beskriva den utveckling som sker kring Älvsbackaprojektet.”

Mötet inleds med att avtal skrivs under och bolaget bildas. Ordningen är sådan att Vinge (ett juristbolag) som anlitas i syfte att skapar det färdiga bolaget, White köper bolaget av Vinge och en avräkning sker mot de andra bolagen.

I det utskickade materialet i frågan saknas bilagor i aktieägaravtalet. Då de ses som väsentliga föranleder de ett ytterligare avtal kopplat till aktieägaravtalet. Aktieägaravtalet undertecknas med ett ytterligare avtal som reglerar: att aktieägaravtalet endast är giltigt om de ingående parterna kommer överens om de bilagor som inte ännu är färdigställda: projektplan, finansieringsplan samt leveransavtal med bilagor. Styrelsen sammansätts enligt följande:

Styrelseordförande: LA

Revisor: Åke Elveros

Ordinarie ledamöter:

ÖK	VD, Martinsons Byggsystem AB
EL	VD, Linbäcks Bygg AB
KAJ	VD, Swelite AB
AS	VD, White Arkitekter AB

Suppleanter:

LM	VD, Martinsons Trä AB
HL	Lindbäcks Bygg AB
Repr.	Swelite AB
Repr.	White Arkitekter AB
HGT	VD, Masonite AB

Beslut tas om att två av styrelsens medlemmar i förening ska gälla som firmatecknare. Efter skapandet av bolaget går mötet in på diskussionen kring garantifrågor. Frågan är hur bolaget ska infria krav på garantiåtaganden. För att klargöra frågan kommer ÖK ta kontakt med företaget BRIM (Byggindustriell Riskmanagement) för förslag på lösningar. Administrationen av företaget diskuteras och eftersom att Ernst & Young (Åke Elveros) föreslås fungera som revisor i bolaget kan dessa inte hantera den dagliga driften. LA föreslår att Öhrlings Pricewaterhouse Coopers hanterar den frågan.

Beslutet blir att Öhrlings Pricewaterhouse Coopers utses sköta administrationen i bolaget enligt offert daterad den 9 december 2005. Vid 15,40 besöker Åke Elveros gruppen och presenterar sig samt skriver under som revisor för det nybildade bolaget. Samtliga i gruppen uttrycker en glädje att ha kommit så lång som man kommit. Statusen för Älvsbacka kvarteret Morkullan/Sparvhöken visar sig dock inte vara helt problemfritt.

LA: ”HSB Norr har i sitt svar på BIT:s exploateringsavtalsförslag, föreslagit att man har rätten till exploatering och a-ritning om de tekniska kraven eller entreprenadkostnaden bedöms för hög. Vidare föreslår man att om efterfrågan på lägenheterna är för låg kvarstår den gemensamma rätten att exploatera området vid en senare tidpunkt.”

LA: ”Sammantaget betyder det att BIT helt saknar rättigheter.”

EL: ”Jag är väl inte helt förvånad utifrån mina erfarenheter.”

Styrgruppen är enig om att BIT inte godtar de två skrivningarna eftersom att de sätter BIT i ett omöjligt underläge. Vidare föreslås en diskussion med kommunen där BIT är villig att släppa ifrån sig ett delområde mot exklusiv rätt till det andra delområdet. LA och EL fortsätter diskussionen med berörda parter. BIT är inte i nuläget intresserad av att släppa ifrån sig något område, inte utan att diskutera andra möjligheter först. Frågan måste klargöras innan exploateringsavtal undertecknas.

Vidare har Riksbyggen och HSB tagit beslut om att Riksbyggen kommer att gå först. Grundundersökningen har försenats på grund av oklarheter om i vilken omfattning den ska genomföras, oklarheten ligger hos kommunen. I Umeå har det diskuterade området dragit ut på tiden med anledning av planprocessen. BIT finns fortsatt med som intressent. Ett ytterligare område beläget i närheten har kommit upp som ett intressant område och BIT lämnar en begäran om markanvisning.

AS: ”Jag föreslår att LA tar projektledarrollen, åtminstone tillfälligt.”

LA: ”Tror ni att jag är rätt för det. I fall att det blir så vill jag ha möjligheten att säga stopp om det blir för tidskrävande och ha stöd från vart och ett av företagen.”

Mötet utser som tillfällig projektledare LA och beslutar att projektledarrollen ska understödjas av en person utsedd av vart och ett av ägarföretagen. I uppdraget ingår att hitta en ordinarie projektledare. Som projekteringsledare utses Olov Bergström, White Arkitekter AB.

Mötet går nu in på diskussionen kring fas 4 där ÖK föreslår en reviderad budget som förtydligar områdena kopplade till offentlig finansiering och några andra mindre ändringar. Styrgruppen beslutade i enlighet med förslaget. Formellt kan länsstyrelsen inte besluta om medel för fas 4 innan fas 3 slutredovisats. Styrgruppen beslutade därför att ÖK snarast ska fullfölja slutredovisningen av fas 3.

Träbyggnadsseminariet som genomfördes den 6 december 2005 uppfattas av samtliga deltagare som positivt. AJ informerar vidare om att uppföljning eller fortbildning kommer att ske med nio seminarier på olika ställen i Sverige. Ett första seminarium kan komma att bli i

Skellefteå kopplat till Skellefteåprojektet. Under övriga frågor informerar LS om att planprocessen rörande Skellefteåområdet fortskrider i en positiv anda, men att vid samråden måste foten sättas ned och grundläggande delar måste vara klara och tydliga. Vad LS efterlyser är att vid samråden får inte förvirring förekomma. Nästa styrgruppsmöte beslutas till den 6 februari 2006 klockan 12.00 på Hotell Aurum i Skellefteå. LA tackar deltagarna och avslutar mötet och passar på att önska alla en God Jul.

### **Sammanfattning**

För att som deltagare kort beskriva mötet kan man säga att det var ett glädjens och motgångarnas möte. Mötet inleds med att ett gemensamt bolag bildas. Diskussioner förs kring garantiåtagandena. Läget kring Skellefteåprojektet är inte helt önskvärt när BIT ser ut att få ta på sig orimligt höga risker. BIT beslutar att inte godta detta och att fortsätta diskussionen. Vidare visar det sig att det är problem kopplade till markundersökningen. Som projektledare utses LA. För utvecklingsfasen fyra sker främst och konsolideringen av fas 4. Det genomförda träbyggnadsseminariet som genomförts uppfattades genomgående som positivt. Planprocessen fortskrider på ett positivt sätt.

#### **4.7.6 Styrgruppsmöte 6**

*BIT fas 4, den 6 februari 2006 på Hotell Aurum, i Skellefteå, mellan 12.00 och 17.00. Ordförande LA öppnar mötet, som protokollförare valdes AB. Ingen justerare av protokollet valdes. Dagordningen fastställs med tillägg för frågorna om LTU:s inblandning i kommande byggprojekt. Skanskas kontakt angående möte när Skanska planerar träbyggnation.*

Mötet inleds med att Ulf Östberg (UÖ), VD Fastec AB, presenterar sig och företaget Fastec. Anledningen till presentationen är att UÖ valts in som suppleant i BIT-styrelsen för LA. Mötet övergår därefter till statusrapport för bolagsbildningen. Bolagsordningen är av Styrgruppen godkänd. Det förväntas svar från Bolagsverket inom en mycket snar framtid, i normalfallet tar hanteringen tre till sex veckor. Namnfrågan förväntas kunna vara det enda problemet. Enighet kring namntillägget ”i Sverige”, om nödvändigt, noterades. Aktieägaravtalet är färdigställt men förutsättningarna i tilläggsavtalet har inte ännu helt uppfyllts. Den tidigare projektplanen har inte vidareutvecklats eftersom den inte aktualiseras förrän i nuläget med Skellefteåprojektet. Finansieringsplanen är inte heller helt färdigställd kopplat till Skellefteåprojektet. LA har anordnat en checkkredit på 200 000 kronor via Nordea, som förväntas täcka behoven under den närmsta tiden. Leveransavtalen har inte färdigställts men ska upprättas i samband med kalkylarbete i Skellefteåprojektet. Ansvariga är Lindbäcks Bygg AB.

LA: ”HSB och RB har begärt fem års garanti och speciella säkerheter från ägarna till BIT.”

Styrgruppen beslutar att ÖK tar kontakt med BRIM (försäkringsgivare) och utarbetar tre förslag på lösning som styrelsen kan ta beslut om. Samtliga ska fundera kring garantier, anbudsgivare och säkerheter till nästa möte. Statusen på de potentiella byggprojekten blir nästa punkt under mötet för Älvsbacka och kvarteret Morkullan/Sparvhöken informerar LS.

LS: ”Programråd har genomförts. Bland annat kommer lamellhusens placering att vridas 90 grader.”

LS: ”Jag tror att vi kan oroa oss för eventuella överklaganden. Jag uppfattar det som att höjden på husen kan komma att bli ett problem.”

LS: ”Den grundundersökning som kommunen tagit på sig har visat sig bara vara generell, medan vi är i behov av en grundlig undersökning.”

LA: ”Frågan är vem som ska betala den när kommunen uppgett att man ska stå för grundundersökningen. Jag har begärt offert från WSP på en grundlig undersökning men vem ska betala?”

Styrgruppen beslutar att LS och LA utreder frågan och informerar berörda parter. LS fortsätter informera om att från HSB och Riksbyggen uppfattas fas 1 som genomförd. Det som kvarstår är att få fram ett pris på Skellefteåprojektet. Anbudet från BIT hanteras enligt följande: respektive företag lämnar nettopris som uppsamlas och sammanställs till ett anbud av Lindbäcks Bygg AB, en anbudsgenomgång är bokad till den 23 februari 2006 och gruppen avser mötas 17 februari 2006 för en första intern anbudsgenomgång. Anledningen till att nettopris lämnas är att gruppen beslutat att lägga eventuella vinster i BIT AB.

I anbudet kommer yttre markanläggning att finnas med där ÖK och LA har haft en kontakt med en mark- och grundläggningsentreprenör. Offert kommer att föreligga senast 22 februari 2006. För det nya området och det gamla området i Umeå har inget nytt hänt förutom att för det nya området måste BIT begära en planändring. LA och LS utreder och fullföljer Umeå mot en markanvisning för det nya området. Övriga områden bearbetas inte.

BIT fas 4 är nästa punkt på dagordningen och slutrapporten av fas 3 färdigställs under mötet mellan ÖK och AJ. Budgeten och finansieringen för fas 4 kan inte fastställas eftersom LMA saknar underlag från Martinsons, Lindbäcks och Swelite. Beslutet blir att underlag lämnas inom en vecka och krav redovisas till LMA. Lasercad, som under fasen arbetat med att utveckla IT-verktyget, presenterar sitt arbete och slutsatserna som kan dras är att från 3D modellen går det få ut produktionsritningar och kalkyler etc. Lasercad uppfattas därmed ha presterat vad man åtagit sig. Slutsatsen är dock att det kvarstår en del arbete, främst hos de ingående företagen, innan systemet helt kan fungera. Vidare togs frågan upp om vem som skulle hantera den centrala informationen och hur det ska organiseras. Frågan kvarstår.

AB presenterar sin rapport som hanterar frågor kring klusterutveckling kopplat till underleverantörssystem. LTU:s rapport lades till handlingarna med godkännande och kan faktureras. Den kommande slutredovisningen för fas 4 ska snarast sammanställas av LMA. Underlagsmaterial för den ekonomiska redovisningen kommer att begäras från deltagande företag. Fas 4 avslutas formellt. Under övriga frågor inleder AJ med att informera om att Skanska tagit kontakt och har ett intresse av att starta upp sin träbyggverksamhet igen, som man lämnat för tio år sedan. LA tackar deltagarna och avslutar mötet.

### **Sammanfattning**

Det avslutande mötet i fas 4 kan främst sammanfattas som ett uppställningsmöte med inslag av ny information. Den nya informationen härrör främst från Skellefteåprojektet och avser att det uppstått komplikationer kring grundundersökningen. IT-verktyget presenteras och mötet konstaterar att man har nått fram till en fungerande modell. Fas 3 och fas 4 avslutas vid samma möte. Konstateras kan att fokus inte legat på utvecklingsprojektets genomförande utan främst på de relationer och det arbetet som krävs för att få till stånd ett reallt byggprojekt.

## 5. Arbetsgruppernas arbete

*Under utvecklingen av BIT-konceptet och samverkansgruppen har två tydliga och en mera diffus arbetsgrupp varit verksamma. Styrgruppens arbete har i föregående kapitel beskrivits relativt ingående, men där har arbetsgrupperna omnämnts i samband med redovisningar av det genomförda arbetet. Syftet med följande kapitel är därför att återge arbetet i dessa grupper.*

Följande kapitel inleds med arbetsgruppernas arbete och mål under fas 2. Anledningen till detta är att det under fas 0 och fas 1 inte funnits konkreta arbetsgrupper av det slag som framledes kommer att presenteras. Omfattningen av det material som presenteras kring arbetsgruppernas arbete är mindre än det material som presenteras kring Styrgruppens arbete. Anledningen till detta förfarande är att det huvudsakliga intresset i uppsatsen ligger i den utveckling som skett i Styrgruppen, anledningen till följande kapitel är följaktligen att klargöra bilden av arbetsgruppernas arbete när de starkt påverkat utvecklingen i Styrgruppen. Tillvägagångssättet för insamlandet av data kring arbetsgruppernas arbete har genomförts på samma sätt som vid arbetet med insamlandet av data i Styrgruppen d.v.s. genom dokumentation och deltagande i möten.

### 5.1 Arbetsgruppernas uppgifter och mål under fas 2

#### 5.1.1 Processgruppen

Processgruppen hanterar frågor härrörande till distributionsekonomi, logistik och informationshantering. Syftet med arbetsgruppen är att klargöra behov och relationer avseende kunder och leverantörers material- och informationshantering. Vidare ska gruppen klargöra samtliga ingående produkter i systemet och därmed leverantörerna av de ingående produkterna. Ett fokusområde för gruppen är den industriella logistiken, såväl som hela distributionsekonomin. I arbetet ligger att beskriva den mest effektiva flödeshanteringen av material från sågverk till färdig byggnad, inkluderat eventuell platsorganisation och metod för uppförande av byggnaden. För gruppen ligger en utmaning i att arbeta för ett IT-verktyg för hela processen. Arbetet innefattar att kartlägga relevanta databaser samt att utreda nuläge och behov för samtliga aktörer i processen.

Gruppens arbetsmetod är att utgå från befintliga projekt. Anledningen är att alla parametrar ska beaktas såsom funktion, utformning och gestaltning, nyttjandegrad, effektivisering och material etc. Viktiga frågor är exempelvis hur våtrum och kök ska levereras. Ska de anlända i färdigmonterade block eller i platta paket? Kommer vitvaruleveransen direkt till plats eller finns den på plats från fabrik, och så vidare. Informations- och materialhantering studeras. En extern logistiker anlitas. Samarbete med övriga arbetsgrupper för klargörande av behov är nödvändigt. Målsättningen för gruppen är att presentera ett förslag för hela processens

hantering av alla ingående komponenter avseende information och material inklusive en grov uppskattning av nödvändiga investeringskostnader och relevant tidplan för genomförande.

### **5.1.2 Teknikgruppen**

Teknikgruppen ansvarar för fokus på byggtekniken men också på miljö, energi, kalkyl och förvaltning. Teknikgruppens syfte är att klargöra ingående materials konstruktioner och knutpunkter för att säkerställa att ingående komponenter från olika leverantörer håller samma standard och mått och passar ihop med varandra. Vidare har Teknikgruppen i uppgift att prova produkter inom områdena fukt, ljud, brand, hållfasthet etc. samt utreda hur el och VVS på bästa sätt infogas i systemen. Teknikgruppen ska vidare ansvara för samordningen av olika tekniska krav på ”produkten”. För området miljö är det av vikt att klargöra och säkerställa såväl processens miljösäkring som ingående material. Arbetet ska genomföras genom livscykelanalyser, livskostnadskalkyler och livscykelönsamhet. På energiområdet är uppgiften att arbeta för hushållandet med energiåtgång. På kalylområdet ska gruppen analysera vilka indata som ska tas med. De olika komponenterna ska prissättas och olika kalkyler för olika skeden ska fastställas. Teknikgruppen ska vidare fastställa driftskostnader och livslängder på material. Fastställandet ska ske genom analyser som ligger till grund för skötselplaner samt planer för drift och underhåll.

Teknikgruppens målsättningar är att utifrån den kunskap som finns om material och komponenter som ingår i modellen, hur de sammansätts, hur el- och VVS tekniken bäst anpassas, våtrumsblock appliceras mm., kunna presentera en tekniskt hållbar lösning. Vidare är målsättningen att ha vetskap om hur material och komponenter sammanfogas i fabrik respektive uppförs på plats, samt att presentera metoder för miljösäkring av hela processen inklusive alla ingående material. Teknikgruppen sätter avslutningsvis målsättningen att ha metoder färdiga för framtagande av livscykelkalkyler, energiformer, samt grepp om samtliga aktiviteter och kostnadsbärare i förvaltningsskedet. Målsättningen är att Teknikgruppen och Processgruppen ska ha ett nära samarbete.

### **5.1.3 Affärsplanegruppen**

Den tredje arbetsgruppen i samverkansprocessen ansvarar för konceptutveckling och marknadskommunikation. ÖK ansvarar för gruppen och HGT, KAJ och BBA deltar i utvecklingsprocessen. Förutom dessa deltar AB i gruppen. Affärsplanegruppens syfte är att skissa på en relevant affärsplan på tre års sikt. I arbetet ingår att förtydliga vision och affärsidé, strategier, mål (strategiska, taktiska och operativa) och forma en handlingsplan för genomförande och uppföljning inklusive en kommunikationsplan. I arbetet ingår vidare att klargöra marknaden (även den europeiska), produkt, produktion, process, organisation, arbetssätt, kompetens, marknadsföring, investeringsbehov etc. Vidare ska gruppen klargöra gränssnitten mellan BIT och leverantörer, vad gäller frågor som inköp, produktion, distribution, marknadsföring och service samt garantiåtaganden. Det konkreta arbetet ligger i



att upprätta produktionskalkyler och kassaflöde samt upprätta budget med presentation av nödvändiga investeringsbehov. Gruppen ska dessutom föreslå konkreta finansieringslösningar, där även forskningsmedel och investeringsbidrag kan bidra till finansieringen. Gruppen förutsätts ha täta kommunikationer med samtliga övriga grupper. Affärsplanegruppens målsättning är att generera en affärsplan som underlag till styrelser och finansiärer.

## **5.2 Teknik- och Processgruppernas arbete under fas 2**

Teknik- och Processgruppen, fortsättningsvis kallad Teknikgruppen, genomför ett antal formaliserade seminarium under fas 2 där det första sker den 24 augusti 2004. Seminariet syftar till att diskutera igenom arbetet och klargöra vilka arbetsuppgifterna är. Det andra seminariet, 21 september 2004, syftar till att sammanställa och besluta om de ingående byggdelarna och komponenterna. Det tredje seminariet, 12 oktober 2004, behandlar frågan kring logistik i processen. Det fjärde seminariet, 23 november 2004, behandlar frågor kring informations- och dokumenthantering i processen. Som avslutning på arbetet sker en slutredovisning 9 december 2004. Den information som härefter presenteras är till största del hämtad från protokoll men också från presentationer som genomförts i samband med styrgruppsmöten.

### **5.2.1 Inledande seminarium**

#### **5.2.1.1 Introduktion, nuläge, vision, affärsidé, processkoncept**

Under seminariet poängteras vikten av att affären är processen från idé till nyckelfärdig byggnad. Det är av vikt att skapa ett koncept som kan erbjuda kunderna anpassade lösningar med fokus på respektive kunds marknadsbehov. BIT:s affärsidé är att genom rationell hantering tidigt visa på olika alternativa lösningar, som innehåller såväl funktion, gestaltning, teknik, tidsaspekter och totalkostnader. AG, OB och PL redogjorde för sina respektive erfarenheter av Inrehamnen-projektet i Sundsvall.

De erfarenheter som presenterades ligger till grund för att seminariet bl.a. konstaterades vikten av att identifiera vilka kostnadsbärare som finns i projektet, och vilka vi kan påverka är avgörande:

PL: ”Cirka 50 % av uppkomna fel beror på bristande engagemang och svårigheten att få betongare att ställa om till trä.”

Vidare nämner PL att projekteringen är kostsam när många omstarter görs.

OB: ”Den otydliga organisationen försvårar beslut i rätt tid, vem som utför vad är en oklar fråga.”

HL berättar vidare om Lindbäcks Bygg AB och den utveckling företaget genomgått från traditionellt byggnadsbolag till industriellt byggande. HL beskriver hur företaget på några år ökat produktionen från två till tre volymer per dag till idag fem volymer per dag. Företaget arbetar manuellt för att kunna bevara viss flexibilitet.

HL: ”Logistiken kan utvecklas avsevärt med material in på rätt sätt och vid rätt tidpunkt.”

HL: ”Ett stort problem är att det saknas anpassade lösningar för installationer och det måste ske en förbättring i kommunikationen mellan olika ritprogram och informationen på ritningarna måste bli bättre.”

LS tar vid och presenterar en tänkt husmodell som gruppen kan ha som utgångspunkt i arbetet. Vidare diskuteras hur olika komponenter kan se ut och hur de kan kombineras. Vikten av att lägga in olika värden för de olika artiklarna belyses och hur man kan få ut olika information för olika behov i olika skeden. Både materialdefinition, mängder, kostnader och tider ska ligga med i modellen.

#### **5.2.1.2 Mål, aktiviteter, resurser och beslut**

Målen för projektgruppen finns beskriven i 5.1.1 och gruppen diskuterade delmål, deadlines samt vilka aktiviteter som ska utföras under fasen samt vem som gör vad. Sammantaget ansåg man att det var av högsta vikt att bestämma innehållet i den presenterade informationsmodellen. I informationsmodellen måste det tas beslut om var byggnaden är belägen, energiåtgång  $w/m^2$  ska definieras, vilket uppvärmningssystem ska användas, vilka ljudkrav ställs, ska boendesprinklers användas, intilliggande hus, hiss, trapphus, brandskydd, balkong, fördelningen mellan moduler och element. Ska badrum och kök produceras som färdiga moduler eller volymer, hur ser gränssnitten ut mellan volym och andra delar ut? Kompabiliteten i delar och grundläggning samt takbeklädnad tas upp som viktiga frågor. Två tunga frågeställningar beslutades i gruppen att studeras specifikt. Den första är frågan om installationer och den andra är frågan om fasadmaterial. För området logistik och frakt kom gruppen att forma frågor kring om lösningen ska innefatta enbart platta paket. Vidare ställdes frågan upp om hur begränsande faktorer kopplar till containers respektive andra transportmedel.

Seminarier beslutade att samtliga deltagare ska studera byggnaden och föreslå lämpliga lösningar för stomme och stomkompletteringar. Vidare beslutades att principen i fasen är att utgå från den aktuella kunskapen för dagen och från de produkter som finns framme. Gruppen är överens om att det krävs insamlande, sammanställande och analys innan utveckling och förbättringar kan påbörjas. Information om respektive produkter ska sammanställas och förmedlas så att knutpunkter kan studeras. Vidare ska uppgifter om vilka externa leverantörer

av kompletterande varor man arbetar med idag och vilka typer av avtal som förekommer. Vidare beslutade gruppen att snarast upprätta en informationsportal, där information snabbt kan förmedlas. Den korta projekttiden kräver snabbt kunskaps- och informationsutbyte.

Seminarier beslutar vidare att samtliga rapporterar till BBA om vilka olika datorprogram som nyttjas idag för information och dokumentation, samt kommenterar eventuella brister. Vidare funderar alla på hur nödvändig information ska vara utformad för optimal produktion. För att kunna påbörja miljöanalys önskar BBA kontakt med de personer inom respektive företag som kan svara på frågor relaterade till miljö och energi. BBA lägger ut förfrågan till två olika företag avseende logistikhantering. ÖK och BBA kontaktar Consultec AB för att klargöra deras eventuella medverkan och kompetens. Consultec AB har uppdrag för flera av samverkansparterna avseende såväl konstruktions- och produktionsritningar som mängd- och kalkylprogram.

### 5.2.2 Information och dokumenthantering

Det andra seminarier i Teknikgruppen hanterade som tidigare sagts frågor avseende information och dokumenthantering. Inför mötet har tre för seminarier viktiga frågor ställts upp:

- Hur skapas en effektivare informations- och dokumenthantering?
- Hur skapas en effektivare materialhantering?
- Hur säkerställs uppställda kvalitetsmål?

Frågorna som ställts upp för seminarier syftar till att lösa kärnfrågorna kring att erhålla en modern industriell process. Seminarier fokuserade på frågan och belyste flera av de hjälpmedel som finns såväl som hur andra processindustrier arbetar. För BIT-modellen beskrev LS produktmodellen (d.v.s. en fiktiv övningsmodell) och informationsmodellen (d.v.s. en modell över hur information kan hanteras i byggsystemet) samt stommens uppbyggnad och beståndsdelar. LS redogjorde för en övergripande objektsbeskrivning och fördjupade informationen över vilka värden som kan plockas ut från modellerna i de olika skedena. LS understryker vikten av att kunna konkurrera med design, och påpekar att produkten ska kunna komma ifråga för i princip samtliga bostadsobjekt.

LS: ”Flexibiliteten framhävs och vi ska vara fria att skapa varierade bostadslösningar. Genom att bygga i 3D-modell utifrån fördefinierade objekts- och artikeldatabaser erhålls tidigt information och underlag för olika avtag (längder etc.) i den fortsatta processen. Värden fylls på efterhand, men utan att onödiga omtagningar görs.”

Den blivande samarbetspartnern Graphisoft presenterar sig och konstaterar att projektering i 3D är avsevärt vanligare i andra länder än i Sverige. De ledande områdena är Finland och

---

Singapore avseende användande av 3D, 4D och 5D i byggsektorn. Representanten från företaget konstaterar att; avsaknaden av enhetlig standard i Sverige försvårar och fördröjer utvecklingen.

För att beskriva vad 3D, 4D, 5D är ger representanten följande beskrivning. Arkitektens virtuella byggnad utgör en modell som bas för övriga parter. I modellen kan det bland annat göras energi-, komfort-, ljus- ljud- samt temperatur och luftsimulering. Via ett andra program kan användaren föra in installationerna i modellen, än så länge grafiskt, men så småningom kommer det att kunna göras direkt. Arkitektmodellen förädlas fram till konstruktionsmodell från vilken det kan hämtas mängder och kalkyler etc. Receptmodeller som innehåller material och resurser ger underlag till tidsplanen. Där tiden är den fjärde dimensionen och kostnaden den femte. För att förtydliga är 1D en endimensionell ritning, 2D är en tvådimensionell ritning och 3D är en tredimensionell ritning av, i det här fallet, ett hus.

Representanten menar vidare att det går att tjäna två till tre procent av projektkostnaden. Antagandet bygger på en rapport som visat att byggbranschen gör omtag upp till sex gånger, vilket betyder att flera aktörer i kedjan ritar samma sak sex gånger. Ytterligare en samarbetspartner presenterar sig. Ecoguides representant förklarar att genom att skulptera byggnaden direkt i 3D erhålls en informationsmodell över byggnaden. Användaren erhåller en virtuell byggnad vars samtliga ingående material, produkter och värden kan testas och simuleras. Genom modellen reduceras fel i designdokumentationen vilket leder till besparingar av konstruktionskostnader och tid. Representanten menar att med dagens teknik kan man direkt i modellen eller genom import och export av närliggande program och artikeldatabaser erhålla kalkyler för olika skeden, miljöbelastning etc.

Arbetsgruppen beslutar att White Arkitekter AB tillsammans med Ecoguide tar fram underlag för en generell artikeldatabas. Arbetet syftar till att generera en sammanställning för delar av byggnaden, underlag för tidig kalkyl och detaljkalkyl för de delar som gruppen kunnat specificera. Ett resultat är att gruppen erhåller underlag för tidsplanering, energiberäkning och miljöpåverkansberäkning. Ur modellen kan konstruktions och tillverkningsritningar, byggteknisk beskrivning, inköpsunderlag etc. tas fram. Gruppen är enig om att det är viktigt att alla kommer med synpunkter på utseende och främst typ av information samt mängd. Installationssidan bygger vidare från modellen och lägger in sina delar. Planritningarna översätts till element med information om håltagning etc. Styrkoder till CNC-maskiner kan överföras via exceldokument. Mängder erhålls från modellen. Aktuella priser hämtas från olika kalkylprogram. För BIT väljs vilka värden som hålls aktuella och varifrån övriga värden ska hämtas. Miljövarudeklaration ska göras för såväl delar som hela byggnaden. I modell tas miljödeklaration fram för valda konstruktionsobjekt.

Gruppen enas om frågor att ta vidare, där man konstaterar att kompatibiliteten med andra program underlättar samordning, men det är viktigt att kartlägga hur information utbyts, vilka

---

program som är kompatibla med varandra, ansvarsområden för databaser, uppdatering, utveckling, vem har åtkomst samt att tydliggöra gränssnitten?

### 5.2.3 Logistik

Det tredje seminariet i Teknikgruppen kom, som tidigare nämnts, att hantera frågor gällande logistikfrågor. Representant från Network Logistics presenterade logistiklösningar från andra branscher, och gick vidare in på frågorna kring BIT-konceptet. Representanten visade på alternativa lösningar för koncept, med kostnadsjämförelser platsbyggt, volymlevererat samt komponentlevererat.

BBA: ”Jag måste informera om att det som inte får hända har hänt. Ecoguide har gått i konkurs. Konkursen kom dagen innan möte med dem, då de skulle leverera objekt och mängdavgiftningar. Dessutom har information kommit om att ingenting är gjort i projektet, trots klara utlovanden.”

BBA: ”En lösning är att Graphisoft tar över den del av uppdraget som gäller att definiera objekten. För den andra delen av Ecoguides åtagande, förs samtal med Mängda i Helsingborg, det är ett företag som levererar mängdavgiftningar som medger kopplingar till andra program och de viktigaste kalkylprogrammen på marknaden.”

BBA konstaterar vidare att konkursen har medfört extrakostnader, bl.a. för White Arkitekter AB avseende utförande av underlag till objekt, som skulle ha gjorts av Ecoguide.

För entreprenadkostnaden tas en kostnadsuppskattning för projektet fram av Lindbäcks Bygg AB, med utgångspunkt i deras kostnadsramar för ett liknade hus. Installationskostnaderna uppskattas. Reella kostnader för de ingående komponenterna fås från de olika fabrikanterna. Projekteringskostnaderna fram till och med tillverkningsritning uppskattas av White Arkitekter AB. Slutseminarium hålls 9 december klockan 10.00 på Hotell Aurum, Skellefteå. Därefter finns bara utrymme för finjusteringar till presentation för Styrgruppen den 14 december.

### 5.2.4 Seminarium om nuläget

BBA inleder seminariet med att ge uttryck för att arbetet varit fantastiskt roligt och att gruppen tillsammans utträttat mycket.

BBA: ”Det har varit ett engagemang och stark vilja i grupperna. Samverkan har kommit till stånd mellan parter när man sammanförts i projektet. Samverkan har lett till utveckling av teknik som annars inte skulle skett.”

LS: ”Jag instämmer men vill ändå trycka på att vissa händelser gjort att vi inte kommit fullt så långt som vi skulle ha kunnat göra. För det första kan inte en modell i 3D, 4D respektive 5D presenteras med anledning av Ecoguides konkurs. För det andra har deltagares frånvaro i projektet påverkat kontinuiteten och därmed värdefull information och kunskap blivit lidande.”

BBA tillägger att projektet allmänt kännetecknats av viss seghet då information har fått sökas aktivt och ”dras ur” medlemmarna ibland. Inte sällan har den uteblivit. Gruppen saknar fortfarande prisuppgifter på en del komponenter exempelvis.

På området teknik diskuteras grundläggning, för väggar diskuteras skarv mellan bjälklag och väggar, den givna köldbryggan vid användning av stålbeslag, ytterväggens utförande (enkel eller dubbel). Av diskussionen framgår att funderingarna fortfarande är platsbyggt, det vill säga specialanpassade detaljer. För anslutning väggar-bjälklag-installationer menar LS att eftersom ambitionen är att kunna glasa ända upp till undertak innebär att man måste lösa åtkomlighet till ränna etc. Vidare måste en lösning studeras för sprinkler. Även i de fall det ur brandsynpunkt inte behövs sprinkler anser gruppen att man bör använda det som ett försäljningsargument.

ÖK: ”Ingen har dött av brand i ett hus med sprinkler. Jag tror att sprinkler kommer att bli ett krav från köpare trots att det ur brandsynpunkt inte behövs.”

Vidare konstaterar gruppen att fästa in väggarna med dagens teknik är besvärligt, svåråtkomligt och tar tid. Tidsåtgång angiven för väggmontage är inte rimlig. Yttertaket och badrumslösningarna ifrågasätts. Isoleringsalternativ diskuteras.

Den tekniska diskussionen övergår till processen där LS presenterar processen med tonvikt på logistik och monteringsordning. För att kunna komma ner i tid för monteringen är det viktigt att infästningsbeslag utvecklas. För modellhuset krävs 40-50 lyft per plan, och varje lyft tar cirka 20-30 minuter. Målsättningen är att montera ett plan per dag. Det kräver bland annat investeringar i att utveckla beslagen. En vidare fråga är om man kan leverera med färdig gips. Väderskydd diskuteras också. Gruppen är också överens om att rationella verktyg måste tas fram för att underlätta sammanfogning på arbetsplatsen. Förslag för transport och olika packning diskuterades. De viktigaste faktorerna är att inte passbitar hamnar längs ner – dels på grund av transportrisk avseende skador men också att man transporterar luft.

### **5.3 Affärsplanegruppens arbete under fas 2**

Affärsplanegruppens syfte är som tidigare beskrivits att skissa på en relevant affärsplan för tre år. Viktigt är att förtydliga vision och affärsidé, strategier, mål och forma en handlingsplan för genomförande och uppföljning.

#### **5.3.1 Affärsplanens utveckling**

##### **5.3.1.1 Affärsplanegruppens arbete**

Arbetet under fasen konkretiserades inledande och med bakgrund i den för gruppen angivna uppgiften i en innehållsförteckning, enligt följande:

### **Innehållsförteckning**

1. Sammanfattning
2. Affärsidé och Vision
3. Bakgrund
4. Ägare
5. Styrelse och revisor
6. Organisationsfrågor
7. Ledningssystem
8. Produkter
9. Kunder
10. Konkurrentsituation
11. Marknader och marknadsföring/försäljning
12. Order och distribution
13. Produktion
14. Leverantörer och underleverantörer
15. Kvalitetskontroll
16. SWOT/Strategier
17. Ekonomiska kalkyler
18. Finansiering
19. Bilagor

Innehållsförteckningen mottogs av Styrgruppen som positiv och utfyllnadsarbetet kunde starta. Det arbete som Affärsplanegruppen kom att genomföra genomsyrades initialt av en högst visionär anda där det främsta arbetet las på punkten två i innehållsförteckningen. Den första presentationen av arbetet innehåller förslag till vision, affärsidé en bakgrund, organisation, produkter, kunder, konkurrentsituation, marknader och marknadsföring samt

försäljning. Förslaget mottogs inte som särskilt positivt när Styrgruppen uppfattade det allt för inkonkret och i stora delar avsaknad av rätt fokusinriktning.

EL: ”Jag upplever att vi inte hittat rätt fokus och det är förmodligen anledningen till att vi inte hittat rätt i formuleringarna.”

HGT: ”Vad bygger de uppvisade kalkylerna på?”

ÖK: ”Ja, de bygger på uppskattningar och bakåträkning.”

AB: ”De är inte riktiga men vi måste få klara prisbilder för att kunna kalkylera, något så när rimligt.”

Styrgruppen beslutar att de områden som påbörjats ska prioriteras när de anses vara av högsta vikt. Kalkyler anser man inte är rimligt att påbörja när de direkt är beroende av de andra arbetsgruppernas arbete.

Arbetet fortskrider och ett andra utkast som presenterades ger ungefär samma mottagande hos styrgruppen som det första varvid ÖK tar ett grepp för att diskutera BIT:s affärsstrategi med tyngdpunkt på kundnyttan. Diskussionen förlöpte med utgångspunkt i frågan; vem är kunden i ett tilltänkt företag med arbetsnamnet BIT AB och vilken nytta ska bolaget kunna ge sin kund? Under diskussionen konstaterar gruppen att den traditionella byggaren har historiskt agerat som kameleont, har kunden efterfrågat en stuga på landet har man byggt det har kunden efterfrågat en skyskrapa på Sergelstorg med därtill hörande P-garage har man byggt det. Modellen kräver en bred kompetens, stor organisation och flexibilitet när man agerar inom alla entreprenadformer. Agerandet kräver gedigna kunskaper och lång erfarenhet. Nackdelen är att det krävs en stor organisation som, för beställaren genererar dyra hus och komplexa konstruktioner vilket i slutändan drabbar de boende med dyra lägenheter. En ökande efterfrågan har därför uppkommit där beställare kräver smarta och kostnadseffektiva lösningar där behovet styrs av efterfrågan och kundnyttan. Kundnyttan är ett fenomen som är omöjligt att klargöra innan man vet vem kunden är och hur ens eget koncept ser ut.

Affärsplanegruppen uppfattar att huvudkunden är beställare av bostäder för folket. Vidare uppfattar gruppen att man avser bygga bostadshus i flera våningar med stort inslag av trä. Produktionen ska vara systematiserad och minimera platsbyggande, konceptet är att eftersträva modulbyggandets fördelar så långt det är tekniskt möjligt och genom det pressa produktionskostnader och ledtider samt erbjuda kunden ett totalt åtagande från ”ax till limpa”. Det sammantagna konceptet är att inte längre sälja tjänster utan bostadsprodukter som ger mervärde för kunden och underleverantörerna.

Affärsplanen ska alltså bygga på kundnyttan, där konceptet är genomarbetat med färdiga konstruktions- och produktionslösningar som skapar valmöjligheter för kunden. Kostnaderna

---



hålls nere med hjälp av ett styrt modulkoncept och genomarbetade lösningar. Inom ramen för den konceptlösningen kan man snabbt presentera en giltig offert med alla kostnader för kunden. Helheten ger BIT möjligheten att anta en totalekonomisk framtoning. Inom konceptet finns ett attraktivt pris för hela åtagandet, en kort och effektiv byggtid som inte gör avkall på kvalitets krav, materialval och tekniska lösningar som ger fördelaktiga förvaltningskostnader över tiden. En avgörande faktor är trygghet och trovärdighet. Detta ska uppnås med starka väletablerade ägare som skapar trygghet och trovärdighet för beställare och underleverantörer framförallt i ett inledningsskede. Trovärdigheten ligger också i att man insett att det traditionella byggandet inte kan konkurrera på en marknad där det industrialiserade byggandet håller på att ta över.

Den avgörande faktorn som ska presenteras är attraktivitet. Med professionellt presentationsmaterial ska produkten eller konceptet (byggsystemet) kunna presenteras på ett lämpligt sätt, där modultänkandets olika möjligheter att skapa egna lösningar givetvis också är prissatta. Det visuella är viktigt i en säljprocess och där en viktig möjlighet är att använda modern teknik. Det bör också vara attraktivt att presentera den flexibilitet som byggsystemet innehåller. När man vet vad man vill, d.v.s. i detta fall, att marknadsföra och producera flerbostadshus med stort inslag av trä, och man har fokus på kunden, beställare av bostäder för folket, finns möjligheterna att bättre inom gällande ramar skapa en flexibel produkt. Flexibiliteten kräver väl genomtänkta tekniska lösningar, materialval, produktionsupplägg, produktivitetsanalyser, kvalitetssäkring, logistikupplägg, genomtänkt montage och överlämnande. Flexibilitet kräver att organisationen är motsatsen till det traditionella, dvs. snabbfotad, slimmad och effektiv.

Med bakgrund i de föregående mera konkreta fastställandena av vad det egentligen är BIT ska göra och på vilket sätt, kom det att hållas ett affärsplanemöte den 1 nov 2004. Vid mötet deltog KAJ, HGT, BBA, ÖK samt AB. Under mötet diskuterades kundens centrala roll och varför denne ska köpa produkten. Vidare diskuterades varför en eventuell kund ska välja trä när trä, för kunden, inte är naturligt att bygga med. Mötet enades om att helhetsgreppet och den industriella processen är vad kunden ska välja och inte specifikt trä för träets skull.

HGT: ”Vi får inte vara otydliga, vi måste skriva som det är. Vi måste beskriva den industrialiserade processen och vad upprepnings-effekten i produktionen ger för effekter.”

BBA: ”Det är viktigt att vi ser hela processen som en industriell process.”

Med uttalandet menar BBA att hela processen från idé från byggande till överlämnandet av en färdig byggnad ska vara en industriell process. Diskussionen på mötet övergår därmed till flexibiliteten, när flertalet på mötet invänder att en industriell process ger inskränkningar i flexibilitet.

HGT: ”För att möjliggöra en industriell process måste inskränkningar göras i flexibiliteten.”

Förutom flexibiliteten fastställs vissa kvaliteter när den industriella processen inte medger allt för stora variationer. Hela diskussionen kommer att landa i att man måste finna en lämplig jämvikt mellan industriell produktion och flexibilitet. Mötet är överens om att processen måste ligga i fokus. Med processen menas här alla ingående komponenter i att ta ett projekt från idé till färdig byggnad. I processen ingår exempelvis logistik, miljö, industriell produktion hos leverantörer, montering på plats etc. Affärsplanegruppen känner härmed att man funnit och enats om fokusområden och kan därför fortsätta arbetet med affärsplanen med rätt inriktning.

Vid nästa möte i Affärsplanegruppen, den 25 november 2004, konstateras att affärsplanen fått rätt fokus, men att frågor väckts kring terminologin. Det kommer att bli svårt att skapa relevanta nyckeltal när olika delar av branschen har olika definitioner för samma uttryck. Den slutgiltiga affärsplanen som gruppen sammanställer kan sammanfattas enligt nedan.

### **5.3.1.2 Sammanfattning av affärsplan fas 2**

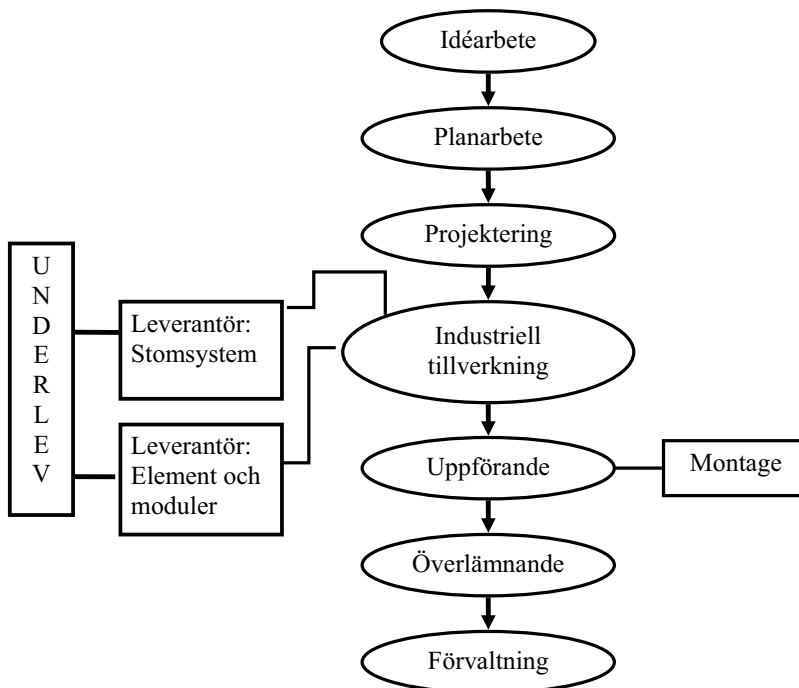
Visionen är att BIT AB ska vara en stark aktör för industrialiserat bostadsbyggande med ett totalekonomiskt åtagande samt ett koncept där kundnyttan är fokus. Affärsidén är att erbjuda fastighetsägare av bostäder totalekonomiskt fördelaktiga lösningar genom hög träandel, samt kunna erbjuda totalåtagande från idé till förvaltning. Bakgrunden är att flerbostadsbyggandet under de senaste åren varit relativt lågt i förhållande till behovsutvecklingen. I de fall det byggts har det varit koncentrerat till storstadsområden och universitetsorter. I nulägesanalysen som genomförts under hösten 2003 uppger tillfrågade aktörer och branschstatistik att bostadsbyggandet kommer att öka de närmaste åren. I diskussioner som förts med byggherrar och andra aktörer inom fastighetsägande och förvaltning har det framkommit att det finns behov av att byggandet utvecklas till en industrialiserad process som bättre kan utnyttja ny teknik samt minska behovet av de många mellanleden som fördyrar byggprojekten. Marknaden efterlyser en aktör som kan driva ett projekt från idé till förvaltning. Utvecklingen inom byggandet är att byggindustrin ”produktifieras”, vilket innebär att man definierar sin produkt t.ex. ”flervåningsbostadshus i trä” och utvecklar den med en arkitektur som anpassas till tid och rum, som produceras i industriella processer och med industriella tillverkningsmetoder för uppförande på byggplatsen. Syftet med affärsplanen anges vara att beskriva hur gruppen kan utveckla och etablera en verksamhet inom bostadsbyggande som med ny teknik och ett nytt angreppssätt på byggprocessen kan skapa kostnadseffektiva lösningar för kunden och en god lönsamhet för sina ägare.

Ägarsammansättningen samt styrelse och revisorer har inte analyserats under fas 2 varför de inte presenteras. Organisationen har däremot analyserats, diskuterats och presenteras i affärsplanen enligt följande: Den initiala organisationen i BIT är liten, de fackresurser som

---

finns behov av kontrakteras. Genom en flexibel organisation kan BIT knyta till sig resurser geografiskt nära tillverkningsenheterna där utveckling och tillverkning av produkten sker. Ett sådant förfarande ska säkerställa repetition bland inblandade parter som i sin tur borgar för en konstruktiv och erfarenhetsbaserad produktutveckling. Sammantaget innebär det att produktiviteten ständigt kommer utvecklas i den industrialiserade processen, för att hela tiden sträva mot den effektivaste lösningen utifrån de grundläggande aspekterna av en industrialiserad process. De resurser som ska ingå är VD tillika processledare med kompetens att marknadsföra, leda och utveckla konceptet. Det ska också finnas en projektledare som också är produktutvecklare som leder enskilda projekt samt detaljutvecklare produkten.

Produkten är en mycket viktig aspekt som arbetats mycket med i alla grupperna då produkten egentligen är processen. BIT:s verksamhet är att arbeta med projektutveckling, med det avses erbjuda kunderna fastigheter från idé till förvaltning. Byggsystemet bygger på ett antal standardiserade, industriellt tillverkade byggdelar med stomsystem i trä, som kan sammansättas i olika lösningar utifrån den enskilda kundens krav. Figur 9 kan illustrera BIT AB:s produkt:



Figur 9: BIT:s produkt

De områden som särskiljer BIT-processen från en traditionell idé till förvaltnings process är den industriella tillverkningen och uppförandet. BIT ska erbjuda en lösning från idé till

förvaltning som innefattar samtliga faser och hanteras av BIT resurser. En grundläggande förutsättning är den utvecklade informationsmodellen som i sitt utförande under hela processen ger relevant information till de skilda aktörerna i delmomenten.

Informationsmodellen har en avgörande funktion i den industrialiserade processen, genom att relevant information alltid finns tillgänglig. Det kan ses som en förutsättning för att klara de industriella processernas krav på rätt information vid alla tillfällen. En annan avgörande faktor är att skapa repetitivitet i tillverkningen, med det menas att upprepning genererar vana och därigenom effektivisering och kostnadsbesparingar. Efter att ha kontaktat den aktuella fastighetsägaren åtar sig BIT att modellprojektera det aktuella området och med det som underlag utforma en offert på huset med fasta m<sup>2</sup> priser och med relevanta nyckeltal presenterade.

Tillverkningen av element och moduler kommer att ske i fabrik och sen transporteras till platsen för uppförandet. Uppförandeplatsen är etablerad och väderskyddad för att minimera störningar vid uppförandet. Den arkitektoniska utformningen av byggnaden och flexibiliteten är en av byggsystemets fördelar. Den tillåter variation vad avser lägenhetssammansättning, tomtanpassning, fasadmaterial samt fasadutformning. Detta innebär att BIT erbjuder en mängd möjligheter och följaktligen en stor flexibilitet till utformning och anpassning av fastigheten, inom ramen för en industriell produktion.

Efter uppförandet och slutförda markarbeten i anslutning till byggnaden överlämnar BIT fastigheten till fastighetsägaren, efter att en första inflyttning skett där funktioner och eventuella anmärkningar åtgärdats. Överlämnandet till kunden sker på det sätt som kunden definierat avseende teknik, utbildning och dokumentation. BIT använder trä som systembärare, och träets specifika egenskaper, integrerad i en industrialiserad process, skapar förutsättningar för en lägre produktionskostnad och därigenom totalkostnad för byggande av fastigheter.

Vidare i affärsplanen diskuteras kunden och för att identifiera kunden krävs insikt i vilka parametrar som påverkar beslutet att bygga bostäder. Påverkande faktorer kan ses som regional tillväxt, efterfrågan, expansion, attraktivt läge, investering eller ett behov av investering, ersättningsbyggnad, politiska beslut och investeringsbidrag. BIT:s kund är fastighetsägare eller fastighetsägarorganisationer som efterlyser en helhetslösning från idé till förvaltning. BIT söker kunder som efterfrågar en kostnadseffektiv helhetslösning med totalekonomiskt fördelaktiga lösningar av nya bostäder, där det lokala/individuella behovet styr utformning och kundnyttan. Kunden är fastighetsägare som beställer ”bostäder för folket”, med denna beskrivning menas bostäder där hyresnivån är mellan 1100-1200 kr per m<sup>2</sup> för bostadsbyggnader i flera våningar. Ur det perspektivet ses både allmännyttan och olika privata aktörer som potentiella kunder. Bedömningen är att de lite mindre bolagen har större behov av helhetslösningar än de större. BIT:s ambitioner ligger i att bygga bostäder som för kunden och kundens kund är attraktiva, funktionella samt ekonomiskt konkurrenskraftiga.

---

Den upplevda och presenterade konkurrenssituationen kommer främst från den produktion som idag sker enligt de gängse metoderna. BIT:s främsta konkurrensfördel är att erbjuda hela den fragmenterade byggprocessen paketerad och effektiviserad i en industriellt styrd process, enligt den tidigare angivna modellen för produkten. Den största marknadspotentialen ligger i storstäderna med dess kranskommuner. Där sker idag den största tillväxten av personer med det största behovet av kostnadseffektiva och totalekonomiska lösningar. Därmed menas inte att mindre städer med deras närområden är ointressanta och saknar behov av BIT:s koncept. Marknadsföringen ska följa en traditionell modell, med uppsökande och/eller kontaktverksamhet. Marknadsföringen ska inriktas på etablerade fastighetsägare av bostäder (bl.a. SABO-företagen), emellertid ska andra potentiella kunder inte avföras men prioriteten ligger på den som äger och förvaltar egna fastigheter. Försäljningen av BIT-konceptet kommer att genomföras av personal med kunskap och kompetens i alla led av byggprocessen.

BIT har ett antal leverantörer, och dessa leverantörer indelas i tre typer:

1. Traditionella leverantörer
2. Komponentleverantörer
3. Tillverkare av byggdelar

Avslutande i den affärsplan som presenteras finns en SWOT-analys, d.v.s. en analys av styrkor, svagheter, möjligheter och hot. Styrkorna ses som träets estetiska värden och kombinationsmöjligheter med andra material, den industriella processens effektivitet, produktkonceptet, nyhetsvärdet, och utmanandet av de traditionella strukturerna. Svagheterna ses som att trä inte använts som byggnadsmaterial i bostäder av tänkt utformning på mycket länge att organisationen är ännu inte klar samt brand och ljudkrav.

Möjligheterna ligger i att BIT kan möta efterfrågan på konkurrerande system till det traditionella byggandet och tillföra ett effektivare system där flexibiliteten ökar. Vidare kan BIT skapa ett lägre kostnadsläge i byggandet samt öka vidareförädlingen av trä genom att öka användandet av trä i byggandet. De upplevda hoten är ovanan att bygga enligt konceptet hos potentiella kunder, och den starkt konkurrensutsatta situationen från traditionellt byggande med företag och organisationer som är starka både finansiellt och i sin lobbyverksamhet.

Sammantaget kan man både som observatör och deltagare konstatera att affärsplanen inte nått de målsättningar som satts upp för fasen. Affärsplanen saknar i stora stycken det man avsett att producera. Främst saknar affärsplanen relevanta ekonomiska kalkyler och nyckeltal. Anledningen kopplas främst samman med att inga relevanta siffror funnits att tillgå för gruppen när främst Teknikgruppens arbete inte skridit framåt i önskad takt. I affärsplanen har däremot klarlagts vad det är BIT ska göra och i det närmaste hur det ska genomföras. Arbetet med affärsplanen kommer helt att lämnas under den tredje fasen för att ge utrymme för Teknikgruppen som ska färdigställa arbetet som kvarstår från fas 2.

#### **5.4 Arbetsgruppernas uppgifter, mål och organisation under fas 3**

Vid avslutandet av fas 2 uppfattar Styrgruppen att väsentligt arbete kvarstår att genomföra innan ett klart beslut kan tas av gruppen om bolagsbildning. Syftet med fas 3 är att utforma och säkerställa teoretiska modeller för tillverkningskostnader och målpriser, samt för hur organisationen och företagen ska organisera sig för att åstadkomma och möta de uppsatta målpriserna samt de övergripande målen. Följande områden fastställs som aktivitetsområden under fas 3:

1. Byggdelar och komponenter
2. Installationer
3. Logistik, montage och komplettering på plats
4. Marknadsbearbetning

Uppenbart blir att affärsplanearbetet inte prioriteras i fasen med anledning av att den är beroende av Teknikgruppens slutsatser. För att skapa en klarhet kring byggdelar och komponenter söks optimering, kalkylering och målpris för bjälklagselement, väggelement, takelement, badrumsmoduler, köksmoduler och trapphusmoduler. Arbetet kring installationer fokuseras på El, VS och Ventilation. För att möjliggöra en industriell process som sträcker sig från skog till färdig byggnad läggs tonvikt på logistik och montage. En viktig faktor att ta hänsyn till i den industriella processen är graderna av tillverkning på fabrik och komplettering på plats. De hittills nämnda områdena beslutas hamna under Teknikgruppens försorg. På området marknadsbearbetning beslutar Styrgruppen att Luleå, Piteå, Skellefteå och Umeå kommuner ska uppvaktas. Uppvaktningen sköts av ledamöter från Styrgruppen enligt följande: Skellefteå kommun, ÖK och LA, Umeå kommun, KAJ, Piteå och Luleå kommun av EL. Syftet med fasen är att beskriva ett byggprojekt där alla ingående byggdelar är kostnadssatta och kalkylerbara. Vidare läggs vikt vid att skapa en funktionell teknisk modell för sammanfogning av byggdelar. Målet är att resultaten ska ligga till grund för utvecklingen av en rationell modell för sammanfogning, och skapandet av en tydlig bild av affärsmodellen. I fasen organiseras arbetet med en projektledare som leder arbetet tillsammans med representanter från deltagande företag och vid behov externa resurser. Styrgruppen hanterar marknadsbearbetningen genom representanter från deltagande företag. Projektperioden sträcker sig från 20 januari till 30 juni 2005.

#### **5.5 Teknikgruppens arbete under fas 3**

Teknikgruppen organiseras med samma personer som i fas 2 med undantag för eventuella externa resurserna och projektledare. Teknikgruppen inleder sitt arbete i fas 3 med möte 27 april 2005. Mötet syftar till att sammanställa och planera arbetet under fasen för att möta styrgruppens behov. De främsta målsättningarna var att utveckla den i fas 2 utformade modellen till ett hus som kan produceras till en kostnad av 8000 kr/m<sup>2</sup> boarea (BOA), frånräknat mark och anläggning. Vidare beslutades att BOA i förhållande till bruttoarea

---

(BTA) ska vara faktor 0,8. Det rationella uppförandet diskuterades ingående och gruppen valde att lägga vikt vid området.

Mellan april och maj 2005 arbetar gruppen med att utveckla de områden som beslutats om, och den 17 maj 2005 genomförs ett möte med syfte att utreda hur långt gruppen hunnit i sitt åtagande. Skissarbetet har framskridit så att en presentation genomförts och mottagits väl. Kalkylarbetet har inte framskridit då definitionerna av byggdelen i produkten inte ännu är klara. Teknikaktiviteten som ansvarar för att definiera produkten har fram till mötet arbetat på främst stabilitetsområdet och föreslagit tre möjliga lösningar. Lösningarna innebär var för sig olika produkter att definiera. Det första alternativet är en fribärande lösning som innebär att det blir enklare att utföra installationerna, nackdelarna är fler transporter, mindre flexibilitet och olika riktningar på bjälklagen. Det andra alternativet är en limträstomme med bärande innerväggar, nackdelen är den minskade flexibiliteten. Alternativ tre är en limträstomme och volymer som ställs på varandra, problemen är oklara men ett är att de olika delarna förmodligen beter och rör sig olika. Gruppen beslutade att bjälklagen ska bära på ytterväggarna, kassetbjälklag förutsätts som ska vara bärare av bad och köksvolym. När gruppen tagit beslut om de avgörande punkterna fokuserar man på att definiera produkterna för att möjliggöra kalkylering. Mellan den 17 maj och den 16 juni 2005 pågår främst arbetet med att definiera produkterna och påbörja kalkyleringen. Vid möte den 16 juni kan man konstatera att gruppen fortfarande sitter fast i definitioner och nya problemlösningar. Gruppen är trots allt positiv till att hinna presentera de svar på de för fasen viktiga frågeställningarna. Vidare kommer man överens om hur slutredovisningen ska läggas upp.

Den 1 juli 2005 presenterar Teknikgruppen för Styrgruppen följande slutredovisning: Gruppen konstaterar att huset kan levereras för 13 miljoner exklusive moms och grundläggning, vilket genererar en kostnad på 9100 per m<sup>2</sup>. Byggsystemet klarar merparten av alla bostadsprojekt upp till åtta våningar, samt kan konkurrera med traditionellt byggande avseende glasöppningar etc. Systemet möjliggör också hög flexibilitet i planlösning när inga bärande väggar finns i lägenheterna. Materialvalen är naturligt till stor del sunda ur miljösynpunkt, vilket till stor del efterfrågas av framtida brukare. Systemet möjliggör kort byggtid och leverantören kan erbjuda ett helhetsåtagande. Det unika i byggsystemet är kombinationen mellan träbaserade element och volymer. Systemet innebär hög andel platta paket som starkt underlättar transporter och annan logistik. Vidare återfinns teknikintensiva delar utförda som volymer vilket innebär att stora delar av installationerna kan genomföras på fabrik. Takelementen bär på ytterväggarna och har en hög prefabriceringsgrad vilket innebär effektivt montage och stora frihetsgrader i yteffektivitet och planlösning. Vidare går takelementen att frakta som platta paket. Volymerna har storleksanpassats till 2,4 meters bredd vilket möjliggör frakt på längre sträckor och de är anpassade för lyft med integrerade lyftsystem. Kanalisation för el, VVS och sprinkler är integrerat i volymer och element.

Teknikgruppen uppfattar styrkorna i systemet som att bjälklagen och väggelementen har en hög prefabriceringsgrad, samtidigt som lösningarna är utformade för god transportekonomi.

---

Byggsystemet går utföra med gruppens befintliga byggdelar. Byggsystemet kan fungera för flera ändamål som exempelvis bostäder, skolor och kontor. Svagheterna i systemet ses av Styrgruppen som de komplicerade bjälklagen, med många ingående komponenter samt att det blir ovanligt högt. En annan svaghet är att installationer traditionellt inte är anpassade för industriell produktion. På området för möjligheter eller utvecklingsområden ser Teknikgruppen att effektivisering krävs i mötet mellan bjälklag, volymer och väggar. Fortsatt krävs utveckling av installationstekniken i samverkan med tillverkarna av byggdelarna, där den industriella tanken måste in även hos installationstillverkare. Ett antal fullskaleförsök saknas enligt Teknikgruppen, där statiska tester kan utföras. Ytterväggar, hiss och trappvolymer kräver vidare utveckling. Teknikgruppen uppfattar de främsta hoten som tillverkningskapacitet och de punkter som finns under utvecklingsområden och som inte lösts innan ett reallt projekt.

Gruppen har uppfyllt målsättningarna om samverkan mellan företagets kompetenser och produkter samt de grundläggande kraven. Byggnadens kvaliteter har definierats och konstruktionsdelarna har lösts. De mål som inte uppfyllts är en prisnivå på 8000 kr/m<sup>2</sup>, ett enhetsbjälklag och att infästningen mellan bjälklag och yttervägg endast medger glasöppningar upp till undertak på översta våningsplanet. Det föreslås att aktiviteterna under en kommande fas 4 inriktas på att upprätta ett konsortieavtal, framställa prospekt, inventera objekt/markanvisningar samt bearbeta dessa. Vidare är det viktigt att förädla affärsplanen under fasen. Teknikgruppen avslutar formellt sitt arbete med den presenterade slutredovisningen.

### ***5.6 Kortfattat om det informella arbetet under fas 4***

Styrgruppen beslutar om att genomföra en fas 4 utan särskilda grupper för teknik, process och affärsplan. Arbetet fortsätter dock mellan de inblandade personerna och en del frågetecken angående teknik och process rätas ut. Behovet är främst i nuläget ett reallt projekt som kan ta lösningarna till en högre nivå.

För området affärsplan kom fas 4 att organiseras så att projektledaren i samråd med eventuella andra inblandade fick i uppdrag att förfina och slutligen sammanställa den. Arbetet kom att genomföras under fasen och ligga till grund för det bolag som bildades den 21 december 2005.



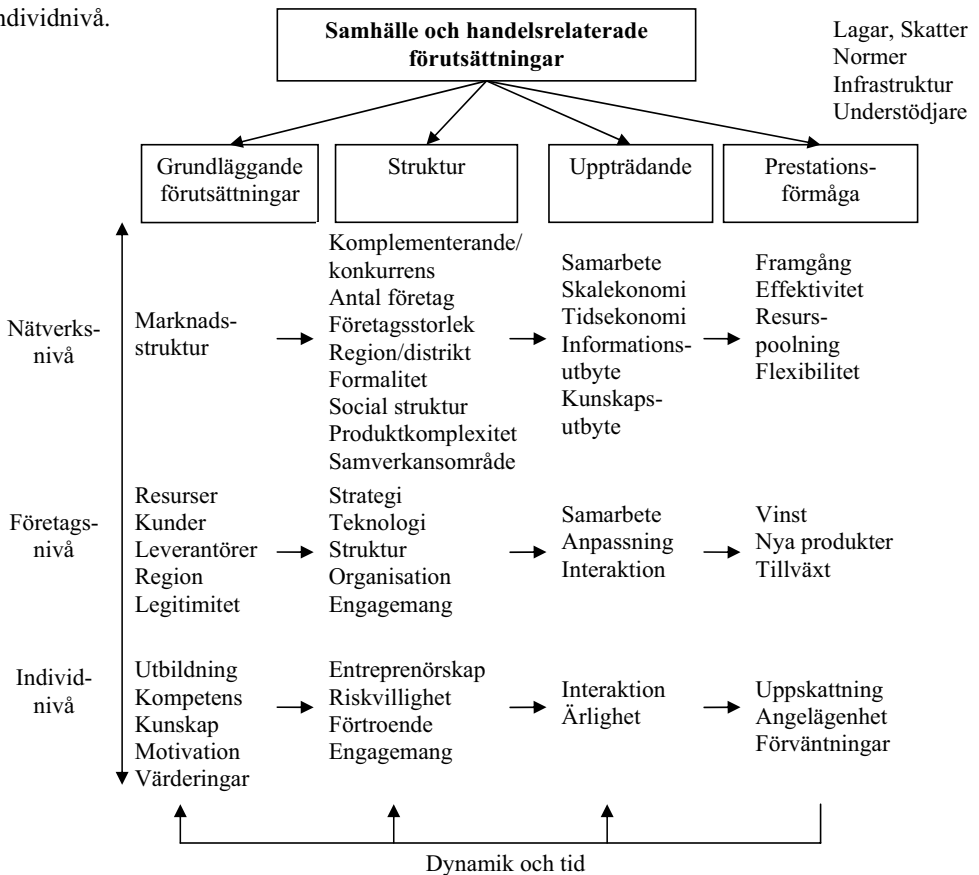
## 6. Analys

Föreliggande kapitelns övergripande syfte är att analysera nätverksprocessens utveckling från idén om samverkan till att ett gemensamt bolag bildas. Det gemensamma bolaget bygger på ett genomarbetat träbyggsystem där tekniken och processen är löst samt en affärsplan som beskriver idén, affären, samverkan och fördelning.

### 6.1 Analyserbetets struktur

#### 6.1.1 Analysmodellen

Analysen kommer att utformas med utgångspunkt i den tidigare presenterade (se nedan) analysmodellen av Klint och Sjöberg (2003), där nätverket analyseras utifrån sju dimensioner och tre nivåer. Dimensionerna är grundläggande förutsättningar, struktur, uppträdande, prestationsförmåga, institutioner, dynamik och tid. Nivåerna är nätverks-, företags- och individnivå.



Figur 10: The SC-model for strategic networks (Klint och Sjöberg, 2003:414)

Utöver de dimensioner och nivåer som presenteras i analysmodellen kommer branschutveckling och fenomen och mönster att presenteras under egna rubriker. Problemet i föreliggande arbete har sålunda formulerats som:

- Hur åstadkommes genom samverkan ett strategiskt nätverk inom området industriellt träbyggande?

Det innebär att viktiga händelser, fenomen, mönster och faktorer för utvecklingen i skapandeprocessen för ett byggsystem ska beskrivas och analyseras. Studiens syfte är följaktligen att bidra med kunskap om hur ett strategiskt nätverk kan bli en modell för introducerandet av ett träbyggsystem som är industrialiserat, kostnadsbesparande, flexibelt, funktionellt och estetiskt.

Valet av analysmodell beror på att den samlar relevanta delar av de teoretiska utgångspunkterna i nätverksforskningen i en gemensam modell. De faktorer och dimensioner som ingår i modellen är viktiga för att bidra till förståelsen för utvecklingen av nätverket. Modellen är särskilt lämplig när den belyser nivåerna och dimensionerna. Företagen består av individer som antingen tror på en nätverksprocess eller inte tror på den. Individens syn påverkar företagets deltagande och engagemang. Analysmodellen är öppen för att vända ordningen på nivåerna vilket i det här fallet väljs när det bör vara individen som är den första byggstenen i en nätverksprocess, och inte nätverket. M.a.o. analysen inleds på individnivån för att sedan övergå till företagsnivån och avslutas på nätverksnivån.

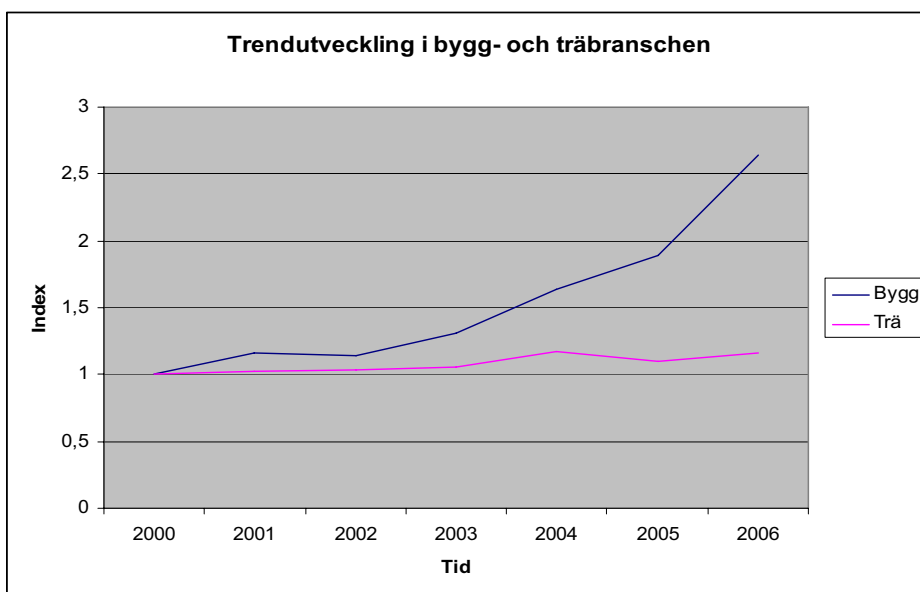
Analysarbetet inleds med en diskussion kring den faktiska branschutvecklingen under tiden för processen. Branschutveckling ingår inte i analysmodellen men det finns anledning att presentera utvecklingen när de omgivande förutsättningarna påverkar processen, och det är markanden och samhället som är drivkraften för nätverket. Analysen övergår därefter till att beskriva tiden, vilket är en dimension i analysmodellen; att visualisera tiden bildar ett mönster i processen som är viktigt att se. Efter presentationen av tidsdimensionen följer arbetet analysmodellen fram till att mönster och fenomen i nätverksprocessen presenteras. Kapitlet avslutas med en presentation av svagheter i processen. Att dessa två avslutande delar i kapitlet tillkommit beror på att det finns en poäng att se på dessa områden för den holistiska förståelsen av processen.

Det huvudsakliga arbetet i kapitlet ligger i analysmodellen som strukturerats så att inledningsvis analyseras de 'grundläggande förutsättningarna' i tre nivåer för att sedan övergå till analys av 'struktur' på de tre nivåerna etc. Analysmodellen innehåller inte bara de fyra dimensionerna utan också två ytterligare dimensioner som påverkar nätverksprocessen, nämligen dynamik och institutioner. Med institutioner avses lagar, normer, infrastruktur och understödjare. Samtliga företag är baserade inom Sveriges gränser och har därför samma lagar

och normer att följa. Hur de institutionella faktorerna har påverkat processen kommer att presenteras i ett eget avsnitt i analysen.

## 6.2 Branschutvecklingen under tiden 2000-2006

I samband med resonemanget kring nätverkets skapandeprocess finns anledning att återge den faktiska utvecklingen både för såväl bygg- som träbranschen. Den generella bilden av utvecklingen kan senare i analysen vara av vikt främst för analysen av den dynamiska utvecklingen. Följande figur ger en bild av utvecklingen i branscherna:



Figur 11: Trendutveckling i bygg- och träbranschen under perioden 2000- 2006

Figur 11 beskriver trendutvecklingen i trä- och byggbranscherna. Trenden för byggbranschen är beräknad utifrån påbörjad nyproduktion av bostäder i småhus och flerbostadshus, statistiken är hämtad från SCB (2007). Trenden för träindustrin är beräknad utifrån producentprisindex för ett antal områden inom träindustrin. Områdena är trä och trävaror (ej möbler), trä (sågat, hyvlat, eller impregnerat), träbaserade skivor, monteringsfärdiga träbyggnader, snickerier och förpackningar av trä.

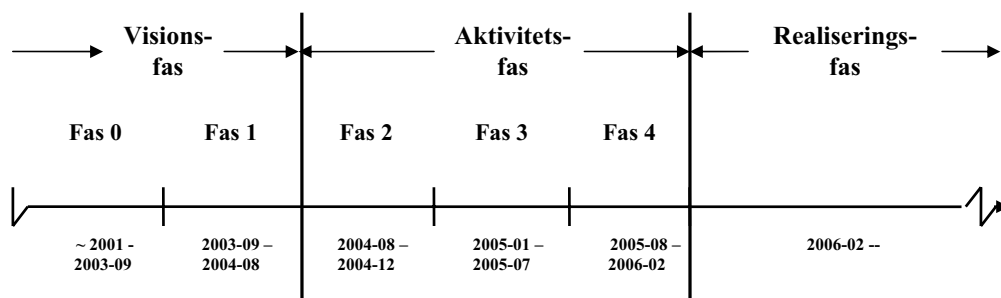
Trenden inom byggindustrin är starkt uppgående, framförallt under den senare delen av perioden, medan träindustrin visar en mindre uppgående trend. Den mycket tydliga uppgången 2006, kan möjligen kopplas till sloandet av det statliga räntebidraget vid årsskiftet 2006/07. Staten har valt att slopa räntebidraget vilket innebär en fördyring av bostadsproduktionen. En mängd aktörer har därför inför årsskiftet 2006/07 påbörjat

produktionen av bostäder. Den allmänna uppfattningen om 2007 är att produktionen kommer att vara hög.

### 6.3 Tid och faser som analysdimension

Tiden är en faktor som ingår i Klint och Sjöbergs (2003) analysmodell. Tidsfaktorn kommer att presenteras utifrån den indelningen i faser som nätverksprocessen genomförts i den kommer också att tillföras tre övergripande faser. Där åtskillnaden mellan när det finns en grupp och när det inte finns en grupp görs tydlig. Den första av dessa faser är Visionsfasen som kan beskrivas som en period av möten och förtroendeskapande mellan individer och fastställandet av formerna för samverkan. Den andra fasen, Aktivitetsfasen, kan beskrivas som fokuserat arbete för att förverkliga den gemensamma visionen som är grunden för samverkan. Det går också att identifiera en tredje övergripande fas som innebär att realisera intentionerna i nätverksprojektet, en Realiseringsfas.

Det som underbygger antagandet om en tredje fas är arbetet att få tillstånd ett pilotprojekt. Att indela nätverksprocesser i faser har bl.a. föreslagits av Andersson (1979), Nilsson och Nilsson (1992) och Chaston (1996). För att tydliggöra processens utveckling över tid presenteras följande figur som visar tiden för nätverksprocessen, de övergripande faserna och delprojektfasernas indelning.



Figur 12: Fasindelning av processen

Den visionära fasen, med fas 0 och fas 1, kan sägas ha börjat redan 1994 med den lagändring som gjorde det möjligt att bygga flervåningshus i fler än två våningar med trä som stomme. I det undersökta fallet kommer Visionsfasen att börja kring millennieskiftet. Anledningen till det är att det var då det undersökta fallet introducerades. Fasindelningen (fas 0 – fas 4) i figuren har främst påverkats av två faktorer; den externa finansieringen i nätverksprocessen och strategin att genomföra alla faser enligt en projektmodell. En projektmodell innebär givna mål, finansiering och tidsramar med hållpunkter, eller så kallade milstolpar. Delningen mellan den inledande och den avslutande delen av Visionsfasen (fas 0 - fas 1) kopplas till en första formalisering där företagen åtar sig att gemensamt genomföra en generell analys av

marknaden. Den generella analysen kommer att vara en del av grunden till övergången till Aktivitetsfasen; den andra delen är den fördjupade analysen som genererar ett mera handfast förslag till organisering.

Vid inledningen av Aktivitetsfasen fördjupas formaliseringen när behovet av bindande avtal blir tydligare och en operativ organisation upprättas med en Styrgrupp och arbetsgrupper. Den tredje fasen, delningen mellan den inledande och den centrala delen av Aktivitetsfasen har en mera diffus koppling, när fas 3 kan ses som en förlängd fas 2. Delningen görs med anledning av intern- och externfinansieringen, samt att en kris uppstår kring utvecklingen när man inte anser sig ha hunnit så långt som man önskat. Indelningen mellan den centrala och den avslutande delen i Aktivitetsfasen är mera tydlig när byggsystemet i princip är färdigställt och de ekonomiska kalkylerna kan sägas vara underbyggda. Den avslutande delen i Aktivitetsfasen kom att handla om att färdigställa de kvarvarande delarna i byggsystemet och att agera mer riktat mot marknaden, samt att skapa det gemensamma bolaget. Under avslutningen av Aktivitetsfasen framträder förvärvandet av ett pilotprojekt som den viktigaste uppgiften förutom bolagsbildningen. Därmed finns det rimligen grund för att säga att nästa fas är en Realiseringsfas. Fortsatt kommer analysen att följa den av Klint och Sjöberg (2003) föreslagna modellen, fram till rubrik 6.10.

## **6.4 Grundläggande förutsättningar**

### **6.4.1 På individnivå**

SC-modellen, anger *utbildningsnivå, kompetens, kunskap, motivation* och *värderingar* som faktorer för de grundläggande förutsättningarna på individnivå.

Utbildningsnivån är en faktor som aldrig omnämnts i nätverksprocessen däremot är det tydligt att bred branschkompetens är viktigt i den visionära fasen, främst för att stärka den strategiska känslan. En annan faktor som framträder är de redan upparbetade relationerna, både direkta och indirekta, som individen har och hur dessa framträder som en framgångsfaktor för samverkansprocessen. Kim och Aldrich (2005) menar att individer söker sig till individer med liknande intressen och bakgrund. I det studerade fallet finns en intressegemenskap i att bygga trähus. Många av deltagarna kände till varandra och hade också mötts i tidigare projekt.

Kunskap eller kunskapsöverföring är en av de viktigare faktorerna för utvecklingen av nätverk enligt litteraturen. På individnivå framträder kunskap som en viktig faktor i de tidiga delarna av utvecklingen och som sammanfaller med den strategiska känslan. Över tid i processen kommer kunskapsbehovet att utvecklas och förändras; storleken på den kritiska massan av kunskap kommer att öka. I de senare faserna krävs allt mera specifika kunskaper och kompetenser. En tydlig utveckling som stödjer detta är att vid övergången från Visionsfasen till Aktivitetsfasen skapar Styrgruppen arbetsgrupper med individer som har kunskap och kompetens på de specifika områdena. Den kritiska kunskapsmassan ökas

markant med utgångspunkt i det naturligt ökade behovet. Arbetsgrupperna ges relativt fria händer att utveckla sina specifika områden mot givna mål uppsatta av Styrgruppen.

En viktig faktor som saknas i analysmodellen är om individen agerar beslutsmässigt eller är beroende av andras åsikter vid beslut. Nilsson och Nilsson (1992) berör ämnet när de menar att företaget ska vara beslutsmässigt, och inte exempelvis tillhöra någon kedja. I det här fallet framträder det förutom författarnas konstaterande, att den individuella beslutsmässigheten är viktig och blir allt viktigare med tiden när fasernas utveckling allt mera innebär ökat åtagande från företagen och individerna. Beslutsmässighet är också en viktig faktor i arbetsgrupperna, de tenderar i det här fallet att fungera bättre om de får en given uppgift men enskilt får besluta om hur de löser uppgiften.

Motivationen av individen att gå in i en eventuell samverkan kan i det här fallet kopplas till fyra faktorer. För det första är spänningen att det sker något nytt på marknaden samtidigt som viljan att agera för att ta vara på en möjlighet finns. För det andra bör motivationen hänga samman med tidigare relationer med andra som redan existerar i gruppen, och som omnämns av Kim och Aldrich (2005). Den tredje motiverande faktorn handlar om företagsattityd. Flera av företagen tenderar att delta i många projekt av det här slaget, medan vissa inte gör det men tror på idén och därför deltar. Den fjärde motiverande faktorn hänger samman med tron på att företaget och individen kan utveckla ny kunskap, flexibilitet och att få tillgång till affärsmöjligheter och marknader och att sänka kostnaderna (Westerberg och Ylinenpää, 2006). Utöver dessa fyra faktorer tyder den studerade processen på att i vissa fall stödjer företag utvecklande processer utan att själv ha direkta intentioner att delta hela vägen. Vinsterna ligger i att hela branschen utvecklas. Johannisson m.fl. (2000) menar att i det personliga nätverket sätter sig individen i centrum och därmed är nätverket egocentriskt. I fall man ser individen i företaget som en faktor för att företaget sätts i centrum kan man se tydliga tendenser till egocentricitet i det här fallet.

Vidare på det individuella planet övergår motivationen från tron på idén till att mera handla om att uppnå uppsatta mål. Detta inträffar när processen övergår från att vara visionär till att bli aktivitetsinriktad. Processen blir mer strukturerad med uppsatta mål och budgetar samt med en tydlig organisation. Motivationen hos företagen har varit skiftande; i den inledande fasen fanns intresse för en utveckling av industrialiserat träbyggande, och här har arkitekterna och understödjande aktörer främst varit den drivande kraften. En trolig anledning till att drivkraften i de tidiga skedena främst kom från arkitekthåll är att de agerar med helikopterperspektiv nära marknaden. Nilsson och Nilsson (1992) menar att de som antar den här rollen ofta befinner sig i slutet på produktions- eller processkedjan. I det här fallet stämmer detta men det kommer att ändras över tid. Entusiasmen hos de producerande företagen var försiktig i början och många gånger avvaktande, men kom att tillta med mera påtagliga resultat i processen. De kommer senare i processen att anta en allt mera drivande hållning. Utöver detta finns från och med Aktivitetsfasens inledning en starkt drivande kraft i

den externa ordföranden. M.a.o. den drivande kraften i en nätverkprocess förändras över tiden och med utvecklingen.

Individens värderingar har för nätverksprocessen inneburit både konflikter och steg framåt. Styrgruppen består av en samling individer där flertalet har processteknisk bakgrund på praktisk och erfarenhetsmässig nivå. Den tekniska bakgrunden innebär ofta att individen vill ha mera påtagliga bevis för påståenden än uppskattningar och övertygelser. Det motsatta förhållandet gäller i stort för vissa individer i nätverksprocessen när de har som arbete att vara visionära. De skilda utgångspunkterna kom att innebära vissa konflikter, där den ena sidan kanske ibland sökte för påtagliga belägg medan den andra sidan stundom blev för visionära. De gemensamma värderingarna, om att det finns behov av att utveckla träbygandet, kom att bli den vinnande värderingen trots olikheterna. Det finns en tydlig indikation på att det är olikheterna som driver processen framåt trots att olikheterna kan betyda väsentlig tidsåtgång.

#### **6.4.2 På företagsnivån**

Analysmodellen anger *resurser, kunder, leverantörer, region* och *legitimitet* som faktorer för de grundläggande förutsättningarna på företagsnivån

Företagets resurser kan definieras både som finansiella och icke-finansiella. De finansiella resurserna skiljer mellan företagen i gruppen. Skillnaden är mellan en omsättning på 68 miljoner till cirka en miljard svenska kronor. De finansiella resurserna är viktiga för företagets deltagande i processen, men inte direkt för nätverket, eftersom de icke finansiella resurserna väger upp avsaknaden av finansiella resurser. Med icke-finansiella resurser menas här specifik kunskap och specifika produkter som är viktiga för byggsystemet. Företaget ska m.a.o. vara så kompetent att det innebär en kedjetillgång i nätverket. Jarillo (1988) och Nilsson och Nilsson (1992) menar att ett eller flera företag bör vara större än andra på ett eller annat sätt, s.k. drakar, som kan fungera som motor i projektet. I Visionsfasen spelar finansiella resurser en underordnad roll eftersom arbetet främst ligger i att övertyga sig själv och gruppen om att ett gemensamt mål kan identifieras, och att företaget kan spela en väsentlig roll i att uppnå målet.

Vad beträffar sågade varor inriktar sig producenterna främst på volym och därefter, i bästa fall, på vidareförädling. Industrialiserat träbygande innebär att sätta vidareförädlingen i fokus snarare än volymen. Det innebär att nya kunskapssteg måste tas, tankemönstret måste gå från volymtänkande till kundfokus. Sardén (2005) menar att den främsta faktorn kring utvecklingen av industriellt träbygande ligger i de osäkerheter som finns kring byggprocessen, konstruktion, produktion, strategi, struktur, samverkan och kunskapsöverföring. Det intressanta kring industrialiserat träbygande är att varken säljaren eller köparen har en klar bild av just det industriella. Området är relativt nytt och det finns därför få referenser. De väloljade processer som man ser i exempelvis bilindustrin är i stort

frånvarnade i dagens träbyggnad över två våningar. I det undersökta fallet har mekanisk industri fått bli det lysande exemplet som man vill efterlikna i sin byggprocess.

Företagens kunder har inte i någon större utsträckning påverkat processen eftersom de existerande kunderna i många fall inte är den primära målgruppen för nätverket. Gruppen konstaterar att man måste segmentera marknaden och samverka i vissa fall medan man konkurrerar i andra. Human och Provan (1997; 2000) uttrycker att spänningen mellan konkurrens och samverkan måste hanteras när deltagarna delvis arbetar för en gemensam framtid. Marknaden har varit ett av de viktigaste fokusområdena i hela processen eftersom det är den som både har ökat efterfrågan på bostäder samtidigt som kraven har ökat på effektivitet, flexibilitet och kostnadsbesparingar. I nätverksprocessen sätter man kunden i fokus för utvecklingen vilket passar relativt väl in i Johannissons resonemang om att det är marknaden och samhället som är drivkraften för nätverk.

Företagens leverantörer är däremot inte en lika påverkande faktor när de främsta leverantörerna är skogsägare som levererar till sågverk. Problemen är snarare tillgången på råvara. Däremot finns behov av andra leverantörer till processen. De främsta behoven ligger i leverantörer nära byggprocessen som exempelvis projektörer och entreprenörer på el-, vatten- och ventilationsområdet (Bystedt, 2007).

Regionstillhörighet är en faktor som flera författare har diskuterat. I det studerade fallet är regionen en viktig faktor både på ett negativt och positivt sätt. De negativa inslagen ligger främst i avståndet till stora marknader medan de positiva anknyter till tradition, liten kritisk grupp och närhet till råvaran.

Företag skapar legitimitet genom positionering och finansiell status i sin omgivning. Företagen i gruppen har genomgående gott rykte i närområdet och vissa är även kända på den globala marknaden inom sina segment. Legitimiteten är i det undersökta fallet främst viktigt i mötena med samhällsaktörer och med tiden, i de avslutande faserna, i möten med potentiella kunder. Legitimiteten hos ett företag ligger till grund för att den potentiella kunden minskar sin osäkerhet inför en eventuell affär, trots att osäkerheten fortfarande är stor generellt i området (Sardén, 2005). Substansen i företagen och tidigare affärer är de främsta faktorerna för legitimitet. Legitimitet inom byggbranschen byggs ofta upp i samband med referensobjekt. I samband med pilotprojekt minskar den tidigare nämnda osäkerheten. Nätverket kom tidigt in på att söka möjligheten att få bygga ett referensobjekt och de marknadsrelaterade satsningarna riktades därför mot detta.

### 6.4.3 På nätverksnivån

Analysmodellen anger *marknadsstruktur* som faktor för de grundläggande förutsättningarna på nätverksnivån. Med marknadsstruktur menar Klint och Sjöberg, (2003), att det är sannolikt att strukturen på det strategiska nätverket är beroende av strukturen på marknaden, där det

---



individuella företaget är verksamt. Marknadsstrukturen definieras som det totala antalet köpare och säljare, grad av vertikal integration, homogenitet i produkten och kostnadssituation. Vart och ett av de ingående företagen är en produkt av sin marknadsstruktur. Det är viktigt att förstå likheter och skillnader mellan nätverksstrukturen och marknadsstrukturen i vart och ett av företagen. Likheter och skillnaderna påverkar indirekt beteendet hos företagen i nätverksprocessen. Johannisson m.fl. (2000) menar att man i nätverk måste ha en ömsesidig förståelse och respekt för egenheter. Dessa egenheter sammanfaller m.a.o. inte bara med individen utan också med marknadsstrukturen som företaget är en produkt av.

Nätverksprocessens inledning hänger samman med ett antal investeringar i olika projekt över en längre tid. En serie av projekt har genomförts och avslutats, när marknaden börjar efterfråga ökad effektivitet och minskade kostnader i det svenska byggandet. Med den kunskap och de tidigare relationerna som skapats mellan företagen i olika projekt, kan man se möjligheten att med ett industrialiserat träbyggande möta marknads efterfrågan. Detta kan liknas med den lilla världens nätverk som karaktäriseras av att relationerna samlas och det byggs broar som skapar mera globala nätverk (Kim och Aldrich, 2005). Det kan också liknas vid Johannisson m.fl. (2000) som beskriver att företagande bygger på långsiktiga relationer som förankras genom förtroende och där förtroendet i relationerna bygger på goda personliga relationer. Den industriella nätverksteorin stödjer också detta genom att man menar att det industriella nätverket växer fram ur företagsuppträdande och interaktion under en lång tidsperiod (Axelsson och Easton (1992). Nilsson och Nilsson (1992) lägger vikt vid att aktörerna interagerar med varandra för att skapa förutsättningarna för nätverket.

Marknadsstrukturen består inledningsvis i processen av ett antal stora byggproducenter och en stegrande efterfrågan på marknaden. Bostadsproduktionen har under en längre tid understigit en uthållig nivå, samtidigt som kostnadsnivån varit stegrande, kvalitén i byggandet ifrågasatt och flexibiliteten låg. En av anledningarna till att marknadsstrukturen ser ut som den gör är att byggbranschen varit ett politiskt medel och därför skyddats i vissa fall och bromsats i andra fall.

Nätverket består av ett företag som är nära kopplat till den traditionella byggbranschen men också företag som är nära kopplade till träbranschen. Båda branscherna är gamla och relativt traditionella men har av institutionella skäl haft liten kontakt med varandra. Nätverksprocessen inleds med en konstellation av företag som omfattar hela träkedjan och i princip hela byggkedjan. Sammansättningen innebär relativt skilda strukturer som skapats av de individuella verksamheterna. Målsättningarna vid inledningen av processen var relativt klar och de skilda företagsstrukturerna är den faktor som potentiellt skapar helheten i byggsystemet. De skilda strukturerna är avgörande för processens framgång, men de skilda strukturerna innebär också problem under processen.

Ett exempel är de företag som kommer att se sig själva som underleverantörer. Nilsson och Nilsson (1992) menar att företag i produkt- och processkedjan som inte intar en ledande roll ofta inriktar sina verksamheter på produktion, service och logistik. M.a.o. företaget har mera rollen av en underleverantör. Det ena företaget i den studerade processen har stora finansiella resurser men små icke-finansiella resurser på området, medan det andra företaget har det precis omvända förhållandet. Vad som är intressant att notera är att båda kom att hoppa av processen innan den avslutats. En av anledningarna kan vara att företagens struktur mera liknar underleverantören än systemleverantören. De företag som kom att genomföra den sista delen i Aktivitetsfasen, och sedermera skapa det bolag som är slutpunkten i föreliggande uppsats ligger alla närmare marknaden.

## **6.5 Strukturella faktorer**

### **6.5.1 På individnivån**

Analysmodellen anger *entreprenörskap*, *riskvillighet*, *förtroende* och *engagemang* som faktorer för de strukturella faktorerna på individnivån.

Entreprenörskap kan definieras på ett stort antal sätt. Klint och Sjöberg, (2003) definierar entreprenörskap som den positiva inställningen hos ägaren av företaget, öppenhet, självförtroende, erfarenhet och kunskap. Westerberg och Ylinenpää (2006) definierar entreprenöriellt agerande som en funktion av tre dimensioner: innovativitet, proaktivitet och riskbenägenhet. Med innovativitet menar man att ta fram nya produkter och processer, proaktivitet att agera före andra och med riskbenägenhet att acceptera risker som en del i agerandet. Nätverksprocessen inbegriper på alla nivåer individer som har relativt lång erfarenhet och hög kunskapsnivå på sina specifika områden. Erfarenhet och kunskap genererar ofta självförtroende och öppenhet. Självförtroende i kombination med strategisk känsla bör underbygga både innovativitet och proaktivitet. Finns självförtroende och strategisk känsla ökar sannolikt riskvilligheten eller riskbenägenheten hos individen och därmed företaget. Öppenheten kan förväntas vara kopplat till individens upplevda konkurrenssituation i gruppen. Entreprenörskapsdefinitionen kan exempelvis vidgas till följande definition:

"Entreprenörskap är en dynamisk och social process, där individer, enskilt eller i samarbete, identifierar möjligheter och gör något med dem för att omforma idéer till praktiska och målinriktade aktiviteter i sociala, kulturella eller ekonomiska sammanhang."  
(Nutek, 2007)

Enligt Nutek handlar entreprenörskap inte bara om att starta företag, men termen används många gånger synonymt i exempelvis media. I fall entreprenörskapsdefinitionen, enligt Nutek, används skulle hela den studerade processen kunna vara en entreprenörskapsprocess.

Uppfattningen är dock att processen är en nätverksprocess men med inslag av entreprenöriellt handlande.

Enligt både Klint och Sjöbergs och Westerberg och Ylinenpääs definition av entreprenörskap har nätverksprocessen inneburit entreprenörskap i förhållandevis stor utsträckning. Arbetet har genomförts med en positiv inställning hos individerna, men inställningen har skiftat något under processens gång. Hos vissa individer har inställningen varit relativt sval i de inledande delarna men kommit att öka i de avslutande, medan inställningen hos andra individer varit höga i de inledande delarna för att senare sjunka något i de avslutande. Den avslutande delen i Aktivitetsfasen kom på ett sätt att befästa inställningen och samtliga individer kom att befinna sig på en ungefärlig gemensam nivå. Hela processen handlar om att ta fram ett nytt byggsystem som både innefattar nya produkter och processer; och riskerna uppfattas som en del av agerandet. Man kan också konstatera att nya idéer har fötts och realiserats i processen, både på produkt- och på processområdet. Öppenhet har genomsyrat alla faser och aldrig egentligen varit ett problem, vilket sannolikt beror på att den upplevda konkurrenssituationen i gruppen varit avvägd, vilket föreslagits av bl.a. Human och Provan (1997; 2000) och Wincent (2006). Processen har innefattat en Styrgrupp med individer på verkställande nivå med lång erfarenhet, hög kunskap och med gott självförtroende. Samt tre arbetsgrupper som bestått av individer med hög kompetens på sina specifika områden, och med en vana att samverka i projektform. Förutom att Styrgruppen har till uppgift att understödja samverkan och hantera utmaningar som utnyttjande och ineffektivitet (Human och Provan, 2000; Hanna och Walsh, 2003), har entreprenörskap uppfyllts i båda nivåerna enligt analysmodellens definition.

För att återgå till riskbenägenheten finns det tydliga indikationer på att ta en affärsmässig och individuell risk bygger på att individen tror på processen och att det finns vinster med att ta risken. Alla affärsvdrivna individer kan förväntas intressera sig för att minimera sina risker. I det här fallet handlar risktagandet om balansgången mellan förväntade resultat och insats av finansiella och icke-finansiella resurser. Nätverksprocessen består av ett antal osäkerheter för individerna men över faserna har det finansiella och icke-finansiella engagemanget vuxit, vilket tyder på att individerna trott på processen. Å andra sidan har två aktörer valt att hoppa av processen, men inte mycket tyder på att avhoppet har berott på att man inte trott på processen i sig. Avhoppet tyder mera på synen på det egna företags roll i processen. En anledning till att individerna trott på processen är att de milstolpar eller referenspunkter som satts upp ofta har nåtts eller åtminstone har nått en tröskel där det är möjligt för individen att kalkylera sitt risktagande i att fortsätta med processen.

Förtroendet mellan individerna i processen har varit högt vilket sannolikt bygger på att individerna lärt känna varandra under en längre period (se exempelvis Axelsson och Easton, 1992). Diskussioner har förts om hur gruppen ska hantera fördelningen av eventuella vinster eller förluster. Diskussionen kom tidigt upp och förekom tydligt i inledningen av Aktivitetsfasen, men ingen överenskommelse kom till stånd. Förtroende är något som byggs

över tid och de individer som ingår i processen har på ett eller annat sätt lärt känna varandra eller träffats innan processen sattes igång. Träindustrin i regionen är relativt stor men består av ett relativt begränsat antal företag vilket innebär att individerna möts och har en relativt god uppfattning om varandras filosofier och företag.

I Styrgruppen beror engagemang på övertygelse om processen och det uppfattade risktagandet, medan engagemang i arbetsgrupperna mera beror på inställning till sitt arbete och processen. Engagemanget i nätverksprocessen har varit genomgående högt, hänsyn måste tas till att det åtminstone i arbetsgrupperna till stor del varit arbete utöver det dagliga arbetet. Nätverkets ledande individer har haft en övertygelse om framgång och varit motiverade. Åtagandet har betytt att man skapat utrymmen i den dagliga driften för arbetsgruppernas arbete.

### 6.5.2 På företagsnivån

Analysmodellen anger *strategi, teknologi, struktur, organisation* och *engagemang* som strukturella faktorer på företagsnivån.

Det övergripande syftet i processen har varit att skapa ett byggande i trä som är industrialiserat utan att för den delen inskränka på hög kvalitet och flexibilitet i utformning, samt att hålla en prisnivå som är lägre än i det traditionella byggandet.

Enligt Nilsson och Nilsson (1992), Rosenfeld (1996) och Wincent (2006) samverkar företag främst för att förbättra problemlösning, ingång på nya marknader och med produktutveckling. Westerberg och Ylinenpää (2006) menar att motivet till samverkan mellan företag är att få tillgång till ny kunskap, bibehållen och utvecklad flexibilitet, tillgång till nya affärsmöjligheter och nya marknader samt kostnadsbesparingar. Vidare beskriver författarna att områdena som företag samverkar kring är främst produktion, markandsföring, försäljning, inköp, produktutveckling och FoU.

I det studerade fallet kan man säga att problemet är att skapa ett träbyggsystem som är industrialiserat men ändå flexibelt och estetiskt samtidigt som att kostnadsnivån hålls nere. Man gör det för att ta tillvara på möjligheten att bli en aktör att räkna med på byggmarknaden. För att åstadkomma de två tidigare beskrivna områdena krävs både produkt- och processutveckling i företagen. I nätverket betyder föregående resonemang att främst Processgruppen lägger stor vikt vid det enskilda företagets interna processer och genomför djupgående studier för att utreda inköps-, produktions- och försäljningsstrategi i de enskilda företagen, då främst i de producerande enheterna. M.a.o. studerar gruppen hur företagen nyttjar sina tillgängliga resurser.

Resultatet av utredningen har genomgående varit att de producerande företagen har en hög teknisk höjd men produktionen är inte optimalt organiserad för industriell tillverkning av den

---

typ som krävs. För att komma till rätta med denna avgörande processfaktor inriktar sig Processgruppen på att sammanställa en process och logistikbeskrivning som ska gälla för byggsystemet; gruppen föreslår också företagen vissa utvecklingsområden.

Ser man till de tjänsteproducerande företagen finns främst en avsaknad av vana att samverka och delta i hela kedjan av händelser som en industrialiserad byggprocess betyder. Detta gäller i synnerhet underleverantörer, som har för vana att delta i byggprocessen en kort tid och genomföra en specifik uppgift, för att sedan lämna projektet (Bystedt, 2007). Författaren menar vidare att det finns tydliga krav i den industrialiserade processen att underleverantören kan vara delaktig och ha en förståelse för hela byggsystemet, vilket är ovanligt i den traditionella byggprocessen. Anledningen till att exempelvis underleverantören ska delta och förstå hela byggsystemet är den industriella processens ständiga krav på systemets utveckling. För att skapa kontinuerlig utveckling krävs helhetsförståelse och kontinuerlig återföring av information. Det stora engagemanget på företagsnivån har varit att anpassa och många gånger förstå vilka kärnpunkterna eller flaskhalsarna är för att skapa den industriella byggprocessen. Sammanfattningsvis har processen inneburit en genomgång för alla företag som de enskilt kan ha nytta av både enskilt och i samverkan. Antagandet om att intraorganisatorisk utveckling är positiv för den interorganisatoriska utvecklingen stöds av Nilsson och Nilsson (1992).

I den studerade processen uppfylls samtliga motivfaktorer beskrivna i teorin till vad som karaktäriserar samverkan i svenska nätverk. I nätverket avser man att samverka kring produktion, produktutveckling, marknadsföring och försäljning men också kring processutveckling. Det är dock knappast sannolikt att man kommer att samverka kring inköp och FoU när dessa faktorer främst kommer att ligga på företaget som enskild enhet.

Nätverket består av ett antal företag som på grund av sin marknadsstruktur eller marknadsnisch är skilda vad avser strategi, teknologi, struktur och organisation, och det enskilda engagemanget ligger i att fylla sin funktion i byggsystemet som är produkten av nätverksprocessen. För företaget innebär det att anpassa nyttjandet av sina tillgängliga resurser så att de ansluter till vad föregående och efterkommande företag ska producera, samtidigt som man har grepp om helheten. Utmaningen ska uppfyllas utan att inverka allt för mycket på den dagliga driften i de enskilda företagen. Den organisatoriska utmaningen ligger i att lösa den industriella processen utan att påverka andra interna och externa system allt för mycket.

### **6.5.3 På nätverksnivån**

Analysmodellen föreslår *komplementär/konkurrens, antal företag, företagsstorlek, region/distrikt, formalitet, social struktur, produkt komplexitet* och *samverkansområde* som strukturella faktorer på nätverksnivån.

Ett samverkansprojekt handlar om att tillskansa sig resurser som man inte har tillgång till som enskilt företag. I det här fallet är syftet med nätverksprocessen att ta ett helhetsgrepp om byggprocessen. Det betyder att förutom att man måste ha gemensam kompetens på de tekniska och processmässiga områdena ska man skapa förutsättningarna för god kommunikation, en förutsägbar produktion och en fungerande samverkan (Sardén, 2005). Syftet med att kontrollera hela byggprocessen är att minska osäkerheterna i processen, produktionen och i relationerna. I den studerade processen kan man konstatera att utgångspunkten har varit att i samverkan ta ett grepp om hela byggkedjan. Att göra detta i samverkan bör innebära en utveckling på de områden som Sardén framhåller som de främsta problemen för utvecklingen av det industrialiserade träbyggandet.

Nätverket har bestått av företag som inte direkt har varit konkurrenter; företagen har mera naturen av att komplementera varandra. Human och Provan (1997; 2000) och Wincent (2006) diskuterar konkurrens och samverkan samt hur situationen kan neutraliseras. Det fanns under Visionsfasen till den första delen i Aktivitetsfasen (fas 2) företag som kan ses som konkurrerande, men de gemensamma konkurrensprodukterna är av låg komplexitet och innebär inga företagspecifika avslöjanden mellan företagen. Ett av företagen väljer att lämna processen men beslutet är sannolikt inte beroende av konkurrenssituationen. Konkurrensen mellan de byggande företagen i konstellationen finns och hanteras enligt tanken om att aktörerna i nätverket i vissa fall ska konkurrera och i vissa fall samverka.

Antalet företag i inledningen av nätverksprocessen var sex företag med ett antal för processen viktiga omgivande företag. De företag som i slutfasen skapar det gemensamma bolaget var fyra av de från början ingående sex företagen. Nilsson och Nilssons (1992) antagande om att man inledningsvis och ganska länge ska ha ett stort antal inbjudna aktörer stöds inte helt i den studerade processen. Antalet företag har inte direkt inverkat på processen snarare de ingående företagens kompetenser, i relation till de uppsatta målen. Kompetensförsörjningen i kedjan av företag är viktigare än storlek på företaget. Klint och Sjöberg (2003) liksom bl.a. Nilsson och Nilsson (1992) har presenterar drakar, stora företag, som tar en aktiv roll i att driva projektet framåt, som en viktig faktor för processen. Företagens storlek har aldrig framträtt som en given faktor för framgång i den studerade processen. Det skiner däremot igenom att de finansiella resurserna är viktigare i de mindre företagen än i de större företagen.

Företagsstorleken betydelse har främst visat sig vid möten med den potentiella marknaden. Storleken har inte varit avgörande i processen; här har individernas drivkraft varit viktigare och växlat över faserna. I det här fallet finns inga tydliga ”drakar” eller ”hub-firms” (Jarillo, 1988). Det är intressant att notera att den studerade processen inte inrymmer några riktigt små företag. Det finns inga enmansföretag exempelvis vilket kan vara en anledning till att drakens roll blir mindre påtaglig. Det framträder trots föregående beskrivning att vissa företag har större vikt än andra i olika delar av processen, men de kan inte definieras som drakar.

Den geografiska regionen bör i det här fallet vara Sverige med vissa kopplingar till internationella aktörer. De producerande företagen är främst belägna i Norrbotten och Västerbotten medan det ingående tjänsteföretaget är beläget främst i södra Sverige men med kopplingar till norra Sverige. Den studerade processen är inte den typ av regionsskapande klusterbildning som exempelvis Silicon Valley eller Gnosjö är. Frågan är om regionen tydligt inverkar på processen? I det här fallet kan inverkan främst hänföras till tradition, kunskapskoncentration och support från understödjare.

De producerande företagen finns inom en radie av 30 mil. Ett avstånd på 30 mil kan uppfattas som långt men innebär i det här fallet att transporter mellan företagen kan ske förhållandevis problemfritt. Utöver att transporterna av byggdelar mellan företagen kan lösas kan också individerna lätt mötas, vilket omnämns som en viktig faktor av Kim och Aldrich (2005). En byggprocess eller ett byggsystem kanske inte kräver att individerna möts så ofta, men en nätverksprocess är direkt beroende av möten mellan individer. Författarna till analysmodellen ställer sig frågande till om geografisk närhet, i likhet med organiskt skapade nätverk, är viktigt vid skapandet av strategiska nätverk? I det studerade fallet kan man säga att geografisk närhet har underlättat, men allt beror på hur geografisk närhet definieras. En intressant faktor är att arkitektföretaget huvudsakligen har sin verksamhet i södra Sverige; de finns representerade i närområdet men beslut tas söderut. En slutsats är att det är fördelaktigt med kortare avstånd mellan de producerande företagen medan tjänsteföretagen kan vara mindre geografiskt bundna. Detta stödjer Klint (1994) som menar att företagets struktur avgör om geografisk närhet är en väsentlig faktor.

Nätverksprocessen har från och med Aktivitetsfasen varit formaliserad i kontrakt. I Visionsfasen finns en lättare formalisering i den andra delen av fasen där en överenskommelse kommer till stånd, och företagen åtar sig att genomföra en studie av marknadspotentialen. I Aktivitetsfasens inledande del åtar sig företagen, via kontrakt, att genomföra fasen och arbeta mot det uppsatta målet att utveckla byggsystemet. Åtagandet innebär både att bidra med finansiella resurser och icke-finansiella resurser. Den centrala och avslutande delen i Aktivitetsfasen har samma formella omfattning. Hela processen har genomsyrats av en formell tanke men i Aktivitetsfasen blir kopplingen tydlig, där faserna har genomförts i projektförm med återkoppling mellan arbetsgrupperna och Styrgruppen. Kontrakten som upprättas mellan företagen behandlar frågor som ansluter till tvist, skyldigheter och rättigheter kopplat till produkter, gemensamma produkter och engagemang. Den formella utformningen av processen var av högsta vikt i Aktivitetsfasen när företagen tar högre risker och satsar allt mera finansiella och icke-finansiella resurser i processen.

Den sociala strukturen kring företagen har till viss del tidigare nämnts. De företag som är aktiva i nätverket befinner sig främst i de nordliga länen i Sverige. På den lokala nivån kan den sociala strukturen påstås vara starkt influerad av sågverksindustrin och gruvnäringen. Förklaringen till det är att Norrbotten och Västerbotten har stora tillgångar på skog och malm och har historiskt nyttjat naturresurserna. På den mera regionala nivån är fortfarande den

sociala strukturen starkt influerad av samma näringar. Mera specifika sociala strukturer i processen kan ses i de specifika företagen beroende av placering i produktionskedjan. Det mest renodlade sågverket ser sig själv mer som en underleverantör än som en deltagare i gruppen. De företag som befinner sig närmare marknaden ser sig själva mer som leverantör till marknaden.

I processen ses byggsystemet som produkten. Produkten, m.a.o. byggsystemet, har hög komplexitet främst på tre områden. Områdena är tekniska lösningar, logistik och organisation. De tekniska lösningarna är avgörande för att byggnaden ska kunna tillverkas, uppföras och färdigställas i en industriell process. För att industrialisera processen krävs en fungerande logistik. Logistik innebär i det här fallet inte bara transporter mellan företagen utan också den interna logistiken i företaget. Men också logistiken mellan och på företagen och byggplatsen är helt avgörande. För att sköta byggsystemet behövs en övergripande organisation som kan hantera hela byggprocessen. Produktkomplexiteten är som nämnts hög, och det har inneburit att de stora utvecklingsinsatserna i processen främst riktats mot de tre tidigare utpekade områdena.

Den avslutande faktorn i området strukturella faktorer på nätverksnivån är samverkansområde. Viss litteratur menar att antalet aktörer styrs av antalet samverkansområden. Författarna hävdar att ett litet antal samverkansområden är fördelaktigt om antalet partners är stort. I det studerade fallet har samverkansområdet inte egentligen begränsats, å andra sidan har inte antalet aktörer varit stort. Den studerade processen har omfattat samverkan på bl.a. områdena produktion, marknadsföring, produktutveckling, processutveckling och inte minst med IT-utveckling. Målsättningen är att skapa ett byggsystem vilket gör det mindre sannolikt att det går att samverka på några få begränsade områden. Uppgiften i sig kräver ett bredare engagemang. Vart och ett av företagen bedriver fortsatt sin ordinarie verksamhet, men väljer att "sälja" byggsystemet när det är lämpligt. Detta agerande stöds bl.a. av Human och Provan (1997; 2000).

## ***6.6 Uppträdande***

### **6.6.1 På individnivån**

Analysmodellen anger *interaktion* och *ärlighet* som faktorer för uppträdande på individnivån.

De kontakter som sker mellan företagen sköts av individer. I processen har interaktionerna eller kontakterna skett på åtminstone två nivåer. Styrgruppen kan ses som en nivå och inbegriper individer på verkställande nivå. Individerna i Styrgruppen har mötts relativt frekvent under processen för att diskutera det affärsmässiga och utveckla de sociala relationerna. I de inledande faserna intog flera av individerna en mer avvaktande inställning, men samtidigt präglades processen av ärlighet och öppenhet. De senare faserna kom att innebära en fördjupad interaktion och den avvaktande inställningen kom att övergå till ökad



interaktion på företagsspecifika områden. Interaktion och ärlighet bör vara beroende av hur individen upplever konkurrenssituationen i nätverket. Konkurrenssituationen i processen har eliminerats genom sammansättningen av gruppen. Att skapa dessa förutsättningar redan tidigt i processen öppnar för att människor kan skapa relationer liknande de som Kim och Aldrich (2005) omnämner, men öppnar också för utvecklingen av de nätverk som Johannisson m.fl. (2000) studerar.

Den sekundära organisatoriska nivån är arbetsgrupperna. Arbetsgruppernas arbete och sammansättning har styrts av styrgruppens individer med hjälp av en projektledare. Grupperna har haft tydliga mål men stora friheter i utformningen av arbetet för att nå de uppsatta målen. Interaktionen mellan individerna i arbetsgrupperna har varit mera av arbetskaraktär än av social karaktär. Uppträdandet har varit mera fokuserat mot att lösa uppgiften än att närma sig varandra socialt. Dock utvecklas medvetet och omedvetet de relationer som både Kim och Aldrich (2005) och Johannisson m.fl. (2000) diskuterar. Med detta menas att i samverkan mellan individerna skapas relationer, både starka och svaga, som senare kan komma att betyda ökad tillgång till sociala resurser. I många fall innebär kontakten och samverkan tillgång till en tredje part.

Enligt viss litteratur är syftet med samverkan främst att tillskansa sig resurser som man inte förfogar över och då är ärlighet av högsta vikt. De sociala relationerna i båda grupperna bygger på ett gemensamt mål och man kan konstatera att ”inget samlar en grupp som ett gemensamt mål”. För att skapa förutsättningar för att vinna socialt kapital i processen måste aktören agera med ärliga intentioner. En upptäckt av oärlighet kommer att minimera chanserna att vinna resurser långsiktigt. M.a.o. att agera oärligt kan innebära kortsiktiga vinster men betyder sannolikt att den totala vinsten minimeras. I den studerade processen blir det tydligt att strategisk ärlighet är ett vinnande koncept. Med strategisk ärlighet menas här att individerna intar en ställning där man interagerar men inte släpper ifrån sig mängder av information tidigt. Informationsmängden och djupet i informationen ökar över processens gång och man agerar aldrig oärligt.

### **6.6.2 På företagsnivån**

Analysmodellen anger *samarbete*, *anpassning* och återigen *interaktion* som faktorer för uppträdande på företagsnivån.

Nätverkets företag gick in med avsikt att ta vara på en möjlighet och samarbetet i båda nivåerna karaktäriserats som målinriktat mot flera givna mål. Den indelning som görs mellan företag och individ i den presenterade modellen av Klint och Sjöberg (2003) är svår att applicera i det studerade fallet. Anledningen därtill är att individen kan ses som liktydig med företaget främst i den visionära fasen men också i Aktivitetsfasen. Företagaren och företaget är nära integrerade med varandra i det här fallet. Därmed bör samarbete, anpassning och interaktion bygga på samma förutsättningar i både individ- och företagsnivån.

Enligt analysmodellen är den interna och externa anpassningen viktig; så viktig att man föreslår att hela företagets organisation ska vara anpassad till nätverksidén. Detta går emot Nilsson och Nilsson (1992) och Wincent (2006) som menar att det är av vikt att företaget bibehåller handlingsfrihet och både konkurrerar och samarbetar. I det studerade fallet är inte företagets hela organisationer kopplade till nätverksprocessen. Vissa delar och vissa nyckelpersoner är engagerade men hela organisationen är inte anpassad för nätverkstanken. Företagen som kommer att fortsätta driva sin normala affärsmässiga verksamhet samtidigt som de utvecklar nätverket. Interaktionen har cirkulerat kring hur man löser de uppsatta målen under faserna och vilka kompetenser som ska engageras på de olika företagen för att nå målen. Kompetensbehovet har ändrats över processens gång och olika individer har engagerats när behov har funnits. Sammantaget verkar det inte särskilt gynnsamt att knyta organisationerna eller företagen allt för hårt till varandra, så länge de uppfyller de krav man åtagit sig.

Företagen i processen är normalt inte beroende av varandra men i byggsystemet blir de beroende eftersom att de var för sig står för en viktig del av byggsystemet. Maktförhållandena mellan företagen neutraliseras till viss del av tidigare nämnda, tanken är att samtliga gör sin del oavsett företagsstorlek. Flera författare menar att företagen bör dela synen på etik och moral, och därmed bilda en gemensam värdestruktur. Närheten eller distansen mellan företagen tas upp i analysmodellen som viktiga faktorer. Företagen är distanserade från varandra normalt och närhet skapas i fall där det påverkar det gemensamma byggsystemet. Förväntningarna mellan företagen är att vart och ett av företagen ska uppfylla sina åtaganden inom den uppsatta ekonomiska ramen. I vissa delar har inte den ekonomiska ramen hållit; det har främst berott på merarbete som uppstått i samband med händelser utanför nätverkets kontroll.

### 6.6.3 På nätverksnivån

Analysmodellen anger *samarbete*, *skalekonomi*, *tidsekonomi*, *informationsutbyte* och *kunskapsutbyte* som faktorer för uppträdandet på nätverksnivån.

I den visionära fasen har samarbetet främst handlat om att förtydliga målet med processen genom att analysera marknaden för ”idén”, och att fördjupa denna analys med en studie av vilka faktorer som blir avgörande för nätverksprocessen. Exempelvis Chaston (1996) nämner att en tydlig målbild ska genereras och att den ligger till grund för vilka områden samverkan mellan organisationerna ska ske inom. I den tidiga fasen av samverkansprocessen bygger deltagande på flexibilitet och frivillighet. Författarna menar vidare att förtroende för varandra kan vara lågt om tron på projektet är högt. I det studerade fallet kan man se tydliga tendenser till en avvaktande strategi från flera deltagare, vilket kan bero på lågt förtroende. Det som talar emot ett lågt förtroende är att deltagarna i stor utsträckning kände varandra redan före

processen, och den avvaktande inställningen kan mera ha att göra med vacklande tro på projektet eller ovilja att ta risker i den tidiga fasen.

Skalekonomi har varit i fokus när idén om samverkan främst syftar till att skapa ett effektivt industrialiserat byggsystem. Flera författare hävdar att en ökad centralisering ska tillåtas trots att komplexiteten och intensiteten ökar i samverkansprojektet, när man tar steget från vision till aktivitet. I det studerade fallet kommer man att decentralisera snarare än att centralisera i Aktivitetsfasen. Det innebär att ett mer planlagt arbete kan inledas i slutskedena av den visionära fasen. En formell överenskommelse kan upprättas kring struktur, strategi och processer i inledningen av Aktivitetsfasen. I det studerade fallet kommer man överens om strukturen, strategin och processerna, men man indelar processerna i en Styrgrupp som har det övergripande ansvaret, och i tre processgrupper som har relativt stora frihetsgrader. Med detta finns det tydliga indikationer på decentralisering.

Återupprepning är ett nyckelord i processen samtidigt som stordriftsfördelar eftersträvas. Återupprepningsprocessen är den faktor som främst eftersöks för att skapa det effektiva industrialiserade byggsystemet, och tidsekonomin är viktig. För att skapa upprepningseffekter och därmed tidsekonomi måste informationsutbytet fungera bra mellan de olika företagen. En lösning som det arbetats mycket med under processen är IT-stödet, som alla företagen ska kunna nyttja. Det kunskapsutbyte som sker ligger främst i de tekniska lösningarna i byggsystemet.

Informations och kunskapsutbyte är två viktiga faktorer under hela Visionsfasen, men också i Aktivitetsfasen och inte minst i arbetsgrupperna. Det skapas också relationer mellan dessa grupper, och när det visar sig att de är starkt beroende av varandra. Kopplingen till Styrgruppen är mycket tydlig och denna fungerar som mottagare och förmedlare av information.

## **6.7 Prestationsförmåga**

Nätverkets prestationsförmåga är en dimension som kanske är av större vikt *efter* skapandeprocessen av det industrialiserade byggsystemet.

### **6.7.1 På individnivån**

Analysmodellen anger *uppskattning*, *angelägenhet* och *förväntningar* som faktorer för prestationsförmågan på individnivån.

Klint och Sjöberg (2003) menar att uppskattning är en faktor som kan vara avgörande för att delta i processen och individens tro på fördelar vid senare tillfällen. I det studerade fallet har uttalad uppskattning visats mellan individerna i processen främst vid presentationer av utförda arbeten. D.v.s. när någon har producerat något och presenterat sina resultat. I processen märks

det att individer uppskattats uttalat många gånger. Uttalad eller outtalad uppskattning verkar inte nämnvärt ha påverkat förväntningarna hos individerna i exempelvis arbetsgrupperna. Flera referenser menar att det är viktigt för eldsjälarna att motivera och entusiasmera deltagarna i projektet för att uppmuntra nya eldsjälarna att träda fram. Författarna menar också att det kan finnas incitament att engagera aktörer även utanför gruppen.

I det studerade fallet har en extern ordförande engagerats från och med att samverkansgruppen går in i Aktivitetsfasen, och under fasen har också tre skilda projektledare varit engagerade. Vad som legat till grund för att dessa individer engagerat sig i processen kan vara att de tror på idén och på de ingående företagens förmåga. Det är påtagligt i processen att uppskattning och angelägenhet inte varit viktiga faktorer för prestationsnivån på individnivån. Däremot har förväntningarna varit höga och den faktorn kan sägas ha påverkat processen. Sammanfattningsvis har å ena sidan inte uppskattning uttalas nämnvärt men å andra sidan har inte heller motsatsen uttalats.

### 6.7.2 På företagsnivån

Analysmodellen anger *vinst*, *nya produkter* och *tillväxt* som faktorer för prestationsförmågan på företagsnivån

De faktorer som anges för prestationsförmågan har liten eller ingen inverkan i skapandeprocessen annat än som målsättning för nätverksprocessen. Processen kan potentiellt innebära vinster för de medverkande företagen och är en av de avgörande drivkrafterna för att delta i processen. Sardén (2005) drar också slutsatsen att en stark drivkraft för deltagande i träbyggsprojekt är de potentiella vinsterna med deltagandet. Affärsdrivande verksamheter bör ha intresse av att ge sig in i processer som man uppfattar ska kunna generera vinster. I det studerade fallet samlas gruppen för att ta vara på en potentiell möjlighet. Det är emellertid inte säkert att monetära vinster är den främsta drivkraften för alla deltagande aktörer. Att utveckla ett nytt byggsystem eller en ny produkt på marknaden kan vara den primära drivkraften för flera av företagen.

Det är vidare möjligt att deltagandet kan ha att göra med en solidaritetskänsla. ”Vi har deltagit tidigare och fortsätter att delta för att stödja andra i en utvecklingsprocess.” Å andra sidan innebär att hjälpa andra sannolikt att hela branschen går bättre vilket också bör påverka det egna företags förutsättningar.

Byggsektorn har alltid varit en bransch som både drivit tillväxt men också bromsat den. Den kan sägas ha varit ett politiskt medel. För det enskilda företaget är det av intresse att sprida sina risker över tid, m.a.o. att kunna ta vara på uppgångarna i konjunkturen men inte låsa sig allt för mycket till det specifika området i en lågkonjunktur.

### 6.7.3 På nätverksnivån

Analysmodellen anger *framgång, effektivitet, samlande av kapacitet och flexibilitet* som faktorer för prestationsförmågan på nätverksnivån.

Prestationsförmågan kan liknas med effekterna av samverkan i strategiska nätverk. Klint och Sjöberg (2003) har konstaterat att framgång, effektivitet, samlande av kapacitet och flexibilitet är de främsta faktorerna. Mezgar m.fl. (2000) menar att strategiska nätverk har två breda funktioner. För det första kan nätverket av kunder ses som ett stort företag och för det andra att det för det deltagande företaget innebär tillgång till kunskap och resursutbyte.

Framgångsfaktorerna i skapandeprocessen kan ses i termer av potentiellt ökad effektivitet och utvecklade relationer. Den ökade effektiviteten ligger främst i de tekniska lösningarna och i ett nytt processtänkande. Individerna i processen har varit framgångsrika i att utveckla relationer med varandra, marknaden och med de understödjande aktörerna. Vissa författare konstaterar att goda relationer med kommunala och statliga institutioner är viktiga faktorer. I det undersökta fallet finns tydliga indikationer på att särskilt en institution möjliggjort nätverkprocessen.

Byggsystemet bygger på att effektivisera den traditionella byggprocessen. Att skapa produkten innebär att samla kapacitet och kompetens inom ett antal områden i byggsystemet. Det är tydligt att företaget måste kunna agera flexibilitet. Hela processen går ut på att man ska frångå tanken om att ”jag gör min del och lämnar helheten till andra”. I byggsystemet har alla ansvar för helheten samtidigt som det enskilda företaget har specifikt ansvar för sitt område. Svaret på om nätverksprocessen inneburit en effektivisering av den traditionella byggprocessen kommer först att kunna besvaras när byggsystemet prövats och utvärderats i ett eller flera byggprojekt.

En väsentlig fråga under stora delar av processen är hur inskränkningar i flexibilitet ska lösas i den industriella processen. Upplevelsen av flexibilitet torde vara högst subjektiv, och denna fråga kan bli en hård nöt att knäcka för samverkansgruppen.

## 6.8 Dynamik

Dynamik beskrivs av Klint och Sjöberg (2003) som kopplingen mellan de föregående beskrivna dimensionerna, eller mer precist som återkopplingen mellan de olika dimensionerna. Dynamiken beskrivs också som att se skapandet av ett nätverk som en process. Processen beskrivs ofta indelat i ett antal steg som beskriver en mognadsprocess. Att beskriva processen som en mognadsprocess kan betyda problem om det ger bilden av att man kommer att lyckas om man är tillräckligt uthållig. Analysmodellen beskrivs som ett verktyg för att studera processdimensioner men också dynamiska dimensioner

Den studerade processen uppstår i idén om att man kan skapa mer på marknaden tillsammans än som fristående enheter, vilket de flesta författarna hävdar. Att gemensamt skapa mera på marknaden knyts samman med att anta en marknadsfokus och agera mer mot ett systemsnarare än ett produktionstänkande. De satsningar som gjorts inför den studerade processen har mer haft karaktären av produktionsfokus än mot att ha ett systemtänkande. Ur tankarna och idéerna om att man kan göra mer gemensamt än enskilt kom företagen att undersöka och analysera om det fanns en marknadspotential i ett industrialiserat träbyggande.

Vid inledningen av den visionära fasen har individen accepterat möjligheten att utveckla det industriella träbyggandet i samverkan med andra individer och företag. Det är tydligt att man inte har en övergripande bild av vad marknaden vill ha och hur marknaden kan nås. Den inledande delen av arbetet mot ett industrialiserat träbyggande blev att skapa en begriplig beskrivning av marknaden. Denna analys riktas mot ett generellt plan och kom att med tiden att upplevas *för* generell. Behovet av en fördjupad och mera riktad undersökning blev tydligt. Den fördjupade analysen som genomfördes syftade till att ge en bild av vilka faktorer och områden som främst var viktiga att fokusera på. Både i den generella och fördjupade analysen formades riktningen för processens framtida utveckling. Undersökningarna satte fokus på behoven och på problemområdena. En viktig dynamisk faktor är att individerna känner till varandra och varandras företag redan i inledningen av samverkansprocessen.

Den individuella utvecklingen och insikterna byggs upp i relationer, inte bara mellan de potentiella deltagarföretagen, utan även i de mera privata relationerna med företrädare för exempelvis understödjare. Detta ter sig vanligt enligt bl.a. Kim och Aldrich (2005). Konstellationen av företagen i processen är en faktor som påverkar den dynamiska utvecklingen. Det är närmare bestämt så att det redan i processens början finns en tanke med att sammansätta företagen så att konkurrensförhållandet neutraliseras. Detta stöds av bl.a. Human och Provan (2000). De enda direkt konkurrerande företagen i processen är två sågverk där det ena är i princip inriktat på sågning och det andra har mera vidareförädlade produkter. De övriga ligger i var sitt område i träkedjan. Visionsfasens inledning innebär en första lös formalisering som inte innebär någon större risk eller åtagande från individen. Vid ingången till Aktivitetsfasen kräver arbetet, av individen och företaget, ett ökande åtagande som bygger på den analys av marknaden som genomförts. Individerna konstaterar att analysen egentligen ger för liten vägledning för agerandet i Aktivitetsfasen. Därmed kommer diskussioner upp om de upplevda osäkerheterna. Gruppen beslutar att en fördjupad analys behövs för att få riktlinjer för det fortsatta arbetet.

Ur de faktorer som utkristalliseras i undersökningarna skapas de aktiviteter som ligger till grund för arbetet i processen. Ett exempel som är viktigt för strukturen är att en aktör måste vara kompetent att kunna ta idén om en byggnad till ett färdigt hus. Den inledande mera formella fasen, d.v.s. vid inledningen av Aktivitetsfasen, betyder att tre självständiga huvudaktiviteter skapas, som i hög grad är beroende av varandra. Den första delen av Aktivitetsfasen avslutas med insikten om att målen för fasen inte uppnåtts, och att de olika

arbetsgrupperna är starkt beroende av varandras arbeten. Den tekniska utvecklingen av byggsystemet visar sig bli den aktivitet som kommer att vara styrande över de andra två huvudsakliga aktiviteterna. Tidigt i Aktivitetsfasen ville man utveckla alla områden men det kom att visa sig att ambitionerna var väl högt satta, och därför kom den centrala delen av Aktivitetsfasen till, främst för att färdigställa den tekniska lösningen och fördjupa processområdet medan aktiviteten affärsplan låg vilande. Att den centrala fasen kom till, i den form den gjorde, berodde på för högt satta mål i inledningen. Här spelade den externa understödjaren en väsentlig roll. Understödjaren förklarar sig se utvecklingen som högst intressant, och att möjligheterna till fortsatt stöd i processen var mycket högt. Den goda relationen med understödjaren kommer här att spela en viktig roll.

På den individuella nivån kom det att innebära att projektledaren byts ut och en ökad fokus sätts på Teknikgruppen. En viktig händelse är insikten att affärsplanen inte blir relevant utan resultat från teknik- och processaktiviteterna. Fokus ändras ännu en gång när man går in i den avslutande delen av Aktivitetsfasen, och här kommer marknaden i fokus. En dynamisk händelse för gruppen är att ett av de större företagen väljer att inte aktivt delta mera i processen. Det innebär egentligen ingen större förändring i arbetsgruppernas arbete, men påverkar dynamiken i Styrgruppen. Företaget som väljer att i princip kliva av ser sig själv mer som en underleverantör, men är samtidigt ett av de finansiellt starkaste företagen. De avslutar helt sitt deltagande vid ingången till den avslutande delen av Aktivitetsfasen. En ytterligare anledning till att företaget väljer att inte delta vidare kan ha att göra med att företagets VD går i pension, och att man bedömer att byggande inte primärt hör till företagets område.

Utöver det ökade engagemanget i Teknikgruppen arbetar Processgruppen för att färdigställa process- och logistiktankarna. Dynamik uppstår i de företagsinterna och externa möten som sker mellan individer som på ett eller annat sätt strävar mot det uppsatta gemensamma målet. Individerna inser, att man inte utan ett första referensprojekt kommer att kunna utveckla processen in i en Realiseringsfas. Processen kom att i ett viktigt skede drabbas av en konkurs i ett av de externa underlevererande företagen. Konkursen kom att försena utvecklingen på teknik- och processområdena. I fasen är de främsta dynamiska händelserna att gruppen formaliseras på strukturerat sätt, där strategin är att skapa en pyramidorganisation med arbetsgrupper.

Den avslutande delen i Aktivitetsfasen betyder att alla aktiviteter förenas i ett industrialiserat byggsystem och processen avslutas med att ett gemensamt bolag skapas. Resultaten av teknik- och processgruppernas arbete kom att ligga till grund för att affärsplaneaktiviteten kunde färdigställas. I Aktivitetsfasens avslutande del ligger den interna dynamiken främst i diskussionen kring bolagsbildandet. I den delen är den externa dynamiken viktigare när de största ansträngningarna sker mot marknaden och i de relationer som skapats med aktörer där. Det främsta fokuset var att få ett referensprojekt vilket betyder att de individer som har flest relationer sedan tidigare på marknaden framträder som de drivande aktörerna. Arbetet genomförs av individer från Styrgruppen.

Det andra avhoppet som skedde under nätverksprocessen var i brytpunkten mellan det centrala och avslutande avsnittet i Aktivitetsfasen. Ett av de minsta företagen väljer att inte gå vidare i processen. Avhoppet kom att betyda mera för gruppen än det föregående avhoppet. Anledningen till det är att individen varit en starkt drivande kraft i processen. Individen har under hela processen varit en av dem som ställt ”obehagliga frågor” i syfte att driva processen framåt. Samverkansprocessen har vid tiden för avhoppet kommit så långt att avhoppet inte blir avgörande för en fortsättning. Genom hela nätverksprocessen kan dynamik ses mellan individer i relationer och i händelser.

### **6.9 Institutioner**

Till institutioner räknas *lagar, skatter, normer, infrastruktur* och *understödjare* enligt analysmodellen av Klint och Sjöberg (2003).

För nätverksprocessens potentiella uppkomst kom 1994 den avgörande lagändringen som möjliggjorde byggande av bostadshus i trä i flera än två våningar. Byggande styrs av lagar så som främst plan och bygglagen (PBL). Lagarna kan både ses som hinder men också som en förtydligande faktor för processen. Lagar är ett område som varje process av det slag som studerats måste hantera och hålla sig till och blir en självklar del av arbetet.

I nätverksprocessen syns tydligare inverkan från normer än från lagar när diskussionerna ofta handlar om hur normerna inverkar på marknadens aktörer. Både Cigen (2003) och Sardén (2005) anser att byggprocessen är ett område som är byggt på normer. Ett exempel är diskussionen kring hur potentiella kunder ser på träbyggande; intresset är högt men steget till förverkligande är långt. Detta beror enligt Sardén, 2005 på osäkerhet. Det finns tydliga inslag av den beskrivna osäkerheten även i föreliggande arbete.

Skatterna i Sverige är en faktor som naturligtvis påverkar nätverksprocessen men de diskuteras aldrig när de är samma för alla. Skatterna blir inte en konkurrensfaktor när den är lika för alla, den bidrar kanske inte till ett mindre kostsamt byggande men är inte en faktor som är avgörande för nätverksprocessen. En annan mera påverkande faktor är att räntebidraget tas bort vilket innebär att byggandet i allmänhet fördyras. Det kan ses som något inkonsekvent att gå ut med satsningar för att minska kostnaderna i bostadsproduktionen och samtidigt ta bort en faktor som faktiskt sänker produktionskostnaden.

Den svenska byggnormen har på grund av de lagar som funnits blivit att man bygger i betong eller stål. Betong- och stålområdena har fått stå utan utmaning i byggandet och därför har det skapats i princip normbildande aktörer. Undantaget är Miljonprogrammen där byggandet blev avsevärt billigare men med avsaknad av kvalitet och flexibilitet som resultat. Inom området för småhus har trä en framstående roll. Normen idag kan sägas vara att flerfamiljshus byggs i betong eller stål och småhus i trä.



Eftersom de producerande företagen i nätverket är belägna i norra Norrland finns en inte oviktig koppling till infrastruktur och då främst förenat med frakter. I området finns en relativt utbyggd infrastruktur med järnväg, bilvägar och närhet till hamnar. Infrastrukturen är viktig när produktionen i nätverket sker för en marknad som ligger lång bort. Nätverkets konkurrenskraft på de sydligare marknaderna ligger inte i infrastrukturen, utan snarare i vilken kostnadsutveckling fraktsektorn kommer att ha i framtiden. I processen har inte infrastruktur diskuterats direkt men däremot fraktkostnaderna och dess utveckling. En annan viktig faktor som omnämns är energikostnadernas ökning.

En viktig beståndsdel för nätverksprocessens utveckling har varit understödjare, eller icke-företags aktörer (Sjöberg, 1996). Understödjarna har varit VINNOVA i form av Träklusterprogrammet, Länsstyrelsen i form av projektet Wood Nordica, och den politiska satsningen i det Nationella Träbyggnadsprogrammet. Det senare programmet är en politisk satsning för ett ökat byggande i trä. Programmet saknar monetära medel men sätter fokus och bedriver lobbyverksamhet för en positiv utveckling på träbyggnadsområdet. Programmet har vidare öppnat ögonen på potentiella kunder och därför underlättat för nätverket att finna reala projekt. Projektet Wood Nordica har främst bistått med monetära medel på områden där det inte är företagsstöd och VINNOVA har initialt gett processen stöd genom medel för skapandet av samverkan mellan företagen. Som tidigare nämnts kom nätverksprocessen att uppstå som en logisk följd i en serie av projekt riktade mot träindustri. Dessa projekt har alla stötts av understödjare. Idén om nätverksprocessen kom från industrin och har haft stöd under hela processen av understödjare. Understödjarens roll kom att förändras under nätverksprocessens gång. I inledningsfaserna var understödjarna mera drivande för att under processens gång och framförallt mot slutet av processen få en mer tillbakadragen roll. Processen kom att bli allt mer självgenererande under de avslutande två faserna för att sedan stå helt på egna ben som en affärsdrivande verksamhet.

## ***6.10 Mönster och fenomen***

Vid analys av processen har några mönster eller fenomen utkristalliserat sig som mer generella.

### **6.10.1 Mönster**

Ett framstående mönster i nätverksprocessen är att det förekommit en mängd underhandskontakter inför och mellan de planerade mötena. En tydlig indikation på att underhandskontakter förekommit är att viktiga och avgörande frågor kunnat avgöras på mycket kort tid och med liten diskussion vid mötet. En annan indikator är att oförutsedda frågor som kommit upp under mötena inneburit långa, ibland heta, diskussioner. Det finns också indikationer i kommentarer och diskussioner som förts i anslutning till mötet; alltså inte

på ordinarie mötestid eller mellan enskilda individer. Detta mönster kan kopplas till Kim och Aldrichs resonemang om hur relationer mellan individer uppstår och underhålls.

Ett annat tydligt mönster som växte fram under processens gång var att stora delar av processen hängde på den tekniska utvecklingstakten. För att skapa ett byggsystem som kan ta idén om en byggnad till ett nyckelfärdigt hus handlar mycket om att vara innovativ i de tekniska lösningarna. När de tekniska lösningarna är fastställda kan processen anpassas industriellt för att ta hänsyn till tekniken. Innan tekniken och processen har fastställts kan inte relevanta ekonomiska kalkyler upprättas, och därmed inte heller säkerställa att byggsystemet är konkurrenskraftigt. Att se den tekniska utvecklingen över tiden i processen som en ledande aktivitet påverkar synen på hur samverkansprocessen utvecklas. Det bör m.a.o. finnas tydliga fördelar med att tidigt utröna vilka de ledande processerna är.

Processens delfaser har drivits i projektform, med givna mål, tidpunkter och finansiering (budget) vilket visat sig vara ett effektivt sätt att driva processen. Detta har skett redan innan Aktivitetsfasen och talar på ett sätt emot Chaston (1996) som menar att vid övergången till den så kallade Aktivitetsfasen bestäms strukturen. Mönstret är att projektformen ger individen klara och tydliga mål med arbetet och en tydlig bild av när olika moment ska vara färdigställda.

Individerna som deltar i delprocesserna har visat ett tydligt mönster av att vara insatta i teknisk utveckling och i byggprocessen men inte särskilt insatta på det ekonomiska området. Mönstret är naturligt när nätverksprocessen direkt är beroende av de tekniska lösningarna för att kunna ta nästa steg. I Stygruppen finns ett tydligt genomgående mönster i osäkerheten kring hur affären ska genomföras och hur den ska fördelas mellan de olika företagen i processen. En annan osäkerhet ligger i tekniken och processen samt hur agerandet på marknaden ska se ut. Detta stödjer Sardén (2005) som är tydlig på att det främsta problemet för det industriella träbyggandet är osäkerheten hos både producenten och kunden. Frågan om hur fördelningen ska se ut kommer upp vid olika tillfällen i processen men lösningen kommer inte förrän i avslutningsfasen och i samband med bolagsbildandet. En tolkning till att frågan inte lösts tidigare kan vara att man avvaktat utvecklingen. Å andra sidan kan det vara så att man inte haft en klar bild över hur frågan ska lösas. Det är också tydligt att man inte har övergripande insikt i hur tillverkningsprocessen och byggprocessen ska se ut. Detta är kanske inte så märkligt eftersom att lösningen på dessa osäkerheter är syftet med hela nätverkprocessen.

Styrgruppens arbete genomsyras av jämlikhet mellan företagen men vid vissa tillfällen blir det tydligt att vissa av företagen, med sin storlek eller kompetens, har avgörande tyngd. Det finns mycket som tyder på att om vissa av företagen skulle valt att hoppa av vid vissa punkter skulle processen förmodligen ha stannat av. När samverkan eller nätverksbyggande i stort handlar om relationer mellan individer och företag kan relationsmönstret inte utelämnas. Ett tydligt mönster är att relationerna över tid fördjupas. De tidiga relationerna är trevande för att

över tiden fördjupas och generera mer ingående förståelse, trots att man samarbetat i tidigare projekt. Man kan konstatera att relationerna har blivit starkare.

Relationerna i delprocesserna kom inte att bli aktuella före Aktivitetsfasen och har en snabbare relationsprocess när individerna har en given roll och givna mål. Relationerna i nätverksprocessen är intressanta med anledning av att de främst begränsar sig till processen och inte till hela företaget. De företag som ingår i processen är fristående och relativt framgångsrika enskilt men bygger relationer där det behövs utan att fusionera företagen. Att agera på det sättet harmoniserar med både Human och Provan (1997; 2000) och Wincent (2006). Företagets integritet hotas inte av nätverksprocessen och företagen kan därför visa öppenhet mot de andra aktörerna

Ett viktigt mönster för att driva processen framåt är samhällets utveckling och uppskattning. Den statliga satsningen på utveckling av ett ökat träanvändande har påverkat utvecklingen i processen. Stora och viktiga understödjare i nätverksprocessens miljö har visat intresse och varit ”glada påhejare”.

### **6.10.2 Fenomen**

Nätverksprocessen verkar utvecklas på ett positivt sätt när den består av individer som har djup och ingående branschkunskap. Det verkar också som att processen utvecklas ytterligare om den tillförs influenser och kunskaper från andra branscher. I det här fallet visar det sig tydligt när åtminstone en av individerna i processen har sin främsta kompetens i ett annat branschområde. Individen har i nätverket varit den som ställt de svåra och utmanande frågorna som i annat fall inte lyfts fram på samma sätt.

Processen utvecklas också på ett positivt sätt när ordföranden och projektledaren är individer som inte är anställda av något av de deltagande företagen. De nämnda individerna har inga bindningar eller lojaliteter till annat än processen och kan därför agera obundet i relation till de övriga aktörerna.

Ett mera negativt fenomen i processen var den högt satta visionen. Visionsnivån innebar att man greppade över för stort område och hade för höga förväntningar. Med detta menas inte att visioner är fel utan att visionerna måste operationaliseras vid en viss tidpunkt i processen för att inte verka kontraproduktivt. Processen bygger inledningsvis på visionen om ett nytt och effektivare byggande genom användandet av trä. När Aktivitetsfasen inleds lever visionen kvar i allt för hög grad och skulle ha varit mera operationaliserad, vilket i sin tur sannolikt skulle ha inneburit en annan utgångspunkt i fasskiftet mellan den inledande och den centrala delen av Aktivitetsfasen. Visionsfenomenet är en av de största begränsningarna i nätverksprocessen och kunde ha undvikits med en tydligare operationalisering. Osäkerheten vid tidpunkten var hög och en sannolikt avgörande faktor för fortsättningen in i den centrala delen av Aktivitetsfasen. Understödjaren övertygade då en delvis tveksam församling om att

fortsatt finansiering fanns tillgänglig och att de institutionella aktörerna i samhället såg positivt på en framtida utveckling. Tveksamheten kvarstod men aktörerna väljer att gå vidare med en avsevärt mer operativ fortsättning.

Huvudunderstödjarens roll är tydligt föränderlig över tiden i processen. De inledande faserna innebar ett djupare deltagande med finansiering och understöd på samtliga nivåer för att senare i processen få en mera underordnad roll. Ett exempel är att den externa finansieringen i de senare faserna av nätverksprocessen starkt kom att understiga 50 % av den totala finansieringen.

### ***6.11 Svagheter i nätverksprocessen***

Sammantaget kan nätverksprocessen ses som ett mycket lyckat initiativ och ett lyckat projekt som svar på en ökad markandsefterfrågan. Processen innehåller ett antal svaga punkter. Den främsta svagheten i processen är glappet mellan vision och operationalisering i inledningen av Aktivitetsfasen. En effekt blev att mycket arbete las ned vid fel tidpunkt, och att osäkerheten i projektet ökade. Mera specifikt kom exempelvis Affärsplanegruppen att lägga ner onödigt arbete på områden som inte klargjorde utan snarare skapade osäkerhet med anledning av att man saknade relevant information, och att denna information inte ännu fanns tillgänglig.

På företagsnivån finns vissa kulturella och processmässiga skillnader som både kan ses som fördelar och nackdelar. De skilda företagskulturerna och verksamhetsområdena är de delar som skapar helheten i byggsystemet. De skilda kulturerna är samtidigt en faktor som innebär svårigheter i processen och kan uppfattas som en svaghet. Vidare finns vissa svagheter i kompatibiliteten mellan företagets produktions- och IT-system. De företagsspecifika processerna är inte optimerade för att fungera med andra företags system vilket innebär ökat arbete i processerna. Den främsta svagheten eller nackdelen med de kulturella skillnaderna är att de starkt bidrar till att projektet tar längre tid, när var och en måste lära om alla andra.

## 7. Diskussion och slutsatser

*I föreliggande kapitel diskuteras och presenteras de slutsatser som kan dras i arbetet. Kapitlet indelas enligt den tidigare presenterade analysmodellen och fasindelningen. Kapitlet avslutas med en diskussion kring reliabilitet och validitet samt fortsatt forskning.*

### 7.1 Nätverksprocessen

Diskussionen kring skapandeprocessen av det strategiska nätverket kommer att beskrivas under egna rubriker kopplade till analysmodellen. De områden som tillförts analyskapitlet kommer att presenteras under egna rubriker.

#### 7.1.1 Branschutvecklingen och nätverksprocessen

Nätverksprocessen uppkom i inledningen av en konjunkturuppgång. Marknaden hade under en längre tid kritiserat det svenska byggandet samtidigt som det fanns en ökande efterfrågan på bostäder. Trenden både för trä- och byggindustrin är vid inledningen av processen i en uppgångsfas vilket märks både i de yttre och inre relationerna. Branscherna verkar överens om att något är ”på gång” både på marknaden och politiskt, vilket inte minst stöds i rapporten Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi. Å ena sidan är tendensen att marknaden efterfrågar systemleverantörer som kan leverera färdiga system. Å andra sidan uppkommer samverkan också i en turbulent omgivande miljö. I det här fallet kan anledningen till uppkomsten av nätverket kopplas mer till efterfrågan och struktur än till turbulens.

De understödjande aktörerna ser också tendenserna på marknaden och den positiva utvecklingen i branscherna samtidigt som de politiska satsningarna ger understödjarna möjligheter att agera för en utveckling. Att se understödjare som aktörer i processen stöds av litteraturen som kallar understödjarna ”icke-företags aktörer”.

Träbranschen har under en längre tid haft relativt dålig utveckling och byggbranschen har precis börjat hämta sig från den depression den har varit inne i sedan 1993. Den typ av utveckling vi ser i processen är ett tydligt agerande för att ta tillvara en möjlighet i ett vertikalt organiserat strategiskt nätverk. Processen beskrivs som en naturlig följd av projektsatsningar mot produktion och en övergång mot ett gemensamt marknadsnära agerande, vilket efterfrågas i rapporten Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi. Det finns en tendens att i lågkonjunktur satsa på att utveckla produktionen för att i ingången till högkonjunkturen närma sig marknaden och utvecklas i högkonjunkturen.

### 7.1.2 Tidsfaktorn i nätverksprocessen

Klint och Sjöberg (2003) presenterar i sin diskussion kring tidsaspekten att det enligt viss litteratur finns bekymmer med tiden i en nätverksprocess. Å ena sidan menar vissa författare att en nätverksprocess kan ta upp till 10 år. Å andra sidan finns det författare som menar att processen tar mellan 2 och 3 år. Den studerade processen sträcker sig över en tidsperiod av cirka 4 år vilket kan ses som relativt kort tid. Det fokuserade utvecklingsarbetet i processen har sträckt sig från 2003-09 till 2006-02. Det har föregåtts av en fas med karaktären av att lära känna varandra. I den studerade processen har man hanterat tiden genom att *strukturera arbetet i projektform* med klara tidsbegränsningar, målsättningar och finansiering under den avdelade tiden i delprojektet. Tillvägagångssättet ger två tydliga fördelar; för det första kan tiden överblickas och styras och för det andra ger det naturliga milstolpar i processen. Milstolparna ger nätverksprocessens ledning en möjlighet till analys och styrning av processen om det visar sig att man tidigare valt fel fokus. Detta blir inte minst tydligt när en kris uppstår. I det undersökta fallet uppkommer den i brytpunkten mellan den inledande och den centrala delen i Aktivitetsfasen. Milstolparna är också en möjlighet för aktörerna att besluta om de vill fortsätta sitt engagemang eller inte.

Vikten av att strukturera processen enligt projektform uppstår egentligen främst vid den *första djupa formaliseringen* m.a.o. vid inledningen av Aktivitetsfasen. Det är nu den verkliga skapandeprocessen har strukturerats, och företagen i processen tar för första gången en real risk i sitt engagemang. De inledande två faserna riktas främst mot att identifiera, entusiasmera och analysera, det som kallas att tydliggöra målbilden. Här passar inte en projektstruktur särskilt väl in. Eldsjälar ska initiera och driva forandet av samverkansprocessen. När processen, i Visionsfasen, övergår från att ”lära känna varandra” till att mera inriktas på att ”tydliggöra målbilden” med analyser av exempelvis marknaden tyder det studerade fallet på att projektform bör vara fördelaktigt för att hantera kostnader och tid. I det studerade fallet har individens engagemang varit viktigare än strukturen i ”lära känna varandra” delen än i de senare formaliserade delarna. Men strukturen blir viktig från och med att man gemensamt beslutar att i samverkan genomföra något. Man måste skilja på när man blir en grupp; och tiden före. En naturlig brytpunkt blir formalisering och struktur för att avgöra om man är en samverksgrupp eller befinner sig i en förfas.

### 7.1.3 Inledningen av Visionsfasen (Fas 0)

Inledningsvis i samverkansprocessen finns inte några egentliga ”byggstenar”, men det finns potentiella byggstenar som exempelvis att ta vara på en möjlighet eller att möta ett hot. Och initiativet till samverkan kommer inifrån organisationen. Den studerade processen inleds med att en möjlighet identifierades. När så skett finns behov av att samla de kompetenser som är avgörande för processen, eller kanske ännu viktigare för byggsystemet. Det betyder i det här fallet aktörer som har kompetens på ett eller flera områden i byggprocessen. Ursprunget till

---

samverkansprocessen var ett möte mellan två organisationer och en potentiell understödjare där man diskuterade om man inte skulle kunna göra mer i samverkan än som enskilda företag. ”Draken” eller ”the hub-firm” ses som en viktig företeelse, m.a.o. ett företag som är större än de andra på något sätt, och som kan dra processen framåt. I den studerade processen återfinns inget tydligt företag som kan ses som en drake men det finns huvudaktörer i vissa delar av processen. Om draken ska definieras i den mycket tidiga processen skulle det möjligen vara understödjaren i samverkan med eldsjälar i det här fallet.

I det undersökta fallet har ett relativt begränsat antal aktörer bjudits in till de inledande diskussionerna, och företagets kompetensområde har snarare varit styrande för vilka som bjudits in. En annan faktor som varit styrande för antalet inbjudna är att man tidigt intresserat sig för att söka en neutralisering av den interna konkurrenssituationen. Nätverksprocessen kan gynnas av att tidigt engagera företag så att den interna konkurrenssituationen neutraliseras. Sammansättningen av aktörer i det tidiga skedet av processen sker enligt principen att de har sin huvudsakliga verksamhet i skilda delar av en produktionskedja, m.a.o. det är ett vertikalt orienterat samverkansprojekt. Antalet aktörer är inte den avgörande faktorn utan att den samlade kompetensen i företagen kan fylla, eller nästan fylla, systembehovet i nätverksprocessen. Avhoppet kan bero på konkurrenssituation, resurstillkortakommanden eller liten tilltro till projektet. Det studerade fallet tyder på att företagets egen syn på sig själv och finansiell status är de faktorer som leder till avhopp; en underleverantörssyn på det egna företaget innebär att man inte i det här fallet fullföljer processen. Både för processen och för avhoppsfrekvensen verkar det fördelaktigt om åtminstone individerna på beslutsmässig nivå känner till varandra och varandras företag redan innan processen introduceras. Antagandet bygger på att relationerna underlättas och vägen till förtroende och tillit blir kortare samtidigt som att lojaliteten till projektet och till varandra stärks.

De företag och framförallt de individer som potentiellt ska delta i processen bör ha bred branschkunskap som ligger till grund för den *strategiska känslan*, när behovet av kunskap och kompetens är en avgörande faktor för processen. Bredden i kunskapen är viktig därför att kompetensbehoven i processen förändras över tid. Det finns också indikationer på att det är gynnsamt att någon individ i processen inte har sin huvudsakliga kompetens inom branschområdet. Den här individen kan bidra till processen genom att ”ställa de svåra frågorna”. De individer som samlas vid inledningsfasen bör ha en *beslutsmässig* position vilket gör dem oberoende av andra vid beslut. Företagen ska ha egen beslutskompetens vilket innebär att de inte ska tillhöra någon kedja eller liknande. I det studerade fallet handlar beslutsmässigheten både om företaget och om individen. I de tidiga delarna av Visionsfasen är inte detta en avgörande faktor men den kommer över tid öka i vikt när processen innebär ett ökande åtagande från företaget och individen. *Geografisk närhet* är inte en avgörande faktor för nätverksprocessen men den skapar gynnsammare förutsättningar för möten mellan individer och vid transporter mellan de producerande företagen.

Den *finansiella storleken är underordnad de icke-finansiella resurserna i företaget*. De finansiella resurserna kommer att bli aktuella främst i relationerna utåt och är inte direkt avgörande för processens utveckling. Med detta menas inte att en viss finansiell storlek inte är av vikt, företaget måste klara att avsätta resurser för utvecklingen i samverkansprocessen. Resurserna ska kunna avsättas utan att inverkan blir alltför stor på den dagliga driften i företaget. Den finns vidare i Visionsfasen ett intresse av att attrahera aktörer som åtnjuter en viss legitimitet i branschområdet, vilket underlättar relationerna främst utanför nätverket och i kontakterna med understödjare.

#### **7.1.4 Visionsfasens analytiska del (Fas1)**

Vid ingången till den andra delen av Visionsfasen går processen in i en slags Utkristalliseringsfas. Då är det viktigt att operationalisera den hotbild/möjlighet som uppkommit. Operationaliseringen betyder att en tydlig målbild skapas som ligger till grund för vilka samverkansområdena mellan organisationerna ska bli.

I det studerade fallet är den andra delen av Visionsfasen den del där processen för första gången formaliseras i någon mening. Formaliseringen sker på en *låg risknivå*, företagen åtar sig att genomföra en generell analys av den potentiella möjligheten. Analysen indikerade att marknadens inställning till idén om industrialiserat träbyggande var positiv. I analysen konstaterades att ett antal generella riktlinjer fanns för en fortsatt process. Analysen fördjupas i ett nästa steg för att ge mera tydliga indikationer på hur processen ska organiseras. Analyserna skapar underlaget för samverkan. Riktlinjerna för byggsystemet inverkar starkt på strukturen i processen. M.a.o., syftet med samverkan påverkar hur organisationen i processen sammansätts.

I den studerade processen har aldrig form för samverkan diskuterats i någon vidare mening. Tydligt har dock varit att *Aktiebolag* har varit den form man avsett att skapa. I det studerade fallet har snarare analysen av hur man kan organisera sig för att ta till vara på möjligheten varit centralt.

I inledningen har eldsjälarna varit viktiga och processen övergår från att vara individstyrd till att vara mer deltagarstyrd. Det är också av vikt att initiativet kommer inifrån och påtvingade lösningar fungerar kontraproduktivt. Enlig viss litteratur är stöd utifrån inte att föredra men i den undersökta processen verkar stödet från externa understödjare varit av högsta vikt på ett antal områden och inte bara på det finansiella planet. I den undersökta processen syns tydligt att man inte riktigt har övergått till deltagarstyre mot slutet av Visionsfasen, den övergången sker i brytpunkten mellan Visionsfasen och Aktivitetsfasen.

Visionsfasen har delats i två separata faser med anledning av formaliseringsgrad och finansiering. Men slutsatsen är att de båda tillhör en icke formaliserad fas som har kommit att kallas Visionsfasen, trots att en viss formalisering uppstod i den andra delen av Visionsfasen.

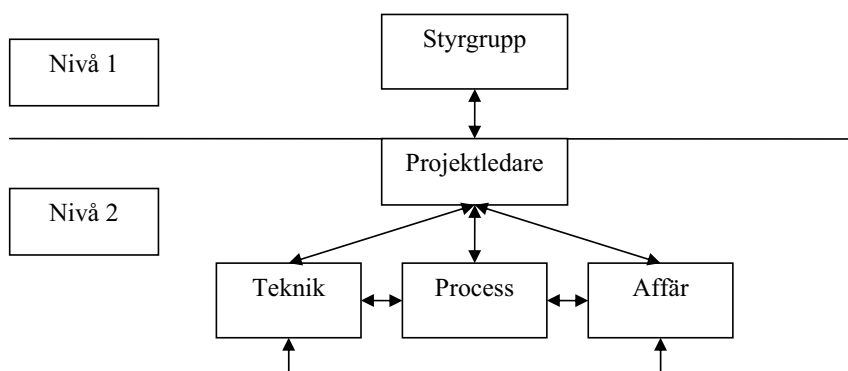


Den indelning som gjorts hänger nära samman med finansiering både externt och internt. Det finns en tydlig brytning mellan Visionsfasens delar och de kommande delarna i Aktivitetsfasen. I Aktivitetsfasen är arbetet formaliserat, operationaliserat och målinriktat. Visionsfasen avslutas med en plan för operationalisering, planen bygger på de två analyserna som genomförts. M.a.o. ändras arbetet från att vara trevande och visionärt till att vara mera organiserat och fokuserat; en viss tendens till visionärt agerande lever dock fortfarande kvar in i Aktivitetsfasen.

### **7.1.5 Aktivitetsfasens inledning (Fas 2)**

I inledningen av Aktivitetsfasen övergår processen till vad Nilsson och Nilsson (1992) kallar Tillväxtfasen. Enligt författarna sker övergången när en mera konkret utveckling i processen uppstår. Övergången betyder nya förutsättningar som att ett mer planlagt arbete kan inledas och nya strategier kan utformas. Fasen möjliggör en formell överenskommelse kring struktur, processer och strategi för nätverkets utveckling. I inledningen av Aktivitetsfasen infaller den första riktiga formaliseringen där de deltagande företagen förbinder sig till ett djupare engagemang. Engagemanget betyder både ett ökat risktagande och ett tydligare ställningstagande till samverkansprocessen. Vid den här tidpunkten kan man säga att gruppen faktiskt blir en grupp och inte en lös intressegrupp. Förvirring kring struktur, processer och strategi kan innebära tidskrävande problem i den aktiva fasen som till och med kan få förödande kriser i processen.

Den inledande delen av Aktivitetsfasen handlar om att organisera och skapa en organisation som kan arbeta för att nå måluppfyllelse. Här sker en första real formalisering och därmed ett första reall risktagande för individen och företaget som ingår i processen. Det generella risktagandet behandlas i processen genom att indela processen enligt en projektform. Med projektformen genereras givna mål, struktur och finansiering under en begränsad tid. När delprojektet avslutas eller *milstolpen* har nåtts, ges företaget eller individen en möjlighet att kalkylera sin risk och därmed avgöra hur eventuellt fortsatt engagemanget ska se ut. Några påverkande faktorer för engagemanget är förtroendet för processen, förtroendet mellan individerna och insats av finansiella och icke-finansiella resurser i processen. I det studerade fallet indelas organisationen enligt en pyramidmodell med två nivåer. Den första nivån är en Styrgrupp och den andra nivån är en utförande nivå som indelas i tre områden, däremellan fungerar en projektledare som ansvarig för relationerna mellan nivåerna. Följande figur visar hur organisationen indelades i fasen:



Figur 13: Organisation fas 2

Figur 13 beskriver en organisation med arbetsgrupper som utifrån uppsatta mål, förmedlade från Styrgruppen, ska utveckla sin del av byggsystemet. Utvecklingsarbetet bygger på nära relationer mellan arbetsgrupperna. Det finns i processen kopplingar mellan Styrgruppen och de olika delprocesserna genom att vissa individer som deltar i Styrgruppen också deltar i arbetet i delprocesserna. Den fortsatta utvecklingen betyder inte att formaliseringsgraden behöver stärkas om en ökad centralisering tillåts, trots att komplexiteten och intensiteten i projektet ökar. Det är vidare fördelaktigt att engagera aktörer även utanför projektet, för att öka antalet angreppssätt i projektet.

I det studerade fallet skapades Styrgruppen i fasens inledande skede och det verkar vara fördelaktigt att engagera en *extern ordförande*, som inte är kopplad till något företag i processen och därför inte har lojaliteter till något annat än nätverksprocessen. Individen bör ha branschkunskap och ett brett personligt nätverk. Arbetet organiseras som tidigare nämnts med målsättningen att utveckla ett byggsystem. Detta görs genom att i arbetsgrupperna utveckla tekniken, processen och affären. Den enskilda gruppen fick själv avgöra hur arbetet skulle organiseras i den egna gruppen. Mellannivån mellan arbetsgrupperna och Styrgruppen sköts av *projektledare*. Dessa bör också vara *externa* eller åtminstone *semiexterna* av samma anledning som ordföranden bör vara extern. En centralisering behöver inte betyda inskränkningar i frihet och flexibilitet om förtroendet för de ledande instanserna är stort. I den studerade processen verkar det som de ledande instanserna har stort förtroende för arbetsgrupperna och projektledningen och inskränker därmed inte i flexibiliteten och friheten annat än i formuleringen av målsättningen för grupperna. Det studerade fallet tyder på att en centralisering är fördelaktig och kanske nödvändigt för strukturen i processen.

Den visionära anda som genomsyrar ett projekt av det här slaget är en av de viktigaste faktorerna för utvecklingen; visionen måste emellertid tydligt vid någon punkt omsättas i

praktik. I det studerade fallet kom visionsnivån att ligga på en hög nivå i den första delen av Aktivitetsfasen. Detta leder till att målsättningarna blir för högt satta, vilket med tiden innebar den mest påtagliga krisen i hela nätverksprocessen. Med detta menas inte att målsättningarna inte ska sättas högt. Det kan samtidigt te sig underligt när individerna i processen genomgående har lång erfarenhet, hög kompetensnivå och agerar med öppenhet. En trolig anledning till motgången kan vara att individerna med det övergripande ansvaret inte överblickade, eller förstod, och därför inte var nog tydliga i sina avgränsningar. Det visar sig också att Teknikgruppens arbete var starkt styrande för de andra gruppernas utveckling i Aktivitetsfasens inledande del. I det studerade fallet tyder det mesta på att ju tidigare man kan avgöra vilken den styrande processen är och se till att den får största fokus desto snabbare kommer nätverksprocessen att utvecklas.

Prestationsförmågan under hela den inledande delen av Aktivitetsfasen var hög men målen var för högt satta och man kom därför inte att nå den önskade höjden. Däremot kom man att nå en nivå där företagen har en möjlighet att uppskatta trovärdigheten i projektet. I avslutningen av fasen spelar den *understödjande aktören en viktig roll* när denna beskriver en samhällelig tro på projektet och ett fortsatt stöd från deras håll. Här spelar beslutsmässighet in. Det visade sig tydligt att individer med absolut beslutsmässighet tog ställning direkt eller fortare än de aktörer som styrs av att inte ha fullkomlig beslutsmässighet. Familjeföretagen har ett direkt övertag över andra ägandeformer i det här fallet. Utfallet av den tidigare beskrivna utvecklingen kom att innebära avgörande strukturförändringar för nästa del i Aktivitetsfasen.

Under Aktivitetsfasen första del blir det tydligt vilken strategi, struktur och organisation de skilda företagen har i relation till processens behov av strategi, struktur och organisation. De skilda företagen är normalt inte strukturerade i relation till varandra, utan i relation till den del av marknaden där man är verksam. I nätverkprocessen blir det tydligt att skillnaderna i företagsstruktur innebär problem för den industrialiserade processen. Bekymren är inte oöverkomliga men innebär ett fördjupat arbete främst för Processgruppen. En intraorganisatorisk utveckling är alltså positiv för den interorganisatoriska utvecklingen. M.a.o. utveckling i vart och ett av företagen är fördelaktigt för samverkansprojektet. I det studerade fallet finns en tydlig trend i intraorganisatorisk utveckling hos ett flertal av de ingående företagen. Främst syns det hos de största producerande företagen i samverkansprocessen (de som väljer att vara kvar till bolagsbildningen). Det som blir uppenbart är att företagen tar till sig industrialiserade processtankar för att skapa effektiv produktionsekonomi.

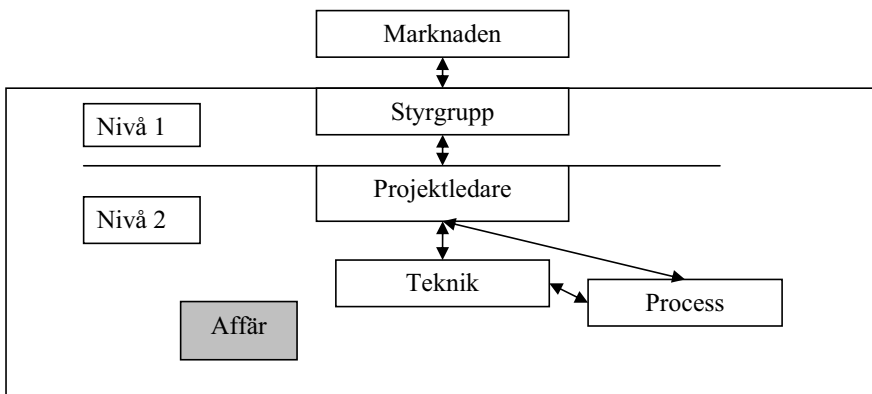
Enligt litteraturen är *produktkomplexitet* och produktutveckling områden som samverkan uppstår kring. Produktkomplexiteten i det studerade fallet påverkar organisationens struktur, och vilken del i processen som blir styrande för de andra delprocesserna. Förutom att produktkomplexiteten styr delprocesserna påverkar den också den samlade tiden för nätverksprocessen. Samarbetet, anpassningen och interaktionen mellan företagen styrs bl.a. av

komplexiteten och vilken utveckling man avser att göra i processen. Den sammantagna processen handlar om att industrialisera en process vilket främst betyder att skapa *skalekonomi* och *tidsekonomi* som till stor del bygger på informations- och kunskapsutbyte. Utvecklingen av kompabiliteten i exempelvis IT-system mellan företagen blir därför en viktig beståndsdel i både Aktivitetsfasens första och också centrala del.

### 7.1.6 Aktivitetsfasens centrala del (Fas 3)

Den huvudsakliga anledningen till Aktivitetsfasens centrala del var misslyckandet att nå målsättningarna. Inför den centrala fasen har man insett att de *tekniska lösningarna* är helt avgörande för nätverksprocessens utveckling; de är styrande för både Processgruppen och Affärsplanegruppen. Vid övergången mellan den inledande och den centrala delen i Aktivitetsfasen struktureras organisationen om, och fokus hamnar främst på att lösa de tekniska frågorna. För att sporra gruppen sätter Styrgruppen ett lågt målpris som arbetsgrupperna skall arbeta mot. En viktig händelse under den centrala delen av arbetet i Aktivitetsfasen är att man ser att ett reallt projekt är en avgörande faktor för processen. Med anledning av att man får insikten om det reala projektets vikt tas de inledande marknadskontakterna av Styrgruppen. Gruppen är överens om att ett projekt i närområdet är att föredra när man vill "lära sig gå innan man springer".

I den centrala delen av Aktivitetsfasen introduceras marknadskontakter som en aktivitet i organisationen; dessa sköts uteslutande av representanter i Styrgruppen. Den nya organisationen får följande utseende:



Figur 14: Organisation i fas 3

I figur 14 presenteras organisationen i den centrala delen av Aktivitetsfasen. Processgruppen fortsätter sitt arbete men i nära relation till Teknikgruppens prioriterade arbete, medan Affärsplanegruppens arbete blir helt vilande. Projektledaren finns fortfarande kvar i samma

roll som i den tidigare fasen men individen byts ut. Anledningen till att Affärsplanegruppen läggs helt vilande är att den är direkt beroende av både Teknik- och Processgruppens arbete.

Den centrala delen av Aktivitetsfasen inriktas helt på teknik och process och betyder att områdena färdigställs, med vissa inskränkningar. Under arbetet introduceras marknadskontakter som en egen process i processen. Den inledande och den centrala delen av processen i Aktivitetsfasen kan sammantaget ses som den formaliserade utvecklingsfasen i nätverksprocessen.

### 7.1.7 Aktivitetsfasens avslutande del (Fas 4)

Den avslutande delen i Aktivitetsfasen kom främst att betyda två saker; för det första att arbete riktas mot att färdigställa de områden som reserverats från föregående fas. För det andra att en fokuserad ansträngning läggs mot marknaden. Under fasen skapas underlagen för ett gemensamt bolag där ägarförhållandena avspeglas i förhållande till insats. Fasen avslutas med skapandet av det gemensamma bolaget Bygg i Trä AB.

Mot slutet av Aktivitetsfasen blev kopplingen till underleverantörer och hur integrationen av dessa ska ske en viktig faktor. Den främsta frågan var hur man ska få en aktör som är van att gå in i ett projekt och se processen som en industrialiserad process. Frågan föranledde en studie och en analys som konstaterade att kravet som riktas mot underleverantören främst handlar om kompetens och innovativitet. Kompetensen ligger i att kunna förstå, respektera och anpassa sig till ett industrialiserat träbyggsystem. I anpassningen ligger att vilja samverka och kontinuerligt utveckla systemet, i respekten ligger att förstå vikten av upprepning och tidseffektivitet. En tydlig koppling finns också till goda relationer till kommunala och statliga instanser eller de så kallade "icke-företags aktörerna".

I den avslutande delen i Aktivitetsfasen ökar frekvensen i de tidigare introducerade marknadskontakterna markant, och visst arbete genomförs mot kunder i det geografiska närområdet. Gruppen är tydlig med att man söker ett referensprojekt som ett första byggprojekt. På ett av de bearbetade områdena är den kommunala inställningen att sammanföra befintliga aktörer på marknaden i samverkansprojekt. Nätverket kom att bli en part som skulle agera tillsammans med två bostadsförvaltare. Trots att nätverket var tydlig med att man sökte ett *referensobjekt*, m.a.o. ett skarpt övningsobjekt, kom relationen med bostadsförvaltarna inte att få den karaktären. Att det blev så syns främst i de kravspecifikationer som ställs och det risktagande de andra aktörerna är villiga att ta i en byggprocess. Det verkar som att processen skulle ha utvecklats mera positivt om den kommunala inställningen varit att den skulle ha agerat som en egen aktör. Syftet för nätverksprocessen är att i det första projektet lära sig och pröva sina lösningar i byggsystemet, och kan därför inte förväntas vara en fullvärdig aktör redan i början.

Under Aktivitetsfasens avslutning inriktas processen på att färdigställa nätverksprocessen. De kvarvarande områdena vidareutvecklas av samma individer som tidigare arbetat i de olika delprocesserna. Det förhållandet gäller inte för affärsplaneområdet, eftersom affärsplanen i princip bara saknar relevanta siffror. En ny extern projektledare väljs med anledning av att den föregående projektledaren går vidare till andra arbetsuppgifter. Att färdigställa affärsplanen läggs på den nya projektledaren. Han får också i uppdrag att sammanställa de dokument som är viktiga för den kommande bolagsbildningen. Den främsta diskussionsfrågan kring *bolagsbildningen* var fördelningen mellan företagen, och den slutliga lösningen blev en fördelning kopplad till insats och risktagande. Vad som aldrig diskuterades var frågan om bolagsform; samtliga var helt inställda på att Aktiebolag var att föredra framför exempelvis Ekonomisk förening.

I nätverksprocessen har varje företag haft en röst vid mötena och makten har varit demokratisk. En centralisering har däremot skett hos den externa ordföranden som endast har varit lojal mot nätverksprocessen. Man skulle alltså kunna hävda att aktiebolagstanken är lika bra som exempelvis Ekonomisk förening när det kommer till demokrati i processen. När det sedan kommer till ägarfördelning i det gemensamma företaget löser man det så att de företag som har den största andelen i byggprocessen också har den största ägarandelen i det gemensamma aktiebolaget. M.a.o. den som har potentiellt största vinsterna har också det största risktagandet oavsett företagsstorlek.

Aktivitetsfasen betyder en avsevärd ökning i relationsfrekvensen utanför nätverket och hör samman med de relationer som börjar skapas med de andra marknadsaktörerna. Interaktionen har i den här fasen en annan art än i processen när relationen utanför nätverket mera bygger på en köp- och säljrelation än en strategisk samverkansrelation. En intressant utveckling som kan börja skönjas är en utveckling mot ett mer industriellt nätverk med det strategiska nätverket som utgångspunkt. Inte minst ser man detta i den tänkta utvecklingen med underleverantörer och kunder.

### **7.1.8 Den dynamiska processen**

Att studera den dynamiska processen är ett medel för att skapa en holistisk överblick av det studerade, enligt Klint och Sjöberg (2003). Författarna menar vidare att forskaren ska konceptualisera dynamiken som finns i objektet. Med detta menar författarna att det alltid måste finnas kopplingar mellan de olika dimensionerna i analysmodellen.

Nätverksprocessen kan ses som en dynamisk process, som indelats i ett antal steg, dessa steg har därefter indelats i tre övergripande faser. Det är i relationen mellan dessa steg under de olika faserna som dynamik uppstår. Man kan beskriva en nätverksprocess som en mognadsprocess där det innevarande steget är en naturlig produkt av den föregående. Den studerade processen har indelats i steg eller delfaser, delningarna har varit naturligt kopplade till finansiering och att genomföra processen i en projektmodell. Vissa *delprocesser* i

nätverksprocessen har kommit att pågå ”stegövergripande”, som exempelvis delprocessen marknadskontakter. Marknadskontakterna kom att bli en egen dynamisk process i processen, men först i Aktivitetsfasen. Marknadskontakterna påverkar processens utveckling genom att vara den process som ligger till grund för fortsättningen efter skapandeprocessens avslut och ingången i Realiseringsfasen.

Den övergripande dynamiken i processen kan beskrivas som idén om att kunna göra något mer i samverkan än som enskilt företag, och att möjligheten identifieras ligger till grund för processen. Att identifiera möjligheten ligger till grund för analyser. Analyserna i avslutningen av Visionsfasen ligger till grund för det formaliserade eller organiserade processarbetet i Aktivitetsfasen. Det formaliserade arbetet ligger till grund för att processen blir ett gemensamt bolag med ett färdigt träbyggsystem som är redo att bygga ett första referensobjekt i en Realiseringsfas.

Den dynamiska processen innebär å ena sidan att analysera kopplingar mellan faser men å andra sidan också att analysera maktförhållanden. I den undersökta processen framgår att det finns två *huvudaktörer*, inte drakar men huvudaktörer. Dessa huvudaktörer spelar en viktig roll internt genom att driva eller dra processen framåt i vissa faser men de är också viktiga i de externa relationerna, inte minst mot marknaden. Vem som agerar huvudaktör förändras i den dynamiska processen över tiden. I de inledande faserna är huvudaktören mer visionär och övertygande medan huvudaktören i de senare faserna främst är producent med legitimitet. Det är naturligtvis inte uteslutet att huvudaktören kan vara densamma över hela processen, men i den undersökta processen är det inte så.

Den interna dynamiken uppstår i relationerna mellan individerna i processen. Relationerna mellan individerna är fundamentala för processens utveckling. De påverkas av synsättet hos individerna i processen där den gemensamma branschkunskapen skapar förutsättningar för dynamisk utveckling. Det är tydligt att processen kryddas av individer som inte har sin huvudsakliga kunskap inom området och dynamik skapas i stor utsträckning av dessa individer.

### **7.1.9 Understödjaren och nätverksprocessen**

Klint och Sjöberg (2003) anser att det utöver de faktorer som presenterats i analysmodellen finns andra faktorer och förutsättningar som påverkar processen. En av dessa faktorer är understödjare och en annan är lagar.

Förutsättningen för hela processen var en lagändring som innebar att det blev möjligt att bygga hus med trä som stomme högre än två våningar. Lagändringen låg till grund för att nya möjligheter på marknaden kunde skapas. I samband med att lagen förändras är byggbranschen inne i en stark nedgång och efterfrågan på marknaden är svag. Under de senaste åren har en ökande efterfrågan på marknaden uppstått för effektivare system med lägre kostnader och

ökad flexibilitet. Det är i kombinationen mellan den nya lagen och marknadens utveckling som möjligheten skapas. Sammantaget kan man säga att konsekvensen av förändringar i företagets omgivningar låg till grund för den identifierade möjligheten.

I den studerade processen kan man konstatera att *institutioner spelar en viktig roll för processen* främst som förutsättningsskapare och som understödjare men också som potentiell kund. Institutionen eller icke-företags aktören återfinns under olika skepnader i processen men har alla rollerna som tidigare beskrivits. Den lagändring som kom 1994 är en förutsättning för hela processen och understödjaren i form av exempelvis Länsstyrelsen stödjer processen främst finansiellt men agerar annars inte i processen förutom vid kriser och som informant. De potentiella kunderna för processen är exempelvis kommunala bostadsbolag och allmännyttan.

Från ett företagsperspektiv kan utvecklingen i processen ses som en naturlig följd av ett flertal projekt inriktade mot produktion. Att gå från fokus på produktion till att närma sig marknaden ses av företaget som en naturlig utveckling, samtidigt som möjligheten uppkommer på marknaden. Samtidigt ökar det politiska intresset för industriellt träbyggande och projekt med inriktning mot träbyggande finns som kan stödja en utveckling. Det finns en generell uppdelning av vad som egentligen tillhör utveckling i processen och vad som tillhör företagsutveckling. Uppdelningen beror främst på att reglerna för understödjaren säger att denna inte får stödja företagsutveckling. Regeln är tydlig på att den externa finansieringen inte får innebära företagsstöd. I processen ser man till att de delar som tillhör processutveckling delvis finansieras av externa medel, delvis av de ingående företagen i processen, medan den företagsutveckling som sker helt finansieras av företagen själva.

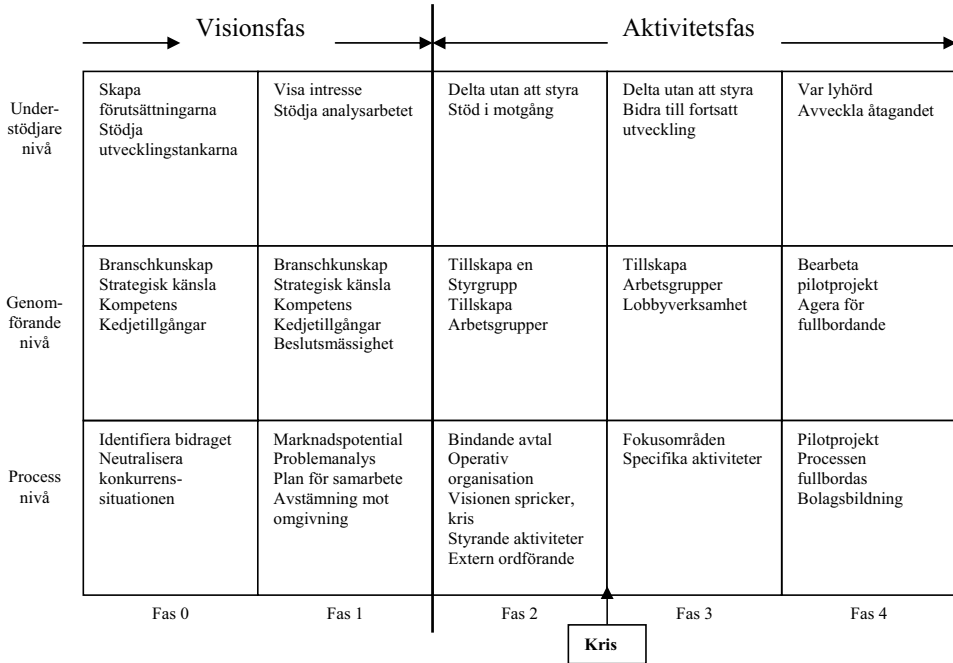
Den externa finansieringen har varit något stigande under Visionsfasen och fram till inledningen av Aktivitetsfasen för att sedan i den centrala och avslutande delen av Aktivitetsfasen sjunka i förhållande till den totala insatsen. Det är intressant att notera att i inledningen av Aktivitetsfasen (fas 2) stiger den totala insatsen markant, ökningen beror på att i fasen startar det verkliga utvecklingsarbetet som innebär både avsevärt större monetära insatser men också större insatser i tid. I fas 2 syns också att den externa insatsen var högre än i Aktivitetsfasens centrala och avslutande del (fas 3) och (fas 4), vilket beror på att processen kommer in i en kris och understödjaren gör en insats för att nätverksprocessen ska fortsätta att utvecklas. Generellt ska den *externa insatsen sjunka* i förhållande till den totala insatsen från och med att processen blir mera formaliserad och börjar operationaliseras. Åtagandet och insatsen från de ingående företagen i processen ska öka i förhållande till den externa insatsen.

### 7.1.10 Sammanfattande matris

I figur 15 sammanfattas de slutsatser som dragits under diskussionen, och som avser att ge en samlad bild av vilka faktorer som framkommit i studien för hur strategiska nätverk inom området industriellt träbyggande skapas och utvecklas. Matrisen indelas i tre nivåer,



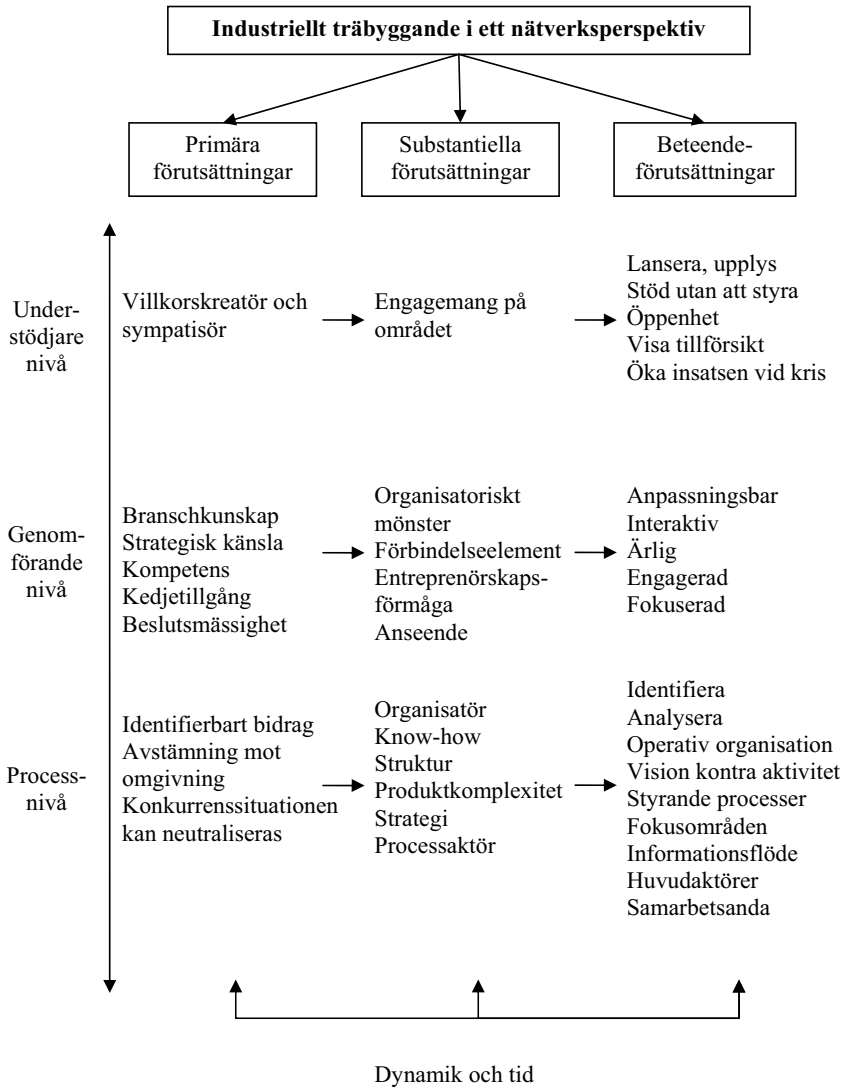
understödjare-, genomförande- och processnivå, och i två övergripande faser Visionsfasen och Aktivitetsfasen. Dessa två övergripande faser är indelade i de faser som varit faktiska under processen. Understödnivån beskriver faktorer som är viktiga för understödjaren, Genomförandenivån beskriver företags- och individfaktorer och Processnivån beskriver faktorer på nätverksnivån.



Figur 15: Sammanfattande matris

## 7.2 SC-modellen och nätverksprocessen

Den analysmodell som presenterats av Klint och Sjöberg (2003), har förfinats och indelats i tre nivåer och fem dimensioner. De tre nivåerna är som i den föregående matrisen; Understödjare-, Genomförande- och Processnivå. Processnivån beskriver faktorer på nätverksnivån, Genomförandenivån beskriver företags och individnivån där det är svårt att skilja nivåerna åt i processen. Understödjaren har en sådan central roll i processen att det finns anledning att identifiera en understödnivå som beskriver faktorer som är viktiga för processen. Dimensionerna är: Primära förutsättningar, Substantiella förutsättningar, Beteendeförutsättningar, Dynamik och Tid. De Primära, de Substantiella och Beteendeförutsättningarna beskrivs i relation till de tre nivåerna i figuren. Dynamik- och Tidsdimensionerna presenteras under egna rubriker.



Figur 16: Anpassad SC-modell

För att vara konsekvent och följa den tidigare strukturen i arbetet inleds diskussionen om den anpassade analysmodellen med tidsdimensionen och avslutas med dynamik.

## 7.2.1 Tid

Enligt Klint och Sjöberg (2003) finns det å ena sidan författare som menar att det tar upp till 10 år att skapa ett nätverk medan andra menar att det tar 2 till 3 år. Författarna är övertygade om att det tar tid att skapa fungerande nätverk och att tidsaspekten är en bekymmersam faktor vid skapandet av nätverk.

I den studerade processen har tid hanterats olika i Visionsfasen och Aktivitetsfasen. Visionsfasens inledning (fas 0) har ur processhänseende egentligen ingen begränsning i tid, eller åtminstone har den mycket vaga begränsningar. Visionsfasens andra del (fas 1) har en tidsbegränsning för den analys som genomförs men det är först vid inledningen av Aktivitetsfasen (fas 2) som tiden hanteras mera handfast i processen. I Aktivitetsfasen genomförs delfaserna enligt en projektmodell vilket betyder att tiden, ekonomin och målsättningarna är mycket tydliga. Aktivitetsfasen inleds med att en budget upprättas för den inledande projekttiden och här får var och en av företagen uppge hur mycket tid de avser att investera under den föreskrivna projekttiden. Den centrala och avslutande delen av Aktivitetsfasen följer samma mönster men med viss skillnad i insats.

Den studerade processen kan sägas ha tagit cirka 4 år. Processen tyder på att det är fördelaktigt att genomföra nätverksprocesser i *projektform*, inte bara för att hantera tiden utan också för att strukturera processen. Tiden i processen är en avvägningsfaktor när tid och kvalitet är beroende av varandra. Kort tid kan innebära bristande kvalitet och aktörerna i processen bör vara uppmärksamma på och avväga tiden. Ett exempel är den inledande delen av Aktivitetsfasen där tiden blev för kort för vad man planerade att göra och det betydde att en påtaglig kris i processen uppstod.

## 7.2.2 Primära förutsättningar

### 7.2.2.1 På understödjarnivån

På understödjarnivån har inte Klint och Sjöberg (2003) beskrivit några faktorer av den enkla anledningen att författarna inte har nivån i sin analysmodell.

Understödjaren och i vissa fall institutionen spelar en viktig roll för processen när de har förutsättningarna att vara både den som genom lagar, infrastruktur, normbildande och skatter kan skapa förutsättningarna för processen, m.a.o. vara *villkorskreatör*. Företagen kan antingen ta vara på den uppkomna möjligheten eller få stöd för utveckling eller båda delarna. I den studerade processen har understödjaren både understött utvecklingen och också skapat förutsättningarna för den, m.a.o. varit en *sympatisör*.

### 7.2.2.2 På genomförandenivån

Klint och Sjöberg (2003) anger resurser, kunder, leverantörer, region, legitimitet, utbildning, kompetens, kunskap, motivation och värderingar som viktiga faktorer för de primära förutsättningarna på genomförandenivån.

I den studerade processen kan man å ena sidan konstatera att företagets resurser, kompetens, värderingar, legitimitet och motivation är viktiga faktorer för processen. Å andra sidan finns det lite som tyder på att kunder, leverantörer, region och utbildning skulle vara faktorer av vikt i processen. I processen blir det tydligt att *branschkunskapen* är av större vikt än utbildningsnivån när vidden av utbildningsnivå i gruppen är stor; där finns civilingenjörer och de finns individer med sjuårig folkskola. Branschkunskapen är den faktor som ligger till grund för den *strategiska känslan*. Företagets kunder och leverantörer har ingen egentlig koppling till processen när de inte är den primära målgruppen eller har någon inverkan i övrigt. Regionen har liten betydelse för processen, förutom på områdena kultur, tradition, individuella möten och transporter, eftersom processen bygger på företag som är belägna från Göteborg till Norrbotten. Region kan vara viktigt beroende på hur region definieras. Ser man Sverige som en region så är den viktig för processen.

Det studerade nätverket består av individer i ledande positioner i sina respektive företag; i flera fall är det familjeföretag eller delägarstyrda företag. Individerna i företagen är *beslutsmässiga* i hög utsträckning vilket kortar beslutsvägarna och därmed tiden i processen.

Ett företag som ska delta i en samverkansprocess av det slag som här studeras bör inrymma en *kompetens* som är så hög att den kan bidra till processen och vara en *kedjetillgång*. Med kedjetillgång menas att företaget kan bidra till en del i byggsystemet, som ses som en kedja av produktions- och processaktiviteter.

Nätverksprocessen bygger på motivationen hos individen och därmed företaget. Motivationen bygger på värderingar och att finansiella och icke-finansiella resurser finns tillgängliga. En viktig faktor för processen är att individen och företaget vill ta steget från en produktionsinriktning till att närma sig marknaden genom samverkan. En produktionsinriktning innebär ofta att individen och företaget får karaktären av underleverantör. En underleverantörsinställning har i det studerade fallet inneburit att man lämnat processen.

### 7.2.2.3 På processnivån

Klint och Sjöberg (2003) anger marknadsstruktur som faktor på nätverksprocessnivån.

Den studerade processen bygger primärt på marknads och samhällets utveckling. Markanden efterfrågar billigare och bättre bostäder medan samhällets aktörer och institutioner ser trä som ett utvecklingsbart område i det svenska samhället. Därmed kan samverkansgruppen *identifiera sitt bidrag*. Detta bidrag *avstämms mot omgivningen* genom att man i samverkan med en understödjare börjar utvecklingen av samverkansprocessen.

Processen bygger vidare primärt på marknads- och institutionella förutsättningar. Institutioner och understödjares inställning till projektet är en faktor som påverkar processen i allra högsta grad. Att motivera en process kommer å ena sidan att bli svårt om inte processens mål tillför något på markanden. Å andra sidan kopplas processen samman med branschutveckling vilket betyder att processer är beroende av hur företagen går för tillfället. Har företaget för mycket att göra kommer det inte att ha tid eller behov av en process. Har företaget å andra sidan för lite att göra kommer det inte att ha råd med en process men ett behov av den. Den undersökta processen uppkom i inledningen av en konjunkturuppgång och branscherna som berörs av processen var i inledningen av en uppgång. Tidpunkten för processen verkar väl vald.

Vid sammansättningen av samverkansgruppen tyder det studerade fallet på att om man redan i inledningsfaserna agerar för att *neutralisera den interna konkurrenssituationen* kommer samverkansprocessen att gå smidigare.

## 7.2.3 Substantiella förutsättningar

### 7.2.3.1 På understödjarenivån

Som tidigare nämnts finns inte understödjarenivån presenterad analysmodellen som en nivå utan tillförs i det här arbetet.

I den undersökta processen har understödjaren haft ett *engagemang på området*. Det är troligen avgörande att processområdet prioriteras hos understödjarna för att individer och medel ska kunna frigöras för processen. Om det finns ett engagemang hos understödjaren kan personer avdelas för att arbeta med området och stödja de processer som uppkommer. Understödjaren spelar sammantaget en viktig roll i att avdela individer som kan engagera sig samtidigt som den stödjer med monetära medel.

### 7.2.3.2 På genomförandenivån

Enligt Klint och Sjöberg (2003) är strategi, teknologi, struktur, organisation, engagemang, entreprenörskap, riskvillighet och förtroende viktiga faktorer på nivån.

I den studerade processen kan man konstatera att företagets och individernas engagemang är av vikt men inte under de Substantiella förutsättningarna. Däremot är företagets strategi, organisation och struktur viktiga faktorer. De är viktiga eftersom de är företagets fundament och som, tillsammans med företagets teknologi, ska förbindas med andra företags strategier, organisationer, strukturer och teknologier i processen. Hela processen bygger på att företagen och individerna skapar förtroende för varandra. Förtroendet ligger till grund för riskvilligheten hos individerna. Det är inte särskilt sannolikt att någon skulle vilja ta en risk tillsammans med någon annan om denna inte litade på individen. Sammantaget framträder det att ett *organisatoriskt mönster* som passar samverkansprocessen är en substantiell förutsättning.

Företaget eller organisationen ska kunna vara ett *förbindelseelement* i den kedja av produktion och processer som samverkansprocessen avser att skapa. Detta kopplar till den primära förutsättningen att det finns kompetens som innebär att företaget är en kedjetillgång. Slutsatsen blir att vid skapandet av strategiska nätverk med en specifik målsättning finns det en fördel med att tidigt sammansätta gruppen enligt den vertikala principen. Fördelarna är att kompetensbehoven täcks och den interna konkurrenssituationen kan neutraliseras. Nackdelen är att företag kan komma att uteslutas ur en eventuell konstellation och att avhopp kan komma att få förödande konsekvenser.

Hela processen skulle kunna ses som en entreprenöriell samverkansprocess beroende på hur entreprenörskapet definieras. I det här fallet sätts fokus på samverkan och inte på entreprenörskap men *entreprenörskapsförmågan* är en central faktor. Entreprenörskapet i det studerade fallet har främst uppfyllts genom att aktörer sett möjligheter på marknaden och agerat för att ta tillvara på dem i samverkan. Fenomenet kallas kollektivt entreprenörskap.

I den studerade processen finns det stöd för att individernas kompetenser är en avgörande substantiell faktor som påverkar processen i allra högsta grad. Individens kompetens blir viktig både i processens Stygrupp och i arbetsgrupperna. I en nätverksprocess finns en bredd i vilka individkompetenser som behövs och de förändras över processens gång. Exempelvis finns litet behov av de kompetenser som samlas i arbetsgrupperna i Visionsfasen men är helt avgörande i Aktivitetsfasen. Den samlade kompetensen och företagets inställning till utveckling genererar ett *anseende* i processen, internt i företaget, och hos de omgivande intressenterna som blir en viktig substantiell faktor.

### 7.2.3.3 På processnivån

Författarna till analysmodellen anger komplementerade/konkurrens, antal företag, företagsstorlek, region/distrikt, formalitet, social struktur, produktkomplexitet och samverkansområde som viktiga faktorer för nivån.

I det studerade fallet sammansattes gruppen så att konkurrenssituationen redan i inledningen neutraliserades. Konkurrensfrågan har diskuterats av en mängd författare och det främsta fokus kanske har legat på hur man löser det i processen. Ingen större vikt har lagts vid att lösa situationen redan innan, eller i den tidiga inledningen, som i det studerade fallet. För att det ska vara möjligt måste det sannolikt finnas en *organisatör* i bakgrunden. Företagen som inledningsvis ingår i processen är därmed inte direkt konkurrenter med varandra utan har sitt huvudsakliga affärsområde i skilda delar av förädlingskedjan. Att arrangera gruppen så innebär att en negativ faktor för processens utveckling neutraliseras och innebär att processen har högre sannolikhet att lyckas. Antalet företag inbjudna till processen har hela tiden varit relativt litet. Klint och Sjöberg (2003) menar att ett stort antal inbjudna aktörer innebär problem med att finna gemensamma överenskommelser, och om ett för litet antal bjuds in finns risk för kompetensbrist. I det studerade fallet har man valt att inbjuda rätt kompetens till nätverket och engagera dessa genom att företaget gör en tidig insats i processen. Detta innebär att avhopp från processen verkligen kommer att betyda något för företaget. För att ytterligare stärka betydelsen i processen sker formaliseringar och genomförandet sker i projektform. Företagets storlek har egentligen ingen betydelse i processen, snarare har företagets kompetens en avgörande betydelse. Sammantaget kan man konstatera att den gemensamma ansamlingen av *know-how* är den centrala substantiella förutsättningen för processen.

Om regionen eller distriktet har påverkat processen är inte tydligt. Vad som skulle kunna vara påverkande är den kultur och tradition som finns i regionen. Region eller distrikt och relaterade faktorer till dessa har i processen aldrig diskuterats. Företagens geografiska placering spelar egentligen också en liten roll, men fysisk närhet kan i vissa fall underlätta möten individer mellan. Vad som främst talar för närhet i det studerade fallet är att man har likartad *struktur* och kultur i företagen.

I processen är det viktigt att de ingående företagen har de strukturella förutsättningarna att formalisera sig. Den sociala strukturen i företaget kommer att påverka den sociala strukturen i processen. Därför är det viktigt att företagen kan avdela individer och kompetens som är viktiga för processen. Dessa individer kommer att skapa den sociala strukturen för processen, och denna kommer att vara en produkt av de olika företagens strukturer.

*Produktkomplexiteten* är en faktor som i den undersökta processen blir styrande för främst organisationen men påverkar också de tidigare upptagna faktorerna. Studien tyder på att *strategin* ska vara att samverkansområdet i stort ska vara skilt från den dagliga verksamheten i företagen.

Nätverksprocessen bör struktureras och organiseras med processaktörer. Med processaktör menas här individer utifrån som inte är engagerade i något av företagen utan bara i processen. *Processaktören* är lämplig på exempelvis ordförandeposten och som projektledare. Vinsten för processen är att man kan eliminera lojalitetsproblem och stärka de yttre relationsmöjligheterna. Lojaliteten ska vara kopplad till processen och inte till ett enskilt företag. Det är viktigt att processaktören äger förtroende i processen och att individen har en bred branschkunskap och ett brett personligt nätverk.

Den undersökta processen har organiserats i delprojekt från och med att man nått en formaliserad nivå. Vinsten med projektform är att processen får givna mål, avgränsningar och finansiering. Vidare ger organisering i projektform att varje delprojekt ger nätverket, företagen och individen möjlighet till analys, och vid behov förändring av fokus. Den undersökta processen har en pyramidorganisation där Styrgruppen består av de ingående företagens ledande individer medan aktivitetsgrupperna sammansätts med individer från lägre ledningsnivåer, och i viss mån med individer från Styrgruppen. Individerna har sammansatts så att motsvarande kompetenser på de olika företagen möts i arbetsgruppen, och de har engageras för att samverka kring uppgifter som specificerats av Styrgruppen.

### 7.2.4 Beteendeförutsättningar

#### 7.2.4.1 På understödjarnivån

I det undersökta fallet har understödjaren spelat en mycket viktig roll och beteendet hos understödjaren påverkar processens utveckling i allra högsta grad. Understödjaren har en viktig roll i att *lansera* och *upplysa* om händelser som kan vara viktiga och att informera om sin egen syn på projektet. M.a.o. bör understödjaren vara öppen i relationen till processen och tydligt visa hur man ser på utvecklingen i processen.

I det studerade fallet har understödjaren gett processen stöd utan att styra den. Vid krisen som uppstod i Aktivitetsfasen blev understödjarens agerande avgörande viktigt. Det viktigt att understödjaren visar tro och uppskattning för utvecklingen och fram för allt att denna *stödjer utan att styra*.

Trots att understödjaren ska *visa tillförsikt* för processen ska man minska sin finansiella insats eller sitt engagemang i processen i förhållande till total insats. Vid vissa tillfällen finns dock en anledning att *öka sitt engagemang* för att positivt påverka processen. Orsaken till att understödjaren ska minska sitt engagemang över tid är att nätverket får ökade incitament att söka stå på egna ben utan stöd utifrån.



#### 7.2.4.2 På genomförandenivån

I analysmodellen anges samarbete, anpassning, interaktion och ärlighet som faktorer för nivån.

I det studerade fallet har samarbetet byggt på *anpassning* av de delar i organisationerna som berörts och *interaktionen* mellan dessa på två nivåer. Den ena är på Styrgruppsnivån där företagets ledande individer har agerat i förhållande till varandra. Den andra nivån är arbetsgrupperna där representanter från de skilda företagen har mötts för att lösa specifika problem. I en process som föreliggande måste *ärlighet* bli en bas för arbetet. Man kan därför konstatera att samtliga faktorer som angivits är viktiga. I processen framträder också *engagemanget* hos både de styrande individerna och individerna i arbetsgrupperna som en viktig framgångsfaktor. Sammantaget kan man konstatera att beteendet har byggt på anpassning, ärlighet och engagemang; dessa tre faktorer har varit förutsättningar för en interaktiv process.

I den studerade processen framgår också att företagen har en stor förmåga att *fokusera* arbetet mot givna mål. Det förutsätter att företagen i processen visar en tydlig vilja att frigöra resurser som kan fokusera på arbetet. Processens utveckling har i vissa faser varit direkt beroende av att resurser kunnat ställas till förfogande.

#### 7.2.4.3 På processnivån

På processnivån anger Klint och Sjöberg (2003) samarbete, skalekonomi, tidsekonomi, informations- och kunskapsutbyte som viktiga faktorer för nivån.

I den studerade processen har aktörerna agerat med ett samarbetsbeteende; beteendet är en produkt av den föregående beskrivna inställningen på genomförandenivån. I Visionsfasen har arbetet inriktats på att *identifiera* bidraget och *analysera* den potentiella möjligheten. I det studerade fallet är identifieringen och analysen av möjligheten de faktorer som främst ligger till grund för visionen om ett industrialiserat träbyggande. Visionen kom tillsammans med en fördjupad analys att ligga till grund för att formaliserbara målsättningar och en *operativ organisation* kunde skapas. I processen kom visionen att innebära att målsättningarna inledningsvis sattes för högt, och detta innebär att en kris uppstod. I processer av det här slaget är det viktigt att målsättningarna sätts på rimliga nivåer. *Vision kontra aktivitet* måste vara i balans. Hela den studerade processen bygger på att industrialisera en bransch som inte upplevs industrialiserad i någon större utsträckning. När processen bygger på att industrialisera kommer både skalekonomi och tidsekonomi att bli centrala faktorer i processen. De påverkar beteendet i hela processen.

I det formaliserade arbetet är det viktigt att tidigt identifiera vilka *delprocesser som styr* de andra delprocesserna. I det studerade fallet finns tre delprocesser eller *fokusområden*; Teknik-,

---

Process- och Affärsplanegruppen. Att identifiera vilka delprocesser som är styrande över andra är viktigt för att generera utvecklingseffektivitet i nätverksprocessen. Det finns annars en risk att den styrande processen förhalar de andra processerna. Det är främst när den operativa organisationen introduceras som informations- och kunskapsutbytet sker. Den högsta frekvensen av *informationsflöde* och kunskapsutbyte sker i delprocesserna.

Nätverksprocessen styrs till stor del av *huvudaktörer*. Med huvudaktör menas här individer eller företag som under den innevarande fasen har det främsta engagemanget. I de inledande faserna har de visionära aktörerna mer utrymme medan de producerande företagen har en mer framträdande roll i de mera formaliserade faserna. I processen finns också huvudaktörer på ledande nivå som är huvudaktörer under hela processen eftersom de äger nyckelkompetenser i byggsystemet. Man kan konstatera att beteendet på processnivån, mer måste ha karaktären av *samarbetsanda* för att skapa vinster i ett senare skede.

### 7.2.5 Dynamik

Enligt Klint och Sjöberg (2003) ligger dynamiken främst i att se nätverksprocessen ”som en dynamisk process”. Det är i relationerna mellan de olika faserna som dynamik uppstår. Dynamik uppstår också när områden i processen förgrenar sig i flera övergripande processer och i möten mellan individer.

Processens övergripande dynamik kan beskrivas som idén om att kunna göra något mer i samverkan än som enskilt företag. Idén om samverkan skapar förutsättningarna för analys. Analysen ligger till grund för strukturen i nätverksprocessens när den ska bli mera formaliserad och arbetet ska fokuseras. Det formaliserade och fokuserade resulterar i ett gemensamt bolag med ett färdigt träbyggsystem.

Det finns anledning att kommentera maktförhållandena i processen. Det finns två huvudaktörer som spelar en viktig övergripande roll, och deras medverkan är avgörande för processens utveckling. Att det förhåller sig så innebär att dessa två huvudaktörer har makt över de andra aktörerna och det framträder i vissa fall i processen.

Ett annat område som bör kommenteras är den interna dynamik som uppstår i relationerna mellan individerna i nätverksprocessen. De olika synsätten och kunskaperna hos individerna har medfört dynamiska händelser. Ett exempel är när den individ som inte har sitt huvudsakliga bransch-kunskande inom området ställer de svåra frågorna och dynamik uppstår. Ett annat exempel är när den mer visionära inställningen hos vissa individer ställs mot individer med en mer produktionsinriktad attityd. Det senare exemplet har inneburit många djupgående men utvecklande diskussioner.

### **7.3 Reliabilitet och validitet**

Trovärdighet eller giltighet är två huvudord när man diskuterar reliabilitet och validitet. En personlig tolkning är frågan om forskaren har gjort rätt saker på rätt sätt. Enligt Denzin och Lincoln (1994) ligger ansvaret för att bedöma överförbarheten i arbetet främst hos forskaren men också hos mottagaren. Det innebär att öppenhet och ärlighet är avgörande faktorer när beskrivningen av genomförandet och vilka val som gjorts vid analysen av studien presenteras. I den kvalitativa forskningen är det vanligt att forskaren använder triangulering (Yin, 2003) och deltagarkontroll för att göra sin forskning trovärdig och giltig. Det finns också tydliga tendenser till att beskriva sin förförståelse noggrant och att beskriva analysprocessen på ett adekvat sätt.

I det föreliggande arbetet har forskaren spelat många roller under den relativt långa period som fallet studerats. Forskaren har deltagit som en tyst observatör, som en aktiv protokollförare och som en utförare av utredningar viktiga för processen. Intervjuer har genomförts och dokument har varit tillgängliga, och som har tagits del av. Denna blandning av metodologiska angreppssätt har inneburit en mer djupgående förståelse för processen, än exempelvis om en enkätstudie skulle ha genomförts. Dilemmat med ett sådant arbetssätt är att förbli objektiv. Att som forskare hävda att man inte påverkas och påverkar processen vid ett angreppssätt som i det här fallet är inte särskilt trovärdigt. Som tidigare nämnts finns det åtminstone tre sätt att komma tillrätta med objektivitetsproblemet och att därigenom validera sin forskning. För det första läggs vikt vid forskarens förförståelse, för det andra kan triangulering utföras och för det tredje kan deltagarkontroll redovisas.

#### **7.3.1 Förförståelse**

Forskarens förförståelse innefattade i princip inget om byggande över två våningar. Viss kunskap fanns om industrialiserade processer, men litet om träbranschen och byggande. Forskaren är man, gift med två barn och är i 30-årsåldern, och som är uppvuxen i en liten by i Norrlands kustlandskap. Tydliga kopplingar finns till en uppväxt nära skog och träindustri. Utbildningssidan har främst varit på det samhällsvetenskapliga området medan arbetsområdet starkt färgats av det tekniska området. Med detta menas att den grundläggande utbildningen skett på det samhällsvetenskapliga programmet för att sedan övergå till en civilekonomutbildning. Efter examen kom en period av arbete som konsult i eget företag där det huvudsakliga arbetet kopplade an till teknisk utveckling och affärsutveckling. 2004 kom forskarstudier att påbörjas inom det samhällsvetenskapliga området men på en avdelning inom teknisk fakultet.

Av ovan sagda följer att förkunskaperna i träteknik inte var av sådan karaktär att de skapat förutfattade meningar i forskningsfrågan. Vidare har sannolikt min bakgrund och arbetsmiljö påverkat den analytiska processen genom att färgas av de positivistiska drag som är djupt

rotade i den tekniska miljön. Studien fick inledningsvis en hermeneutisk prägel men med ökade insikter, genomförda utredningar och fördjupade litteraturstudier blev tillvägagångssättet tydligt kvantitativt och positivistiskt (se 2.3). Det har vidare framgått att forskaren medverkat i nätverksprocessen i olika roller. Det största dilemmat därvidlag har varit att förbli ”neutral” och inte bli ”bias” genom umgänget med alla aktörerna i nätverket. Det är lättare sagt än gjort. Medvetenheten om dilemmat, och det faktum att forskarprocessen löpt över flera år har sannolikt minskat riskerna för att inte förbli objektiv.

### 7.3.2 Triangulering och deltagarkontroll

I det undersökta fallet har trianguleringen bestått av främst datatriangulering, vilket innebär att exempelvis hämta data från dokument, intervjuer och observationer. De skilda sätten att insamla data har var för sig betytt bidrag till att utveckla förståelsen. Det är det samlade resultatet av dessa data som inhämtats från olika källor och med olika perspektiv som ger en objektiv empiri. I processen har forskaren som tidigare nämnts deltagit som tyst observatör, som en aktiv protokollförare och som en utförare av studier viktiga för processen. Intervjuer har genomförts och dokument har varit tillgängliga. M.a.o. att se på processen från olika perspektiv har betytt att helhetsförståelsen har utvecklats samtidigt som missförstånd eller misstolkningar har kunnat undvikas. Metoden i studien har gett tillgång till olika sorters källor av data, som var för sig eller tillsammans har kunnat användas för att stärka trovärdigheten i föreliggande uppsats. Som tidigare nämnts är studien en studie över tid. Att studera en process över tid ökar validiteten när återkommande deltagande och observationer skett under undersökningsprocessen.

En andra metod att öka trovärdigheten i studier är att använda sig av deltagarkontroll, vilket betyder att återföra skrivet material till respondenten för kontroll och kommentarer. I det studerade fallet har deltagarkontroll genomförts på flera olika sätt. För det första har vid intervjuer det utskrivna materialet återförts till respondenterna. För det andra har forskaren under processen deltagit som protokollförare; dessa protokoll har återförts och godkänts av beslutsmässiga deltagare i mötet vid varje tillfälle. Den tredje deltagarkontrollen har kommit efter att kapitel 4 och 5 färdigställts och där individerna i gruppen har fått möjlighet att granska materialet och komma med förtydliganden.

### 7.3.3 Diskussion

Med ovannämnda diskussion och med stöd av Yin, 2003:34, kan hävdas att studien har uppnått: (1) Reliabilitet som handlar om datainsamling och i det studerade fallet har datainsamlingen och lagringen skett i dokument. (2) Ordningsvaliditet byggs upp genom att använda flera källor som belägg, att etablera en kedja av bevis och att ha nyckelrespondenter granska den skrivna rapporten. Flera källor har används, kedjan av bevis består i att studien har genomförts över tid och deltagarkontrollen har varit hög. (3) Externvalidering byggs genom att använda relevant teori. I det studerade fallet har teorin spelat en väsentlig roll för

förståelsen för det studerade. Med denna diskussion hoppas forskaren vara nog tydlig för att denna uppsats ska uppfattas som reliabel och valid.

#### **7.4 Fortsatt forskning**

Det är inte ovanligt att det finns två huvudsakliga alternativ för den fortsatta forskningen. Det ena är att fördjupa sig i det redan introducerade fallet och det andra är att vidga sin forskning och tillföra flera fall. Valet blir sannolikt alternativ två, att vidga forskningen. *Det övergripande syftet med den fortsatta forskningen är fortfarande att bidra och fördjupa förståelsen för hur industriella strategiska nätverk skapas och utvecklas inom det specifika området industrialiserat träbyggande.* Särskilt intresse kommer att riktas mot att relevanspröva den teoretiska modell för skapandeprocessen som presenterats i den här uppsatsen.

På en mera holistisk nivå har forskningen inom industrialiserat träbyggande främst riktats mot tekniska lösningar, men också mot bygg- och produktionsprocessen. Det finns en utbredd uppfattning om att vi vet för lite om denna process som helhet. Det finns m.a.o. ett uppenbart glapp i förståelsen för hur utvecklingsprocesser skapas och utvecklas inom området industrialiserat träbyggande.

Genomförandet av den fortsatta forskningen föreslås ske genom att tillföra flera fall, där strategiska nätverk har skapats eller håller på att skapas med syfte att ta vara på de uppkomna möjligheterna i industrialiserat träbyggande. Metoden för att närma sig fler fall föreslås vara att med utgångspunkt i den presenterade teoretiska modellen i uppsatsen skapa en fallstudiedesign där frågor om skapande- och utvecklingsprocessen sätts i fokus och genom djupintervjuer och dokument genererar väsentlig data.

Ett antal intervjuer kommer att genomföras med nyckelaktörer involverade i nätverksprocesser inom det specifika området. Varje intervju kommer att producera data men det är det kombinerade resultatet av alla intervjuer och en jämförelse mellan fallen som genererar det signifikant tillskottet till den fördjupade förståelsen för nätverkets skapande- och utvecklingsprocess. Dessa signifikanta intervjutillskott tillsammans med dokument tillhörande fallen är vad som sedan ligger till grund för relevansprövningen, vidareförädlingen och valideringen av den presenterade teoretiska modellen. Förfarandet tillför studien nya dimensioner genom att utgångspunkterna i samverkansprojekten är liknande men målsättningarna och därmed förfarandet skiljer mellan olika projekt.

---

## Referenser

- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (1994): *Tolkning och reflektion*, Lund, Studentlitteratur
- Andersson, G. (1979): *Samverkan mellan småföretag*, Doktorsavhandling, Studentlitteratur, Lund ISBN: 91-44-42581-3
- Axelsson, B. & Easton, G. (1992): *Industrial Networks - A New View of Reality*, Routledge, London and New York
- Bell, J. (2000): *Introduktion till forskningsmetodik*, Tredje upplagan, Studentlitteratur, Sverige
- Belussi, F. (2004): In Search for a Useful Theory of Spatial Clustering, <http://estaque.vcharite.univ-mrs.fr/proxim/viewpaper.php?id=283&print=1>
- Bengtsson, L., Holmqvist, M. & Larsson, R. (1998): *Strategiska allianser*, Malmö, Liber
- Boekholt, P. & Arnold, E. (1999): *Good Practice from Inter-Firm Network Initiatives: Lessons for Swedish Wood Mechanics Networks*, Technopolis, Innovation Policy Research Associates, Mars
- Bystedt, A. (2007): Wood construction strategic networks and the view on sub contractor systems – A Swedish Experience, Paper presenterat på The 19<sup>th</sup> Scandinavian Academy of Management Conference, Bergen, Norge, 2007
- Castells, M. (2000): *Informationsåldern. Ekonomi, samhälle och kultur*, Band I, Nätverkssamhällets framväxt, Bokförlaget Daidalos AB, Göteborg
- Cave, A. J. & Ramsden, V. R. (2002): Participatory action research, ([www.cfpc.ca/cfp/2002/Oct/vol48-oct-resources-3.asp](http://www.cfpc.ca/cfp/2002/Oct/vol48-oct-resources-3.asp))
- Chaston, I. (1995): Danish Technological Institute SME Sector Networking Model: Implementing Broker Competencies, *Journal of European Industrial Training*, nr. 19, s.10-17
- Christensen, L. & Kempinski, P. (2004): *Att mobilisera för regional tillväxt – Regionala utvecklingsprocesser, kluster och innovationssystem*, Studentlitteratur, Stockholm
- Cigen, S. (2003): *Materialleverantören i byggprocessen, en studie av kommunikationen mellan träkomponentleverantören och byggprocessens övriga aktörer*, Licentiatuppsats 2003:69, ISSN: 1402-1757
-

## Referenser

---

Currie, J. (2000): The potential of Action Research in the Sustainable Management of Change, <http://www.aare.edu.au/00pap/cur00294.htm>

Dalstrand, S., Olsson, P. & Persson, M. (1999): Företagsnätverk. Nyckeln till framgång i trävarubranschen?, Arbetslivsinstitutet, Arbetslivsrapport

Darwin, J. (1999): Action Research: Theory, Practise and Trade Union Involvement, <http://www.shu.ac.uk/schools/sbs/cmrc/cmrc2.htm>

Davidsson, P. (1999): *Conceptual and Empirical Challenges in the Study of Firm Growth*, Internationella Handelshögskolan, Jönköping

Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (eds.), (1994): *Handbook of qualitative research*, Sage Publications

Dollinger, M. J. (1990): The Evolution of Collective Strategies in Fragmented Industries, *Academy of Management Review*, vol. 15, nr. 2, s. 266-285

Edström A. & Gullander, S. (1973): Cooperation Agreements in Swedish Industry 1970-72, FE-rapport, ISSN: 0348-7547

Gadamer, H. G. (1997): *The Hermeneutic Circle*, Utdrag ur bok

Gadde, L. E. & Håkansson, H. (1993): *Professionellt inköp*, Studentlitteratur, Lund

Gilje, N & Grimen, H. (1992): *Samhällsvetenskapernas förutsättningar*, Bokförlaget Daidalos AB, Göteborg

Green, L. W., George M. A., Daniel M., Frankish C.J., Herbert C.J. & Bowie W.R., (1995): Study of participatory research in health promotion, [http://www.ihpr.ubc.ca/frameset/frset\\_publicat.htm](http://www.ihpr.ubc.ca/frameset/frset_publicat.htm)

Greenwood, D. J. & Levin, M. (1998): Introduction to Action Research: social Research for Social Change, Sage Publications

Gustavsen, B. & Hofmaier, B. (1997): *Nätverk som utvecklingsstrategi*, SNS, Stockholm

Hagey, R. S. (1997): The Use and Abuse of Participatory Action Research, *Chronic diseases in Canada*, vol. 18, nr. 1, [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcc/18-1/a\\_e.html](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcc/18-1/a_e.html)

Hall, B. (1981): Participatory research, popular knowledge and power: a personal reflection, *Convergence 1981*, nr. 14, s. 6-19

---



- Hanna, V. & Walsh, K. (2002): Small Firm Networks: A Successful Approach to Innovation? *R&D Management*, nr. 32, s. 201-207
- Holme, I. M. & Solvang, F. (1997): *Forskningsmetodik: om kvalitativa och kvantitativa metoder*, Studentlitteratur, Lund
- Human, S. E. & Provan, K. G. (1997): An emerging theory of structure and outcomes in small-firm strategic manufacturing networks, *Academy of Management Journal*, nr. 40, s. 368-403
- Human, S. E. & Provan, K. G. (2000): Legitimacy Building in the Evolution of Smallfirm Multilateral Networks: A Comparative Study of Success and Demise, *Administrative Science Quarterly*, nr. 45, s. 1-33
- Håkansson, H. & Snehota, I. (1995): *Developing relations in Business Networks*, Routledge, London & New York
- Håkansson, H. (1982): *Industrial Marketing and Purchasing of Industrial Goods*, Wiley, New York
- Hägg, I. & Johanson, J. (1982): *Företag i Nätverk. Ny syn på konkurrenskraft*, Studieförbundet Näringsliv och Samhälle, Stockholm
- Jacobsen, D. I. (2002): *Vad, hur och varför? Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen*, Studentlitteratur, Lund
- Jarillo, J. C. (1988): On Strategic Networks, *Strategic Management Journal*, vol. 9, s. 31-41
- Johannisson, B. (1971): Samarbete som ett led i de mindre företagens anpassning, Tibro-studien del 1, Företagsekonomiska institutionen, Umeå Universitet
- Johannisson, B & Lindmark, L. (2000): *Företag Företagare Företagsamhet*, Studentlitteratur, ISBN: 91-44-61641-4
- Johansson, J. (2006): *Mindre verkstadsföretags jakt på konkurrensfördelar genom strategiska allianser – om överföring av kunskapsrelaterade resurser och dess strategiska betydelse*, Licentiatuppsats, 2006:04, ISSN: 1402-1757
- Klint, M. B. (1994): *Företaget i Samhället – Om samhället, storföretaget, bruket och dess investeringar*, Mittuniversitetet, Sundsvall
-

## Referenser

---

Kim H. P. & Aldrich, H. E. (2005): *Social Capital and Entrepreneurship*, New Publishers Inc. ISBN 1-933019-10-7; Electronic version 1551-3122

Klint, M B & Sjöberg, U. (2003): Towards a Comprehensive SCP-model for analyzing strategic networks/alliances, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, vol. 33, nr. 5, s. 408-426

Krugman, P. (1991): *Geography and trade*, The MIT Press, Cambridge, Mass

Larsson, A. (1992): Network Dyads in Entrepreneurial settings: a study of the governance of exchange relationships, *Administrative Science Quarterly*, [http://www.findarticles.com/p/articles/mi\\_m4035/is\\_n1\\_v37/ai\\_12392161](http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m4035/is_n1_v37/ai_12392161)

Lekvall, P & Wahlbin, C. (2001): *Information för marknadsföringsbeslut*, 4:e uppl. IHM Förlag, Göteborg

Lundahl, U & Skärvad, P, (1999): *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*, Studentlitteratur, Lund

Mer trä i byggandet – underlag för en nationell strategi (Ds 2004:1)

Merriam, B. S. (1994): *Fallstudien som forskningsmetod*, Studentlitteratur, Lund

Mezgar, I., Kovacs, G. & Paganelli, P. (2000): Co-operative Production Planning for Small-and Medium-sized Enterprises, *International Journal of Production Economics*, vol. 64, s. 37-48

Miles, M. B. & Huberman A. L. (1994): *Qualitative data analysis – An expanded sourcebook*, second edition, Sage publications

Miles, R. E. (1989): Adapting to Technology and Competition: A New Industrial Relations System for the 21th Century, *California Management Review*, vol. 31, nr. 2, s. 9-28

Nilsson, K. & Nilsson, P. (1992): "Småföretag i flerpårtssamverkan: En studie av aktörer, byggstenar och fogmassa vid nätverksbyggande", ISBN 91-7174-714-1, ISSN 0346-8291. Handelshögskolan Umeå

Nordstrand, U. (1993): *Byggprocessen*, Stockholm, Liber

Nordstrand, U. (2000): *Byggprocessen*, Stockholm, Liber

Norman, R. (1975): *Skapande företagsledning*, Bonnier Alba, ISBN: 91-34-51532-1

---

Nutek (2002): Klistriga kluster eller globala glidare, B2002:2

Nutek (2004): Den svenska klustermanualen, B2004:13

Nutek (2007): Entreprenörskapsdefinition, <http://www.nutek.se/sb/d/230/a/724/>, 2007-10-25

Patel, R. & Tebelius, U. (red) (1997): "Grundbok i forskningsmetodik", Studentlitteratur, Lund

Patton, M. Q. (1987): *How to use qualitative methods in evaluation*, Sage Publications Inc, Newbury

Patton, M. Q. (2002): *Qualitative Research & Evaluation Methods*, Sage Publications Inc, California

Philips, Å. (1988): *Eldsjälar. En studie av aktörsskap i arbetsorganisatoriskt utvecklingsarbete*, EFI. Stockholm

Porter, M. E. (1986): "Changing Patterns of International Competition", *California Management Review*, nr. 2

Porter, M. E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, New York

Powel, W. W. (1987): Hybrid Organizational Arrangements: New Form or Transitional Development? *California Management Review*, vol. 30, nr. 1, s. 67-87

Ring, P. S. & Van de Ven, A. H. (1994): Developmental Processes of Cooperative Interorganisational Relationships, *Academy of Management Review*, vol. 19, s. 90-118

Rosenfeld, S. A. (1996). Does Cooperation Enhance Competitiveness? Assessing the Impacts of Inter-firm Collaboration, *Research Policy*, vol. 25, s. 247-263

Sardén, Y. (2005): *Complexity and learning in timber frame housing, The case of a solid Wood pilot project*, Doktorsavhandling 2005:43, ISSN: 1402-1544

Sharma, D. D. (1998): A model for governance in international strategic alliances, *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 13, nr. 6

Sjöberg, U. (1996): *The process of product quality change, influences and sources*, Doktorsavhandling, Uppsala Universitet, Uppsala

---

## Referenser

---

Statistiska centralbyrån: Påbörjade nybyggda bostadslägenheter, [http://www.scb.se/templates/tableOrChart\\_\\_\\_19985.asp](http://www.scb.se/templates/tableOrChart___19985.asp), 2007-04-04

Statistiska centralbyrån: Produktionskostnad brutto per lägenhet och per kvm. lägenhetsarea för flerbostadshus och bostadsarea för gruppbyggda småhus, [http://www.scb.se/templates/tableOrChart\\_\\_\\_29543.asp](http://www.scb.se/templates/tableOrChart___29543.asp)

Sölvell, Ö., Zander, I. & Porter, M. E. (1993): *Advantage Sweden*, The Macmillian Press LTD, London

Van de Ven, A. H. & Ferry, D. I. (1980): *Measuring and Assessing Organisations*, John Wiley & Sons, New York

Westerberg, M. & Ylinenpää, H. (2006): *Samverkan i mindre företag i Sverige*, I Ylinenpää, H., Johansson, B. & Johansson, J. (red). *Ledning i småföretag*. Lund: Studentlitteratur

Wincent, J. (2006): *On Building Competitiveness in Strategic SME Networks – Empirical Analysis of 54 Firms in Two Networks*, Doktorsavhandling, 2006:04, ISSN: 1402-1544

Yin, R. K. (1994): *Case study Research, design and methods*, Second Edition, SAGE Publications, London

Yin, R. K. (2003): *Case study Research, design and methods*, Third Edition, SAGE Publications, London

Zineldin, M. & Jonsson, P. (2000): An examination of the main factors affecting trust/commitment in supplier-dealer relationships: an empirical study of the Swedish wood industry, *The TQM Magazine*, vol. 12, nr. 4, s. 245-265

---

---

## **Deltagare i processen**

---



---

## Namn och förkortningar

Följande appendix syftar till att ge läsaren en beskrivning av vilka deltagarna i Styrgruppen och i processgrupperna varit, samt vilka företag de tillhör.

### **Styrgruppen**

Namn, företagstillhörighet och förkortningar presenteras. De namn som presenteras har under processen ingått eller på ett eller annat sätt deltagit, presenterat eller befunnit sig på Styrgruppens möten.

<b>Namn</b>	<b>Företag</b>	<b>Förkortning</b>
Anders Björnfot	Luleå tekniska universitet	ABJ
Anders Bystedt	Luleå tekniska universitet	AB
Anders Gustavsson	SP Trätek	AG
Anders Jonsson	Länsstyrelsen i Västerbotten	AJ
Anders Svensson	White Arkitekter AB	AS
Birgitta Bååth Ardow	Bååth och Bååth AB	BBA
Bo T Holm	Norra Skogsägarna	BTH
Erik Lindbäck	Lindbäcks Bygg AB	EL
Göran Persson	Norra Skogsägarna	GP
Hans-Göran Trammer	Masonite AB	HGT
Hannes Holmström	Norra Skogsägarna	HH
Kjell-Allan Jonsson	Swelite AB	KAJ
Lars Martinson	Martinsons Trä AB	LM
Lars Stehn	Luleå tekniska universitet	LST
Leif Magnusson	Ellerem AB	LMA
Lennart Almström	Lennart Almström AB	LA
Lennart Sjögren	White Arkitekter AB	LS
Örjan Kallin	IUC Trä i Västerbotten AB	ÖK

---

---

## ***Teknik- och Processgruppen***

Namn, företagstillhörighet och förkortningar presenteras. De namn som presenteras har under utvecklingsprocessen ingått eller på ett eller annat sätt deltagit, presenterat eller befunnit sig på Teknik- eller Processgruppens möten.

<b>Namn</b>	<b>Företag</b>	<b>Förkortning</b>
Anders Björnfot	Luleå tekniska universitet	ABJ
Anders Bystedt	Luleå tekniska universitet	AB
Anders Gustavsson	SP Träteknik	AG
Birgitta Bååth Ardow	Bååth och Bååth AB	BBA
Börje Larsson	Lindbäck Bygg AB	BL
Greger Lindgren	Martinsons Trä AB	GL
Göran Persson	Norra Skogsägarna	GP
Hans Lindbäck	Lindbäck Bygg AB	HL
Jan Persson	Masonite AB	JP
Lars Holmström	Elteknik	LHO
Lars Stehn	Luleå tekniska universitet	LST
Lennart Almström	Lennart Almström AB	LA
Lennart Andersson	Elteknik AB	LAN
Lennart Sjögren	White Arkitekter AB	LS
Olov Bergström	White arkitekter AB Umeå	OB
Per Lundqvist	Martinssons Trä AB	PL
Tommy Persson	Swelite AB	TP
Örjan Kallin	IUC Trä i Västerbotten AB	ÖK

---





