

CHALMERS



Hållbart samhällsbyggande utifrån Peabs verksamhet

En kartläggning av organisatoriska förutsättningar och goda projektexempel

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

ANNA GLENDAHL
MATILDA LANDÉN

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för Construction Management
Byggnadsekonomi
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2011
Examensarbete 2011:79

EXAMENSARBETE 2011:79

Hållbart samhällsbyggande utifrån Peabs verksamhet

En kartläggning av organisatoriska förutsättningar och goda projektexempel

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

ANNA GLENDAHL

MATILDA LANDÉN

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för Construction Management
Byggnadsekonomi

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2011

Hållbart samhällsbyggande utifrån Peabs verksamhet
En kartläggning av organisatoriska förutsättningar och goda projektexempel
Examensarbete inom kandidatprogrammet
Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

ANNA GLENNDAHL
MATILDA LANDÉN

© ANNA GLENNDAHL, MATILDA LANDÉN, 2011

Examensarbete / Institutionen för bygg- och miljöteknik,
Chalmers tekniska högskola 2011:79

Institutionen för bygg och miljöteknik
Avdelningen för Construction Management
Byggnadsekonomi
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031-772 10 00

Omslag:
Peabs byggarbetsplats på Gibraltargatan, Göteborg, där byggbodar drivs av solenergi.
Foto: Andreas Tranberg

Reproservice/ Institutionen för bygg- och miljöteknik
Göteborg 2011

Hållbart samhällsbyggande utifrån Peabs verksamhet

En kartläggning av organisatoriska förutsättningar och goda projektexempel

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

ANNA GLENNDAHL

MATILDA LANDÉN

Institutionen för bygg- och miljöteknik

Avdelningen för Construction Management

Byggnadsekonomi

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Byggsektorns miljö- och effektiviseringsarbete har haft en trög utveckling, där sektorn har fått ökad kritik under senare år. Peab är en av de aktörer som vill bidra till en hållbar samhällsutveckling och har genom sin nya affärsplan ambitionen att inkludera miljömässiga, sociala och ekonomiska dimensioner i sitt byggande för att uppnå hållbar utveckling, både för organisationen och samhället. Peab har i samband med sin nya affärsplan utvecklat en definition för vad de anser att hållbart samhällsbyggande är. Denna studie tar sin utgångspunkt i denna definition så att Peab lättare ska kunna koppla studiens resultat till definitionen.

Syftet med studien är att ta fram goda exempel på hållbar samhällsbyggnad. Peab ska kunna samla dessa och framtida genomförda projekt i en exempelbank för att bidra till erfarenhetsåterföringen mellan projekt. Genom att i denna studie lyfta fram goda exempel från både Peab och andra aktörer i byggbranschen kan det tydliggöras både vad Peab redan arbetat bra med men även vad andra arbetat med för att bidra till en hållbar samhällsbyggnad.

I syfte att tydliggöra viktiga bakomliggande drivkrafter till hållbarhetsarbete i en byggorganisation, vill författarna vill skapa en förståelse kring de organisatoriska mekanismer som skapar och stödjer hållbara byggprocesser. Studien utreder därför förutom goda exempel även styrkor och svagheter i Peabs organisation. Styrkor och svagheter som utgör hinder eller stöd för att Peab ska kunna bli hållbara samhällsbyggare. Detta är en nödvändighet för att med positivt utfall kunna implementera erfarenheter från de goda exempel som studien presenterar.

Resultatet av studien visar att det finns problemområden som behöver åtgärdas. Kommunikationsglapp mellan kontor och produktion behöver åtgärdas genom nya kommunikations- och samarbetsformer. Peab behöver utveckla sitt samarbete med andra aktörer inom branschen, och öka sitt initiativtagande och samarbete även i tidiga skeden och i forum med relationsbyggande syften. Strategisk marknadsföring och information mot beställarna är viktigt för att öka medvetenheten kring hållbart byggande och öka dessa ambitioner, och positionera Peab som den självklara hållbara byggaren. Peab behöver bryta ner sin definition och affärsplan och konkret visa vad den innebär i praktiken för olika avdelningar, vilka aktiviteter och åtgärder hållbart samhällsbyggande innefattar. Erfarenhetsåterföringen brister och för att långsiktigt kunna vara en hållbar samhällsbyggare måste erfarenhetsåterföringen vara effektiv.

Nyckelord: Hållbar samhällsbyggnad, byggorganisationer, demonstrationsprojekt

Sustainable construction from Peab's business perspective
Mapping of organizational prerequisites and best practice in construction projects
Diploma Thesis in the Bachelor Programme
Business Development and Entrepreneurship for Construction and Property
MATILDA LANDÉN, ANNA GLENNDAHL
Department of Civil and Environmental Engineering
Division of Construction Management
Building Economics and Management
Chalmers University of Technology

ABSTRACT

The construction industry has been the target of increased criticism in recent years due to its shortcomings in efficiency and environmental concerns. Peab is one of the players who want to contribute to the sustainable development of society and, through their new business plan, aims to include environmental, social and economic dimensions in construction to achieve sustainable development both for the organization and society. Peab has in connection with their new business plan developed a definition for what they consider to be sustainable construction, including sustainable building of society. This study is based on this definition in order for Peab to more easily connect the study's results to the definition.

The purpose of this study is to provide good examples of sustainable construction projects. Peab should be able to collect these as well as future projects in a sample bank in order to help transferring experiences between projects. This study highlights good examples from both Peab as well as from other players in the construction industry. This aims to clearly state both where Peab has already done well, but also what other players have done and how they have worked with sustainable construction.

The authors aim is to create an understanding of the organizational mechanisms that create and support sustainable construction processes. The study therefore investigates weaknesses and strengths in the Peab organization that constitute hinder or support for Peab to become a sustainable contractor and builder. This is a necessity for the implementation of the experiences from the good examples that the study presents.

The results of this study show that there are problem areas that need attention. Communication gaps between office and production need to be addressed through improved communication and collaboration. Peab needs to develop its cooperation with other industry players, and increase their initiatives and cooperation even in early stages and in forums that have relationship building purposes. Strategic marketing and information to clients is important to raise awareness of sustainability, and to position Peab as the obvious sustainable contractor. Peab needs to break down their definition to the co-workers in Peab's different departments, and be specific about what sustainable construction and sustainable building of society means in practice.

Key words: Sustainable construction, construction organisations, best practice

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
ABSTRACT	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	VI
1 INTRODUKTION	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Peab som "Nordens hållbara samhällsbyggare"	1
1.3 Syfte och avgränsningar	4
2 DATAINSAMLING	5
2.1 Arbetsgång	5
2.2 Litteraturstudie	5
2.3 Peabs datasystem	5
2.4 Intervjuer	6
2.4.1 Intervjuer Peab	7
2.4.2 Intervjuer externa samarbetspartners	7
2.5 Kartläggning av goda exempel	7
2.5.1 Interna projektexempel i Peab	7
2.5.2 Externa projektexempel	8
3 LITTERATURÖVERSIKT	9
3.1 Hållbar utveckling och hållbart byggande	9
3.2 Branschkulturens inverkan på hållbart byggande	11
3.3 Samverkan mellan aktörer i byggprocessen	11
3.3.1 Beställarens roll i byggprocessen	12
3.3.2 Arkitektens roll i byggprojekt	13
3.3.3 Byggtreprenörens involvering i tidigt skede	13
3.3.4 Brukarmedverkan	13
3.4 Kommunikation	14
3.4.1 Informations- och dokumenthantering	14
3.4.2 Erfarenhetsåterföring genom demonstrationsprojekt	15
3.5 Engagemang och attityder	16
3.6 Ekonomiska styrmedel	17
3.7 Ansvarsroller i byggprocessen	17
3.8 Sammanfattning	19
4 RESULTAT	20

4.1	Peabs roll som hållbar samhällsbyggare	20
4.2	Problem med att bygga hållbart	22
4.2.1	Projektering	22
4.2.2	Samarbete	23
4.2.3	Handlingar	23
4.2.4	Ekonomi	24
4.2.5	Erfarenhetsåterföring	24
4.2.6	Övriga problemområden	24
4.3	Positiva erfarenheter av byggprojekt	25
4.4	Beställarens och andra aktörers roll i byggprocessen	25
4.5	Kommunikation i organisationen	27
4.6	Utbildningsmöjligheter och databaser	28
4.7	Miljöarbete och attityder till miljöarbete	28
5	ANALYS	30
6	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	32
6.1	Slutsatser	32
6.2	Rekommendationer	34
	REFLEKTION	37
	REFERENSER	38
	Bild- och figurförteckning	39
	APPENDIX	41
	Appendix 1 - Goda exempel på hållbar samhällsbyggnad	41
	Appendix 2 - Intervjumall	88
	Appendix 3 - Projekt att undersöka vidare för goda exempel	92

Förord

Det här examensarbetet är den avslutande delen av utbildningen Affärsutveckling och Entreprenörskap inom Byggsektorn och är utfört vid institutionen för Bygg- och miljöteknik på Chalmers Tekniska Högskola under vårterminen 2011. Arbetet är utfört i samarbete med Peab Division Väst.

Vi vill speciellt tacka våra handledare Maria Franzén, Emma Gauffin och Per Andersson på Peab i Göteborg som har väglett oss i arbetsprocessen. De har bidragit med löpande respons, uppföljning och koordinering av möten vilka har varit viktiga för examensarbetets riktning och utveckling.

Vi vill även rikta ett särskilt tack till vår handledare på Chalmers, Pernilla Gluch. Pernilla har genom sin kunskap och erfarenhet gett värdefull respons på både vår process och vår rapport.

Tack till Helena Callstam på Miljöbron som varit ett stöd från början till slut. Helena förmedlade examensarbetet åt Peab genom Miljöbron. Tack för att vi fick förtroendet att göra detta examensarbete för Peab, och tack för att du med din flexibilitet och erfarenhet gett oss stöttning.

Slutligen ett stort tack till alla som tagit er tid att ställa upp på intervjuer och välkomnat oss på platsbesök. Utan ert bidrag hade inte den här rapporten varit möjlig.

Göteborg juni 2011

Anna Glenndahl Matilda Landén

1 INTRODUKTION

Flera av byggbranschens aktörer har ambitioner att lämna ett traditionellt styrt arbetssätt till förmån för en innovativt och hållbart byggande. Rapporten har sin utgångspunkt i detta epokskifte vilket berörs inledningsvis i rapportens bakgrund. Rapportens mål och syfte tar sitt avstamp i denna bakgrund och lägger samtidigt grunden för att vidare kartlägga Peabs verksamhet, och deras ambition att bli Nordens hållbara samhällsbyggare, i kapitlets sista avsnitt.

1.1 Bakgrund

Bygg- och fastighetsbranschen har en betydande roll att spela i samhällsutvecklingen, inte bara i Sverige utan även i EU och världen. Byggsektorn är i och med sin storlek och sina problem med resursineffektivitet en avgörande aktör i att bidra till de nationella och Europeiska målen för att uppnå ekonomisk, social och miljömässig hållbar utveckling (Bruzelius 2008). De beslut som fattas i byggsektorn påverkar således i mycket hög grad samhällets hållbara utveckling (Gluch et al 2007).

2002 hade inte många i byggsektorn hört talas om hållbar utveckling och ännu färre ansåg att byggsektorn hade något ansvar i att bidra till hållbar utveckling. Fyra år senare hade läget förändrats betydligt då hälften av respondenterna i en omfattande marknadsundersökning i branschen ansåg att det var företagets uppgift att vara en del i att främja den hållbara utvecklingen. Konceptet hållbar utveckling har fått ökad genomslagskraft de senaste 10 åren, men trots detta har organiseringen av arbetet i företagen inte ändrats avsevärt med avseende på detta (Gluch et al 2007).

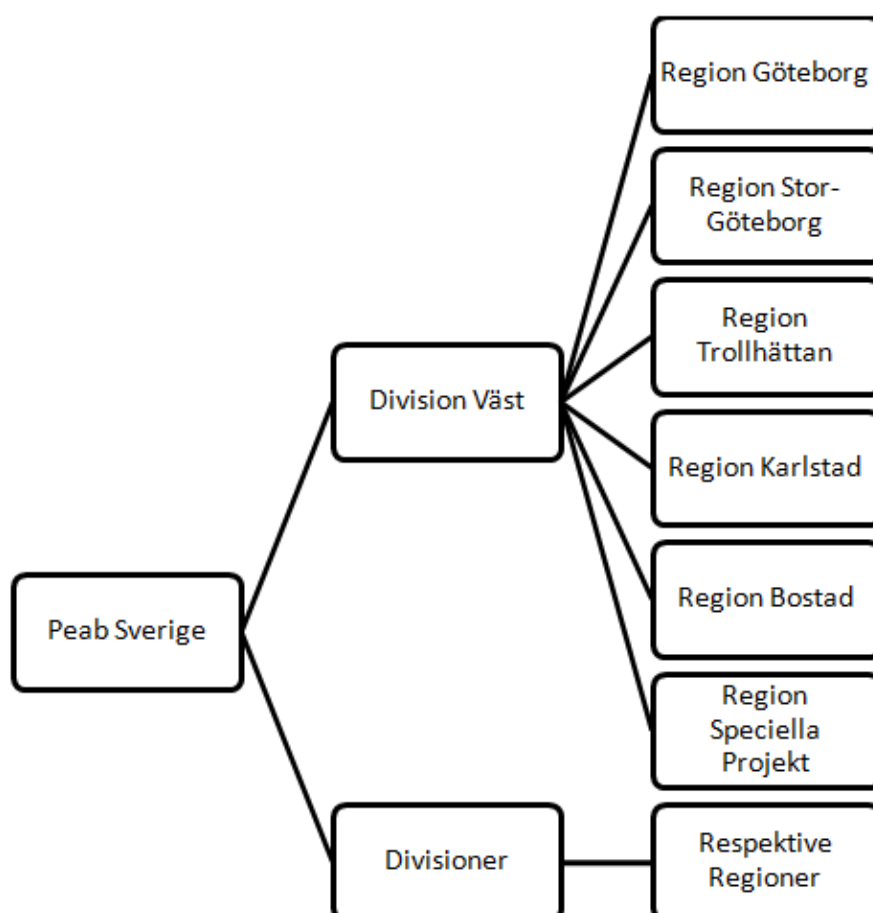
Begreppet ”producentansvar” har i samhället haft stort genomslag, där syftet är att synliggöra och förebygga miljöbelastande processer och underlätta för en hållbar utveckling. Det som dock är problematiskt med byggsektorn, till skillnad från andra sektorer, är att det inte går att peka ut enbart *en* producent som är ansvarig för byggprocessen eller en byggnads livslängd, vilket har gjort att producentansvar än så länge inte omfattar byggsektorn. Branschen är projektorienterad av naturen, där dokument är spridda och flera olika parter är involverade och byter av varandra inte bara inom byggprocessens olika skeden utan även mellan projektering, byggprocess, drift och slutligen rivning. Fungerande organisationer och omfattande samverkan mellan olika aktörer är därför nödvändig för att lyckas uppnå hållbart byggande och kunna bidra till samhällets hållbara utveckling (Freilich och Jagrén 2002).

1.2 Peab som "Nordens hållbara samhällsbyggare"

Byggsektorns miljö- och effektiviseringsarbete har haft en trög utveckling, där byggsektorn har fått ökad kritik och påtryckning under senare år samtidigt som fler och fler byggföretag försöker arbeta med att etablera och förankra ambitioner kring hållbart byggande (Gustavsson et al 2009). Peab är en av de aktörer som vill ta ansvar och har genom sin nya affärsplan ambitionen att värdera både miljömässiga och sociala faktorer som ekonomiska för att uppnå ett heltäckande hållbart byggande för organisationen och samhället.

Peab Sverige AB är ett av Sveriges största bygg- och anläggningsföretag som bildades 1967 av bröderna Erik och Mats Paulsson. Peab är en decentraliserad organisation med affärsområden inom husbyggnad, anläggning och byggservice. Peab är vidare geografiskt uppdelat i divisioner som är underorganisationer i koncernen. Division Väst sträcker sig över Västra Götaland och Värmland. I varje division finns i sin tur regioner som dels är geografiska, till exempel Region Göteborg och Region

Trollhättan, och dels indelade efter produkt/funktion som sträcker sig över flera geografiska regioner till exempel Region speciella projekt och Region bostad. Organisationskartan illustrerar Peabs decentraliserade organisation som ska kännetecknas av öppna dörrar och korta beslutsvägar.



Figur 1: Organisationsschema Peab

Peab har en stark organisationskultur som bygger på kärnvärdena ”jordnära, pålitlig, utvecklande och personlig”. Affärsidén bygger på total kvalitet i alla led där kundens intressen likställs med sina egna. Hittills har företagets tyngdpunkt i deras profilering legat kring dessa värden, medan profilering kring miljöarbete inte har kommunicerats i samma omfattning eller på samma offensiva sätt som flera av huvudkonkurrenterna gjort. Peab själva hävdar att de arbetat minst lika mycket som sina konkurrenter med miljöstrategier och åtgärder, men att de inte kommunicerat det lika kraftigt och att inställningen varit att agera i det dolda. Med ändrade marknads- och konkurrensförutsättningar har nu Peab beslutat att positionera sig betydligt tydligare genom att planera genomgripande förändringar vad gäller hållbarhetsstrategier och operativt hållbarhetsarbete. Målet är att bli marknadsledande och etablera sig som Nordens hållbara samhällsbyggare innan 2014.

Detta mål har formulerats i Peabs nya affärsplan från 2010. Division Väst har skapat egna divisionsåtgärder inom varje område i affärsplanen. Detta examensarbete, tillsammans med ett annat parallellt pågående examensarbete, är en del av ett specifikt åtgärdsområde inom affärsplanen och är därmed en del av Division Västs strategiska arbete för att bli Nordens hållbara samhällsbyggare. Detta exemanesarbetets

undersökningsområde har varit regionerna Göteborg och Stor-Göteborg, medan den andra examenarbetsgruppen har utrett regionerna Trollhättan och Karlstad. Båda grupperna har på så sätt tillsammans täckt Region Väst.

Peab har utvecklat en definition för vad Peab anser att samhällsbyggande är. Dessa inkluderar sociala, ekonomiska och miljömässiga dimensioner. Denna studie har sin utgångspunkt i denna definition för att Peab lättare ska kunna koppla studiens resultat till deras definition. Definitionen har tillhandahållits av Peab Division Västs kvalitets- och utvecklingschef och följer:

DEFINITION AV VÅRT HÅLLBARA SAMHÄLLSBYGGANDE

Allt som vi planerar och genomför ska i sin helhet vara i linje med våra etiska riktlinjer samt ansvarsfullt och långsiktigt utformat. Vi ska därigenom tillgodose miljömässiga, ekonomiska och sociala aspekter.

VARFÖR ÄR HÅLLBARHET VIKTIGT FÖR PEAB?

Vi ska vara en föregångare och bidra till ett hållbart samhälle. Då skapar vi värden inte bara för våra kunder och deras kunder utan även för samhället i stort, för våra medarbetare och för våra ägare. Detta i sin tur öppnar vägen till nya marknader och affärsmöjligheter för våra kunder och oss.

AVGÖRANDE PUNKTER

Miljön

- Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet.
- Vi prioriterar markområden nära kommunikationer och service för att effektivisera samhället och användningen av infrastrukturen.
- Vi minimerar vår påverkan på ekosystem samt tar hänsyn till naturvärden vid användning och utveckling av markområden.

Socialt

- Vi bygger så att människor kan leva, arbeta och bo i en trygg och hälsosam miljö.
- Vi arbetar för att alla människor ska få samma värde, rättigheter, skyldigheter och möjligheter.
- Vi engagerar oss i samhällets utveckling.

Ekonomiskt

- Vi strävar efter att göra varje projekts ekonomi över hela livscykeln tydlig för våra kunder och alla som medverkar i projektet.
- Vi arbetar för att bli effektivare.
- Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt.

1.3 Syfte och avgränsningar

Studien syftar till att:

- Identifiera organisatoriska hinder och möjligheter för hållbart samhällsbyggande i Peab.
- Identifiera goda exempel på hållbart samhällsbyggande.
- Ge rekommendationer på organisatoriska förändringar i Peab för att ge en god grund att framgångsrikt kunna implementera de goda exemplen.

De goda exemplen på hållbar samhällsbyggnad ska samlas i en exempelbank där dessa kan hämtas vid planering av hållbara samhällsprojekt och vid framtida projekt i Peab. Detta görs för att minska problemet med förlust av erfarenheter mellan projekt. Utvalda goda exempel beskrivs utförligt i Appendix 1.

Tyngdpunkten i efterforskningen av goda exempel ligger främst på organisatoriska verktyg, samarbetsformer och upphandlingsformer, miljömässigt hållbara byggnadslösningar och komponenter i byggprocessen som är relaterade till hållbart byggande. Detta är motiverat av att Peab understryker att stort fokus hittills lagts på byggnadsteknik, men att de nu vill ta ett vidare helhetsgrepp runt hållbart byggande.

Studien utreder även svagheter och styrkor i Peabs organisation relaterade till hållbarhetsarbete. Vi vill skapa en förståelse kring de organisatoriska mekanismer som skapar och stödjer hållbara byggprocesser, i syfte att tydliggöra viktiga bakomliggande drivkrafter till hållbarhetsarbete i en byggorganisation. Detta underlättar för organisationen att undanröja de hinder som står i vägen för hållbart samhällsbyggande, vilket är en nödvändighet för att med positivt utfall kunna implementera erfarenheter från de goda exempel som studien presenterar.

Arbetet har koncentrerats till marknadsområdet Peab husbyggnad. Inom husbyggnad har både bostäder och kommersiella lokaler undersökts, nybyggnation och ombyggnation, därmed ingår även Region Bostad. Avgränsningarna har gjorts i dialog med Peab.

2 DATAINSAMLING

Datainsamlingen har skett löpande genom litteraturstudie, intervjustudie med medarbetare på Peab och andra aktörer samt genomgång av företagsinterna och andra projektspecifika dokument.

2.1 Arbetsgång

Arbetsgången har innefattat kontinuerlig bearbetning av material och revidering av Peabs mål och förväntningar, allt eftersom arbetet fortskridit.

Arbetet har huvudsakligen delats in i ett antal olika moment, i sin tur kronologiskt strukturerats upp i etapper och tillhörande milstolpar. Arbetets moment inkluderar litteraturstudie, intern- och externstudie, undersökning av goda exempel på hållbart byggande samt rapportsammanställning.

Till en början säkerställdes det, genom upprepade möten på Peab, att alla parter var överens om målet med examensarbetet och dess omfattning. Arbetets detaljer konkretiserades och bröts ner för att få en korrekt och fokuserad ingång i litteraturstudien vilket var arbetets första etapp.

Efter litteraturstudien har internstudie och externstudie pågått parallellt. Internstudien har kartlagt huvuddrag i Peabs organisation, arbetsmetoder och verktyg genom intervjuer med Peab-medarbetare men även med beställare och samarbetspartners. Internstudien har även omfattat identifiering av relevanta projekt inom Peab som haft potential att ge goda exempel på hållbart samhällsbyggande. Externstudiens syfte har varit att identifiera andra aktörers goda exempel på hållbart samhällsbyggande i byggbranschen. Externstudien har skett genom att delta i forum, eftersökning på internet, intervjuer med beställare och samarbetspartners, samt samtal med externa parter i den mån detta varit möjligt.

2.2 Litteraturstudie

Målet med litteraturstudien har varit att identifiera områden som utgör hinder för hållbart byggande. Litteratur har samlats in, bearbetats och urvalet har koncentrerats och minskat i omfång ju tydligare målbilden för arbetet blivit. Fokusering skedde vid upprepade möten på Peab och med handledare på Chalmers där omfattning, riktningar och tillvägagångssätt diskuterades.

Litteraturstudien började med att skapa en överblick över området hållbart byggande, genom att bearbeta litteratur kring hållbart byggande. Vidare bröts sökningen ner från hållbart byggande till de områden som denna litteratur identifierade som utmaningar och problemområden för hållbart byggande, bland annat organisatoriska strukturer och problematik kring ekonomisk resursfördelning och miljöstrategier.

Sökord var till en början bland annat; *hållbart byggande, *hållbart samhällsbyggande, *miljöarbete byggsektorn, för att vidare brytas ner till bland annat; *byggorganisationer, *miljöstrategier byggsektorn, *branschkultur byggbranschen, *kommunikation byggorganisationer, *byggandets livscykel, *informationshantering bygg, *best practice.

2.3 Peabs datasystem

Peabs intranät Planket fungerar som ett internt intranät varifrån medarbetare kan navigera vidare till företagsgemensamma databaser, sökfunktioner och dokument men också till divisionernas egna sidor.

Som en del av internstudien gjordes en undersökning av Peabs interna informationssystem, databaser och andra digitala dokument. Detta skedde dels genom intervjuer, och dels genom att författarna själva undersökte vissa databaser och sökfunktioner. Undersökningen avgränsades till att kartlägga informationssystem och dokument som är kopplade till att stödja och utbilda produktion eller har ett utbildnings- och informationssyfte för både produktion och tjänstemän.

Syftet har varit att kartlägga nyttan av Peabs databaser för medarbetarna som till exempel vilken funktion olika delar fyller, hur utvecklade, uppdaterade och lättanvända de är, i vilken utsträckning databaserna används samt hur de uppfattas. Systemens användarvänlighet, användningsgrad och relevans har därför undersökts. Vi har velat undersöka vilken roll IT har i möjliggörandet av hållbart samhällsbyggande.

2.4 Intervjuer

Intervjuer har gjorts med både anställda vid Peab och externa samarbetspartners i syfte att skapa en bild av Peabs verksamhet och projekt. Följande parter intervjuades:

<p>Peab – 11 intervjuer</p> <ul style="list-style-type: none">• Regionchef• Arbetschefer• Platschefer• Entreprenadingenjör• Arbetsledare• Produktionscoach <p>Samarbetspartners</p> <ul style="list-style-type: none">• Älvstranden utveckling AB (Miljöchef) <p>Beställare</p> <ul style="list-style-type: none">• Husvärden AB (Projektchef)• Mölndalsbostäder <p>Arkitekter</p> <ul style="list-style-type: none">• Liljewall arkitekter (Arkitekt)• Ferrum arkitekter (Arkitekter) <p>Övriga</p> <ul style="list-style-type: none">• Maria De Val (Certifierad sakkunnig tillgänglighetsexpert)

Figur 2: Sammanställning av studiens intervjupersoner

Intervjuerna utgick från en intervjumall som relaterade till personernas i fråga uppfattning och erfarenheter av hållbart byggande. Frågorna justerades något inför varje intervju beroende på vilken roll intervjupersonen hade samt efter syftet med intervjun.

Intervjupersonerna valdes ut genom sökning på intranätet Planket, genom rekommendationer från handledare på Peab samt graden av involvering personerna haft i de projekt som var potentiella goda exempel. Genomförandet av intervjuerna har skett genom möten på Peabs kontor i Göteborg och besök har gjorts ute i byggproduktion för att intervjua medarbetare i produktion. Intervjuerna utanför Peab har till störst del genomförts på de externa parternas arbetsplatser.

2.4.1 Intervjuer Peab

Det har varit viktigt att få alla nivåer inom företaget representerade för att få en så omfattande bild av företaget som möjligt. De som intervjuats har olika funktioner med olika grad av insyn i det strategiska och operativa arbetet. Genom att intervjua dessa personer kan en bedömning göras kring var eventuella brister finns, samt identifiera vilka möjligheter olika funktioner och nivåer har till förbättringsarbete.

Till en början intervjuades medarbetare i arbetsroller mer knutna till kontorsarbete, men som också kunde vara involverade med arbetet i produktion, oftast med någon form av personalansvar eller mer övergripande ansvar. Till dessa hörde exempelvis regionchefer och arbetschefer. Målet var att få en övergripande bild av hur man arbetar med Peabs nya affärsplan och med hållbart samhällsbyggande, men också för att inkludera intervjupersoner som arbetar närmare produktion och något längre ifrån ledningsarbete där affärsplanen initieras.

Vidare intervjuades personer främst förekommande i produktion, som helst direkt hade arbetat i de utvalda projekten som potentiellt skulle kunna vara goda exempel. Det specifika syftet var främst att få fram projektspecifik information, samt att få deras perspektiv på och upplevelser av Peabs nya affärsplan och arbetet med att bli Nordens hållbara samhällsbyggare. Intervjupersonerna kompletterades allt eftersom intervjuerna fortlöpte, då intressanta projekt dök upp under processen.

2.4.2 Intervjuer externa samarbetspartners

Förutom Peab-medarbetare intervjuades externa samarbetspartners i olika former. Syftet var att jämföra de resultat som kommit fram under Peab-intervjuerna med de erfarenheter som beställare, slutkunder och arkitekter lyfte fram.

Urvalet för de externa intervjuerna baserades på de interna intervjuerna där det framkom vilka parter i ett projekt som kunde ha en betydande roll för projektets utfall, eller i projekt där vi ville ha beställarens eller arkitektens synvinkel. Målet med intervjuerna var dels att få fram projektspecifik information, men även få insyn i hur deras verksamhet ser på byggprocessen, hållbart byggande och samarbete med olika parter.

2.5 Kartläggning av goda exempel

Goda exempel på hållbart samhällsbyggande har identifierats utifrån ekonomiska, miljömässiga och sociala aspekter. Framtagandet av goda exempel är baserat på en närmare undersökning av olika projekt, dess förutsättningar, karaktär och process. Utfallet av projekten har analyserats med avseende på om det visat sig vara positivt ur någon aspekt som ryms inom ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.

Redan innan studien av goda exempel startade konstaterades på flertalet möten att inget projekt sannolikt kommer vara hållbart ur alla dimensionerna. Syftet har därför varit att belysa projekt som har haft styrkor ur olika dimensioner, lyfta fram dessa styrkor samt eventuella svagheter i projekten, för att i framtida projekt kunna arbeta med att sammanfoga alla hållbarhetsdimensionerna.

2.5.1 Interna projektexempel i Peab

Avgränsningar gällande den geografiska täckningen av projekt begränsades vid arbetets start till regionerna Göteborg och Stor-Göteborg. Den rekommenderade tidsmässiga ramen för urval av goda projektexempel sattes till byggprojekt med byggstart eller färdigställande mellan 2007-2011 med viss marginal. Dels för att

hållbart byggande innan dess inte hade tillräcklig utbredning och dels för att få en greppbar mängd i urvalsramen sett till den disponerade tiden för examensarbetet.

Urvalet skedde till en början med hjälp av Division Västs databas kring referensprojekt, vilken finns på Peabs intranät Planket. Svagheten med databasen var dock att endast begränsad information fanns kring projekten, såsom beställare, område, ansvarig chef, omsättning samt start- och slutdatum. Databasen gav ändå ett första grovt urval gällande geografiskt område, projekttyp och storlek. Vidare avgränsades urvalet ytterligare parallellt med första delen av internintervjuerna i Peab, där vissa specifika projekt nämndes som intervjupersonerna kände till och/eller själva hade arbetat i. Detta sammantaget resulterade i ett antal utvalda projekt som visade sig vara mest intressanta att fokusera på. Projekten valdes ut för att de faller inom ramarna av sociala, miljömässiga eller ekonomiska dimensioner för goda exempel på hållbart samhällsbyggande.

Det var viktigt att de goda exemplen skulle vara tillräckligt generaliserbara för att sedan kunna använda erfarenheter från dessa i Peabs typiska projekt. Annars finns risken att de enbart blir Peabs hållbara samhällsprojekt i syfte att marknadsföras, där det verkliga införandet av hållbart samhällsbyggande i Peabs dagliga verksamhet och projekt uteblir. För att lyckas med detta har ett brett spektrum av projekt täckts i urvalet. Nybyggnation respektive ombyggnation har inkluderats, bostäder respektive kommersiella lokaler, samt projekt med liten omsättning respektive stor omsättning. Eftersom projekten kan ha olika karaktär beroende på geografisk placering har extra uppmärksamhet lagts vid att inte enbart inkludera typiska ”stadsprojekt”.

2.5.2 Externa projektexempel

Projekt genomförda av andra aktörer än Peab har till viss del inventerats. Detta har gjorts för att lyfta fram andra aktörers erfarenheter kring hållbart byggande, och låta det utgöra en benchmarking för hur Peab arbetar med hållbart byggande jämfört med andra aktörer. Målet är även att ge inspiration till Peabs verksamhet och inför planering av kommande projekt. I undersökningen av de externa goda exemplen har inte någon geografisk avgränsning tagits i beaktning på samma sätt som i den interna undersökningen.

3 LITTERATURÖVERSIKT

Detta avsnitt presenterar resultaten från litteraturstudien, och är bas för intervjustudien.

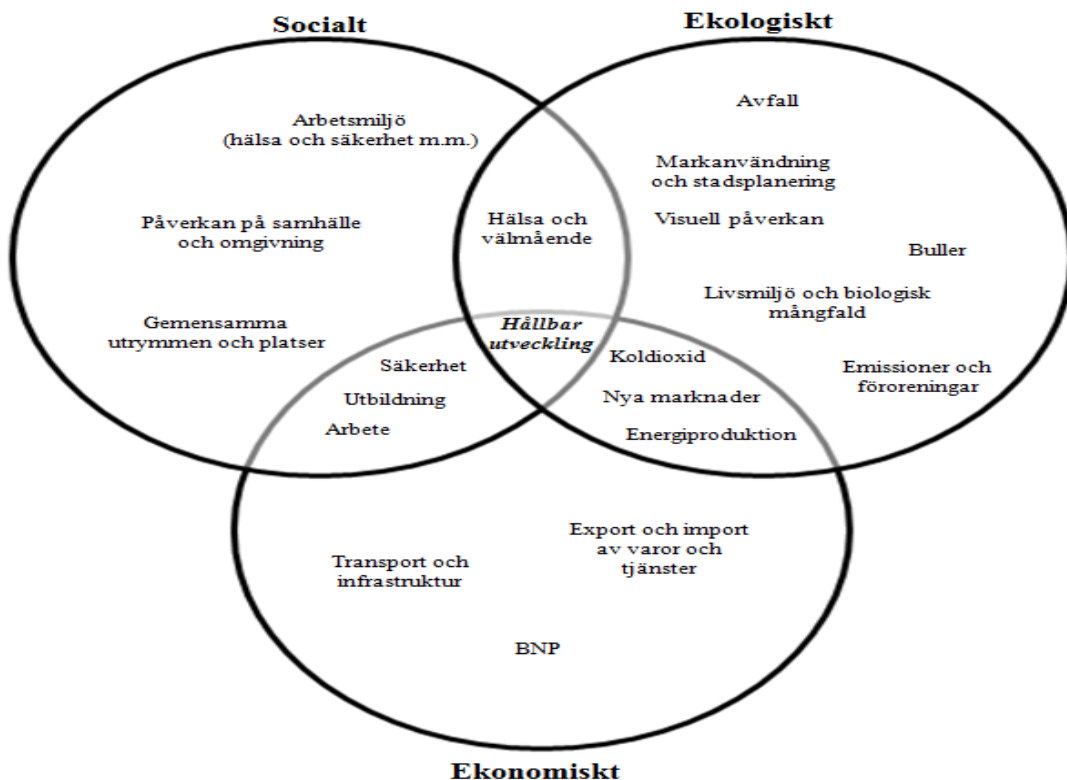
3.1 Hållbar utveckling och hållbart byggande

Begreppet hållbar utveckling är enligt FN; *En utveckling som tillgodoser våra behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina* (United Nations Foundation 2011). Det krävs en omställning från flera samhällsaktörer, offentliga som privata, för att möjliggöra denna hållbara utveckling. Byggsektorn spelar otvivelaktigt en betydande roll i att bidra till denna hållbara utveckling (Wallström 2005). I början av 1990-talet inkluderades för första gången icke-ekonomiska dimensioner i begreppet tillväxt, i samband med att FN-tillsatta Brundtlandkommissionen utgav en rapport om hållbar utveckling som ekonomisk, ekologisk och social utveckling. Först då började miljö och ekonomi ses som sammankopplade, istället för dess oförenliga motsatser (Freilich och Jagrén 2002).

“CSR” (Corporate Social Responsibility) är ett etablerat begrepp som handlar om företags ansvar ur både ett samhälls- och företagsperspektiv. Företag ska effektivt kunna hantera och värdera företagsbeslut som har konsekvenser och påverkan på människor, miljön och ekonomin (Loosemore och Phua 2010). ”The World Business Council for Sustainable Development” ger följande definition på CSR:

“A continuing commitment by business to contribute to economic development while improving the quality of life of the workforce and their families as well as of the community and society at large”

Den påverkan som företag har på samhället i stort, och som måste tas hänsyn till, är:



Figur 3: Modell Hållbar utveckling kring de tre dimensionerna. Modell: Loosemore & Phua

Hållbart byggande innebär att alla tre dimensionerna ekonomisk, miljömässig och social hållbarhet optimeras. Hållbart byggande är att skydda och minimera uttag från resurser och eko-system, långsiktig resurseffektivitet, låga driftskostnader, hälsosam inomhusmiljö och att bevara sociala och kulturella värden. Detta ska ske med hänsyn till lagar, lokala marknadsförutsättningar, involvering och medverkan från brukare och medborgare samt med resurseffektiva mål (Persson 2001). Varje dimension definieras vidare;

Hållbart byggande ska vara ekonomiskt hållbart. Den ekonomiska hållbarheten kan ses från både ett företags- och samhällsperspektiv (Freilich och Jagrén 2002). Byggföretagens ekonomiska lönsamhet och effektivitet påverkar samhället speciellt, då dess lönsamhet styr den bebyggda miljön tillika människors livsmiljöer. I byggbranschen finns det stora möjligheter att bli ekonomiskt hållbara tack vare dess stora förbättringspotential. Detta innebär dock att bli resurseffektiva, vilket inte är i enlighet med det resursslöseri som idag finns i branschen. Fredrik Von Platen (2009) konstaterar efter omfattande undersökningar att kostnadsbesparingar kan göras med 40% i byggprocessen, och tack vare detta besparingar med 25% under förvaltningen. Den ekonomiska hållbarheten har ofta en direkt koppling till den miljömässiga hållbarheten på flera punkter, bland annat att ökad resurseffektivitet minskar resursuttaget och miljöbelastningen, samt att en resurs- och kostnadseffektivare process kan frigöra ekonomiskt utrymme för miljömässigt och socialt hållbara åtgärder (Freilich och Jagrén 2002).

Hållbart byggande ska vara miljömässigt hållbart. Miljöaspekter måste inkluderas tidigt i utformning och projektering. Ju tidigare dessa aspekter involveras i diskussioner desto större möjligheter finns det att bedöma och uppmärksamma olika miljökonsekvenser (Wallström 2005). Enligt Sveriges Byggindustrier är miljömässigt hållbara aspekter att ta hänsyn till bland andra följande:

- Byggnader och byggmaterial skall vara återanvändningsbara. Detta kan ske i fyra steg. Det första steget är att byggnaderna utformas och underhålls på ett sådant sätt att de går att använda flexibelt under lång tid. Det andra steget är att de utformas så att de kan ”plockas isär” och delarna användas igen. Det tredje steget är att de ingående materialen kan återvinnas, och det fjärde sista steget är att de på ett miljövänligt sätt blir energi.
- Effektivt utnyttjande av alla typer av resurser.
- Hjälpmedel för verksamheten måste upprättas, såsom databaser med uppgifter om använda kemiska produkter, miljövärdering av byggvaror, integrerad verksamhetsledningssystem för ekonomi, arbetsmiljö, miljö och kvalitet m.fl.
- Dialog med underleverantörer m.fl.

Hållbart byggande ska vara socialt hållbart. Vårt bebyggda bestånd och byggbranschens aktiviteter har stor inverkan på den sociala utvecklingen i samhället och människors livskvalitet. Boendet utgör till exempel cirka 30 % av den privata konsumtionen, och har betydelse för människors miljö, hälsa, livsvillkor och integration. Byggföretagen är därför en nyckelaktör i att avgöra hur resten av samhället utvecklas (Freilich och Jagrén 2002). Enligt Sveriges Byggindustrier är socialt hållbara punkter, bland andra, följande:

- Bostäder, infrastruktur och offentliga lokaler är mycket viktiga för den sociala välfärden, liksom för att minska segregation etc.
- Byggsektorn kännetecknas fortfarande starkt av partstänkande mellan företag/arbetsgivare och anställda snarare än ett gemensamt företagsperspektiv. Anställningsförhållanden och löneformer har förändrats mindre än i många andra sektorer. Tidsenliga medarbetarrelationer måste skapas. Den skarpa gränsen mellan yrkesarbete och tjänstemän behöver, på samma sätt som skett inom andra industrigrenar, luckras upp.
- Sektorn måste öppna sig till flera grupper. Arbetskraften bör spegla samhället. Det är nödvändigt att anpassa produktionsätt och arbetsplatser så att de passar för både kvinnor och män. På samma sätt måste företagen öppnas för alla etniska grupper.
- En viktig grund är den egna medvetenheten om arbetssituationen och möjligheten att påverka densamma i arbetslaget.

3.2 Branschkulturens inverkan på hållbart byggande

Miljöanpassat byggande i bygg- och fastighetssektorn har istället för att ha slagit igenom på alla nivåer snarare utgjort ett sidospår till det sedvanliga byggandet. De informationskampanjer och insatser som gjorts från forskning och branschorganisationer har bidragit till en ökad medvetenhet men trots detta har det inte hjälpt fullt ut. Problemet är att det finns ett glapp mellan bland annat företagsstrategiska beslut och det operativa arbetet, och mellan företagsintentioner och verklighet (Gluch et al 2007).

Det är fastställt att den organisatoriska strukturen i ett företag har stor inverkan på dess miljöarbete, därför ska detta inte förringas i jämförelse med allmänt vedertagna åtgärder som mätverktyg och dylikt (Gluch 2009). Det finns olika strategier som byggorganisationer använder sig av för att åstadkomma hållbart byggande. Ett exempel är att man genom organisatoriska åtgärder strukturerar om för att hantera dessa frågor, ett annat är miljötekniska åtgärder, mätverktyg och utveckling av tekniska koncept (Gluch et al 2007). I projektbaserade organisationer som i byggbranschen är det av ännu större vikt än hos andra branscher att inte stelt arbeta med olika verktyg. Miljöledningssystem är ett verktyg som har en omfattande utbredning i byggföretag, men trots detta finns inte den genomslagskraft av hållbart byggande som borde finnas om detta nu är ett system som ska möjliggöra hållbart byggande. Miljöledningssystem är statiska mätverktyg, och är inte skraddarsydda för byggbranschens projektbaserade organisationer. Därför kan byggföretag inte luta sig tillbaka mot en implementering av detta i tron att miljöarbete kommer att åstadkommas automatiskt (Gluch 2009).

3.3 Samverkan mellan aktörer i byggprocessen

För att kunna möta utmaningar inom hållbart byggande måste byggprocessen effektiviseras, oavsett om det handlar om ny- eller ombyggnation. För att detta ska lyckas är väl fungerande kommunikation och samarbete mellan aktörerna ett måste (Cassel 2008). ”Operational islands” är ett begrepp som används internationellt. Det innebär att varje aktör driver sin egen agenda, utefter sina egna intressen. Resultatet blir avsaknad av helhetssyn och en mycket fragmentiserad process. Det är detta som speciellt karakteriserar Sveriges byggsektor. Processer delas upp på olika parter, i olika skeden, och på olika kompetenser. Kommunikation och samarbete blir i första

hand lidande. Detta ger ringar på vattnet och leder till betydligt fler brister som kvalitetsbrister och resursineffektivitet (Sveriges Arkitekter 2009).

Olika parter är beroende av varandra genom en hel process men trots detta är det få som arbetat med samverkansprojekt. Vidare anser byggföretag att beställaren är den viktigaste intressenten, men trots detta är det få som genomför strategisk grön marknadsföring mot potentiella beställare. Detta är anmärkningsvärt, eftersom en majoritet samtidigt anger att det är beställare och slutkunder som i största utsträckning avgör graden av miljöarbete i projekten och miljöåtgärder i företagen (Gluch et al. 2007).

Samverkan, till exempel i form av partnering eller förtroendeentreprenad, har dessutom fått påvisade positiva effekter i form av meningsskapande (Gluch 2009). Meningsskapande är viktigt för att finna en inre, gemensam drivkraft för hållbart byggande och för att ta bort det som utgör hinder för detta (Gluch 2009).

Helhetssynen skulle minska de glapp som finns både mellan byggprocessens olika skeden och mellan olika aktörer, men framför allt de glapp som uppstår vid skedesgränser där en fas övergår till en annan (Svetoft 2005). Byggprocessen skapar slitningar mellan de olika aktörerna eftersom dessa inte alltid arbetar mot ett gemensamt mål utan mot egna delmål (Carenholm 2010). Denna uppstyckning leder till att erfarenhetsåterföring mellan skeden och aktörer saknas och att fel upprepas, vilket motarbetar ett hållbart byggande (Freilich och Jagrén 2002). De aktörer som tillsammans bör skapa en helhetssyn över den gemensamma byggprocessen är beställare, arkitekt, byggentreprenör och brukare.

3.3.1 Beställarens roll i byggprocessen

En viktig aktör i byggbranschen och i utvecklingen mot hållbart byggande är beställaren. Det är beställaren som avgör vilken byggentreprenör som får ansvaret att bygga och har stor makt och påverkan i byggprocessen där beställaren avgör ekonomiska ramar, möjligheter till medarbetarinflytande, entreprenadform, involvering av byggentreprenören i tidigt skede m.m. (Svetoft 2005). Beställaren spelar en nyckelroll i utvecklingen mot hållbart byggande genom dennes möjlighet att ställa krav på miljöaspekter i projektering och byggprocess samt möjligheten att kommunicera med och utbilda brukare (Wallström 2005).

Tillit och god kommunikation är väsentligt för att samarbete mellan aktörer i ett byggprojekt ska leda till en lyckad slutprodukt, och en effektiv arbetsprocess är viktig för att nå dit. För att skapa god dialog och ett gott samarbete för alla parter i ett projekt krävs att alla möter varandra på samma nivå. För att undvika misstänksamhet krävs öppenhet från alla inblandade. Det är viktigt att sätta samma gemensamma slutmål och inse den gemensamma processen dit. Beställaren spelar en viktig roll i att sätta dessa villkor och att ge förutsättningar för en öppen och effektiv byggprocess (Svetoft 2005).

Byggherrarna har publicerat ett FoU-program, "Byggherren som förändringsagent", där ett nytt utmanande och aktivt angreppssätt för byggherren föreslås istället för den traditionella mer defensiva inställningen (Sveriges Arkitekter 2009). Bättre kvalitet, effektivitet och ansvarstagande blir följer av en byggherre som driver en hållbar utveckling av den bebyggda miljön framåt. Det ger positiva vinster inte bara för företaget utan även för bland annat nationella miljömål och sociala, miljömässiga och ekonomiska aspekter i samhällsvid mening. Byggherrens betydelse som

förändringsagent beror bland annat på att helhetssynen utgör en nyckelroll för hållbar utveckling i byggsektorn (Sveriges arkitekter 2009).

3.3.2 Arkitektens roll i byggprojekt

Sveriges Arkitekter anser att arkitektrollen rymmer, eller borde rymma, mer än att bara rita hus. Enligt Sveriges Arkitekter omfattar en arkitekts arbetsuppgifter inte bara gestaltning utifrån ett fritt skapande, det handlar också om att sammanväga alla dimensioner för att skapa en hållbar helhet. Vidare anser Sveriges Arkitekter att arkitekten ska vara spindeln i nätet mellan olika aktörer. Svetoft (2008) belyser att de viktigaste egenskaperna för att en arkitekt ska fungera i produktionssammanhang är problemlösning och kreativitet. Byggföretagen efterfrågar ett större företagstänk hos arkitekten. Redan i utbildningen grundläggs bilden av yrkesprofessionen hos arkitekterna snävare än den behöver vara. Arkitekten ska i yrkesverksamheten ha ett helhets- och processtänkande, trots detta utbildas arkitekten att framför allt vara en konstnär och individualist. Många arkitekter har dock önskan om att axla ett större helhetsansvar i byggprocessen, och vill arbeta mot den utbredda uppfattning som finns av arkitektkåren. Det ligger dock inte bara på arkitekten och arkitektkåren att förändra sin roll, det krävs också att den ojämna rollfördelningen i byggbranschen ändras och att alla parter ställer sig självkritiska och öppnar för andra samarbetsformer (Svetoft 2008).

3.3.3 Byggtreprenörens involvering i tidigt skede

Den byggprodukt som kommer ut ur en plan- och byggprocess påverkas i stor utsträckning av hur aktörerna samverkat under processens gång. Normalt sett finns ofta en maktrelation mellan beställare och entreprenör, som bland annat kan ha sitt ursprung i de kontraktsförhållanden som finns. Den kan också ha sitt ursprung i olika förväntan, kunskap och kulturer som resulterar i outtalade maktrelationer. Denna maktrelation hämmar goda kvaliteter där revirtänk inte finns, där gemensamma mål bidrar till allas intressen inklusive samhällets utveckling. Till viss del avgör individen i varje projekt hur maktbalansen ser ut, men framför allt är det företagets arbetssätt och resursprioritering som påverkar. Den negativa maktrelationen kan balanseras eller neutraliseras genom att involvera byggtreprenör i tidigt skede. Här är kraven fortfarande relativt outtalade, och genom att tillsammans arbeta fram lösningar minskar det defensiva revirtänket och ger förutsättningar för att bygga en relation. Byggbranschen har större produktfokus än andra branscher, och detta måste skifta till förmån för en process-syn. ”Det är viktigt att fokusera på de drivkrafter som skapar bra resultat, istället för på det uppmätta resultatet”. I och med att skiftet sker krävs också en process-syn hos medarbetare, där perspektivet vidgas från sin egen del i produkten till processen. Där spelar erfarenhetsåterföring en roll i att utöka kunskapen inte bara kring arbetsmetoder och tekniker, utan även kring perspektiv och synsätt (Svetoft 2008).

3.3.4 Brukarmedverkan

Med brukare (eller slutanvändare) åsyftas den person som slutligen ska bo i eller vara verksam i en bostad eller lokal. Om det finns ett bristande på fokus på brukaren, eller större intresse för andra intressenter i byggprocessen, kan utfallet bli en dåligt anpassad produkt som skapar ineffektivitet och inte svarar mot ställda behov och mål. Detta kan medföra dåliga relationer till byggtreprenören, och att den framtida fastighetsägaren får extrakostnader och eventuellt behöver en ny förändringsprocess i och med att den första inte fick den önskade effekten. Brukarmedverkan bör införas

framför allt i tidiga skeden. Då skapas bra förutsättningar för både byggprocess och bruksskede. Det finns dessutom goda erfarenheter hos byggföretagen där kundkontakterna gett ett plusvärde i form av en uppdaterad kunskap kring marknadsefterfrågan (Svetoft 2005).

3.4 Kommunikation

Kommunikation i en organisation anses vara något mycket viktigt för att få arbetet att fungera väl. Ur ett ledningsperspektiv gäller god kommunikation i alla led; med sina medarbetare, anställda och sina kunder (Kaufmann & Kaufmann 2005). God kommunikation ger framgångsrika företag och bristande kommunikation minskar produktiviteten och trivseln på arbetsplatsen.

Byggorganisationer är av sin natur uppbyggda kring kontorsbaserade tjänstemän respektive både hantverkare och tjänstemän som verkar ute i produktion. Kommunikationsmöjligheterna inom organisationen kan därför vara problematisk. I ett byggföretag är det till exempel ytterst viktigt att olika former av handlingar kommer till rätt plats i rätt tid. Rätt informationsspridning är ett måste för att ett projekts tidsram ska kunna hållas och för att bästa möjliga slutresultat ska kunna uppnås. Brist på god kommunikation är en återkommande orsak till att projekt inte når upp till förväntningar och uppsatta mål, därför finns ett stort behov av att lägga mer resurser på att säkerställa goda kommunikationsvägar.

I byggbranschen, som anses ha en mycket decentraliserad beslutskultur, är god kommunikation en utmaning (Gluch 2007). Ledningen möter ofta kritik när det gäller att kommunicera med sina anställda. Anders Engqvist (2002) menar att det är enklare att få fram budskapet i kommunikation som har en personlig prägel och genomsyras av värderingar.

Byggföretagens uppdelning i kontor och produktion, kombinerat med den snabba teknologiska utvecklingen med elektroniska kommunikationskanaler där man inte längre behöver ”mötas för att föra samtal”, kan förstärka kommunikationsproblematiken då det medför att det inte går att återkoppla och tolka reaktioner på samma sätt som när människor möts. Språk är ett naturligt redskap för människan och det finns möjlighet att uppfatta saker som sägs ”mellan raderna”. Byggbranschen har dessutom ofta ett unikt ”eget språk”, därför kan tvåvägskommunikation vara nödvändigt för att all information ska kunna kommuniceras och tolkas rätt (Gluch 2007).

För att sprida information effektivt krävs val av passande kanal och språk för att kunna nå ut till hela arbetsplatsen på bästa sätt (Gluch 2007). Detta gäller speciellt mellan ledning och de som arbetar på plats. Information som förmedlas påverkas av hur mottagaren tolkar denna och vad mottagaren väljer att läsa in i budskapet (Gluch 2007). Informationsfyllighet avser hur väl en kommunikationskälla överför ett budskap, där olika kanaler har olika fyllighet. Brev och e-mail anses vara kanaler med låg fyllighet medan samtal ansikte mot ansikte och telefonsamtal är kanaler med hög fyllighet (Kaufmann & Kaufmann 2005). Något som är anmärkningsvärt är att inom byggföretag används ofta mail som kommunikationsmedel när ledningen sprider information och ny kunskap till anställda.

3.4.1 Informations- och dokumenthantering

Dokument utgör till stor del grunden för informationsutbytet och produktionsstödet i projektens alla faser. Det är därför nödvändigt att informations- och

dokumenthanteringen fungerar för att upprätthålla effektivitet och kvalitet i projekten. Samhällsbyggandets dokumentråd (SBDR) är ett råd bestående av flera organisationer, bland annat Sveriges Byggindustrier, Byggherrarna, Fastighetsägarna och Sveriges Arkitekter, som 2009 bildade rådet i syfte att vidareutveckla dokument som ska styra och stödja hållbart samhällsbyggande. De har nyligen konstaterat i en rapport att dokumenten dels måste göras enklare, och dels distribueras och tillgängliggöras bättre (Byggindustrin 2010). SBDR drar vissa slutsatser. Dessa är:

- Dokumenten måste ha en högre användarvänlighet eftersom de flesta dokument idag endast nyttjas av specialister/spetskunskaper som redan kan dokumenten och vet var de finns. Generalister och yrkesarbetare använder de inte alls eller i betydligt lägre utsträckning.
- Dokumentens innehåll och användningsområden behöver spridas genom utbildning.
- Man behöver trycka på dokumentens användbarhet och betydelse i varje projekt, stort som litet.
- Det behövs betydligt mer samordning än vad som existerar idag, vilket har nära koppling till dokumentens krångliga karaktär och utspridning.

SBDR trycker också på vikten av att tänka strategiskt vad gäller arbetet med och utvecklingen av dokumentsystem och informationshantering. Utvecklingar mot industriell produktion- och förvaltningsprocess, samt det utökade samarbetet mellan entreprenör och beställare, kommer att behöva integreras på ett bra sätt i dokumentsystemen, och bör uppmärksammas (Byggindustrin 2010). Dokument- och informationshantering är en nyckel till effektiva processer och i längden hållbart samhällsbyggande, och ett stort område i sig som bör undersökas och resursprioriteras.

3.4.2 Erfarenhetsåterföring genom demonstrationsprojekt

Brist på tillvaratagande av kunskap av, inom och mellan aktörer i byggsektorn kan få som följd att dåligt rykte sprids. Det är slöseri med resurser när kunskap finns men inte utnyttjas. Som individ i byggbranschen har man erfarenhet och kunskap om gångbarhet och misslyckanden som samlas under yrkeslivet. Branschen som helhet är i ständig lärandeprocess men det är en problematisk sådan, eftersom lärandeprocessen bryts och börjar om efter varje projekt i och med att team splittras och nya konstellationer och projekt bildas. Kompetensutveckling och erfarenhetsåterföring i byggbranschen är inte bara nödvändig för att effektivisera byggprocesserna, utan är även strategiskt viktig för samhällsutvecklingen (Svetoft 2008).

Demonstrationsprojekt är ett sätt att tydligt visualisera goda exempel på hållbart byggande, och lyfta möjligheten att påvisa goda erfarenheter. Demoprojekt ger värdefull kunskap åt många aktörer inom branschen, genom att i punktinsatser visa på och testa hållbart byggande. Men dessa goda exempel stannar oftast vid att vara monument över hållbart byggande, istället för att vara ledsagare. Problemet är att demoprojekt blir just demoprojekt, och appliceras inte i efterföljande potentiella projektmöjligheter. Orsaken är dels att demoprojekt anses vara för speciella och säregna - att de inte tillhör basverksamheten, och dels att erfarenheter och fakta från projektet inte sprids och delas (Femenias 2004). Demoprojekt har målet och utgångspunkten att vara hållbart i sig för att vid en punktinsats visa på ett föredömligt

exempel, till skillnad från vanliga byggprojekt där målet är att vara så ekonomisk som möjligt. Det är mycket svårt att få tag på utförliga produktblad och information angående erfarenheter runt demoprojekt. Detta beror på branschtypiska drag som förändringströghet och brist på utvecklingsprocesser. Branschen kännetecknas snarare av rutiner än strukturer för nytänkande. Erfarenhetsåterföring är nyckeln för att en utveckling ska sätta igång. Fullständiga utvärderingar är här det viktigaste för att utvecklingen av erfarenhetsåterföring ska gå framåt. Utöver detta behövs ett forum för överföring av kunskap av erfarenheter inom byggsektorn och från forskningen (Femenias 2004). Det finns flera aktörer som är involverade i en byggprocess, detta går inte att komma ifrån, men ingen riktig utveckling kommer att komma till stånd om inte alla aktörer bidrar med helhjärtade insatser och samverkan. Det är därför viktigt att poängtera att enbart eller huvudsakligen satsa på demoprojekt inte är vägen till att bli en hållbar samhällsbyggare (Gluch 2009).

3.5 Engagemang och attityder

Attityder avgörs helt av människors bakgrund med värderingar, utbildning och erfarenhet som avgörande faktorer. Att driva igenom attitydförändringar är därför komplext. Detta gäller inte bara i samhället i stort utan även i förändringsprocesser i organisationer. För att kunna skapa acceptans och efterfrågan för en önskad ny process eller produkt är det därför en förutsättning att utbilda medarbetare, beställare eller slutkund för att få till de åtgärder som önskas för att uppnå en hållbar samhällsbyggnad. Detta gäller såväl internt i organisationer som externt mot marknaden (Lindström 2008).

Att bygga individuella övertygelser är viktigt för att kunna bygga engagemang som skapas av vetskapen om att man bygger något tillsammans. Det är de sociala nätverk och gemensamma övertygelser som avgör om det hållbara samhällsbyggandet uppfattas som en gemensam uppgift. Investeringar i hållbar kommunikation och sociala nätverk, som kan byggas genom involvering av medarbetare, möten m.m., kan därför leda till en helhetssyn och minskat revirtänk. Detta bidrar till insikt om värdet av att uppoffra egna delar som man normalt arbetar med och håller om ryggen, för att uppnå en hållbar helhet. Detta bör anses vara lika värdefulla som tekniska investeringar (Lindström 2008).

En stor del av branschen består av människor som arbetar tillsammans under en begränsad tid i projekt och det utvecklas en sammanhållning i gruppen på den tillfälliga arbetsplatsen (Gluch 2007). Projektbaserade byggorganisationer tenderar att ha en stark projektbunden tillhörighet och lojalitet, där man knyter an med de personer och värderingar som finns i projektet i större utsträckning än med de resterande medarbetarna i organisationen. Det är inte med företaget man arbetar mot samma mål och knyter band med utan det är mellan personerna i varje projekt. Subkulturer formas och de som ingår i denna subkultur agerar ofta lika, vilket kan leda till förändringssvårigheter. Det stora glappet, tillika utmaningen, ligger i att koppla samman de tidsbegränsade, tillfälliga projekten till företagets övergripande ledning och organisation, värderingar och förändringsarbete. Detta avgör till exempel hur företagets strategiska miljöarbete tolkas av medarbetare i projekten (Gluch 2007).

Vad gäller företagets attityder till miljöarbete är de största externa hindren för en riktig genomslagskraft bristen på konkurrensfördelar, men även uppfattningen att efterfrågan på gröna produkter och processer inte är tillräcklig (Gluch et al 2007). De upplevda hindren för miljöarbete har ökat sedan början på 2000-talet. Bristen på

kunskap om verktyg, relevant/tydlig information och konkurrensfördelar tillsammans med dålig marknadsefterfrågan upplevs utgöra de största hindren (Gluch et al 2007).

Det upplevs även att det finns interna hinder som begränsar effektivt miljöarbete. Bland annat anses det vara för dyrt (trots att inte många vet vad det egentligen kostar), organisationsstrukturen är inte tillräckligt väl fungerande och det saknas ekonomiska resurser (Gluch et al 2007). Hur stort genomslag hållbart byggande får i en byggorganisation beror mycket på hur företaget värderar och legitimerar de delar inom de hållbara dimensionerna ekonomi, miljö och socialt som inte redan är etablerade inom företaget. Det gäller ofta miljöarbete och den sociala dimensionen. Det vill säga, det beror på om företaget har förankrat och fastställt betydelsen av dessa delar i företaget, eller om de bara har kommunicerat det i mål och planer (Gluch 2009). Miljöaspekten och den sociala dimensionen måste integreras i operativa beslutsunderlag m.m. för att skapa trovärdighet och verklig genomslagskraft.

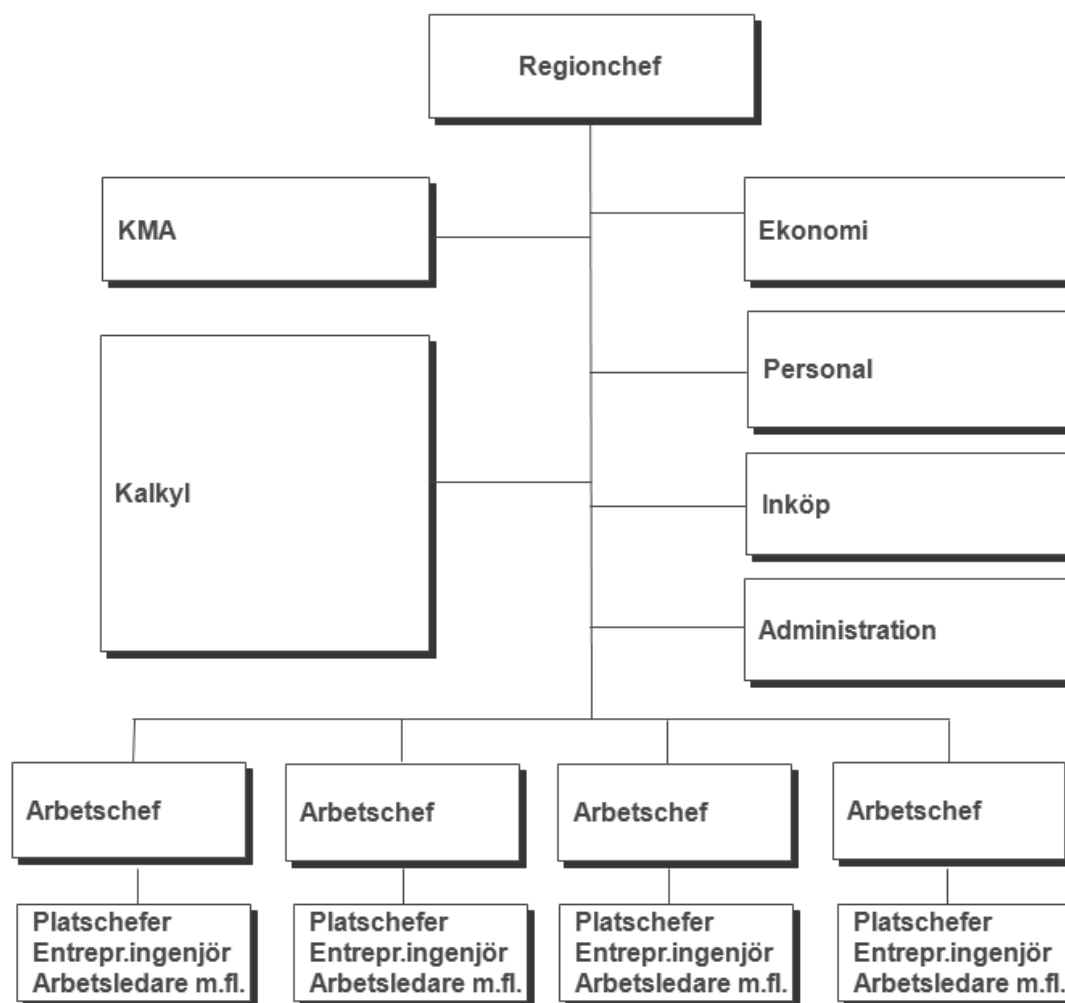
3.6 Ekonomiska styrmedel

Ekonomi är per definition hushållning med resurser. Det borde vara logiskt att denna disciplin ska innefatta alla former av resurser även de icke-ekonomiska, eftersom brukandet av samtliga resurser får kortsiktiga- eller långsiktiga effekter på marknaden. Ur företagsekonomiskt perspektiv ställs ofta frågan från skeptikers håll om huruvida det kan vara ekonomiskt lönsamt att arbeta med en långsiktigt hållbar samhällsbyggnad. För att det ska vara lönsamt måste byggherrar och byggtreprenörer inkludera miljöåtgärder i ett livscykelperspektiv i sina ekonomiska resonemang. Långsiktighet är därför nyckelordet framför kortsiktighet. Fastighetsvärdar och andra investerare bör inkludera värdet av uthållighet och energieffektiva byggnader. För att detta ska vara möjligt är det avgörande att underlaget för strategiska beslut om små och stora investeringar, och operativa beslutsunderlag, är rätt anpassade (Lindström 2008). Ett hinder för långsiktigt hållbar ekonomi är att man fortfarande har kortsiktiga beslutsunderlag – så länge dessa inte ändras och nya långsiktiga efterfrågas finns det ingen värdering i till exempel livscykelkostnader (Svensk byggtjänst 2011). Det är först när grunderna och verktygen för beslut ändras, inte tvärtom, som genomgripande och kontinuerlig förändring kan åstadkommas. Detta inkluderar normer och gängse bruk. Inom fastighetsvärdering är det till exempel vanligt att överskott som fastigheten genererar betraktas som självklart och normalt, trots att det kan vara på bekostnad av miljöanpassning eller socialt hänsynstagande till bland annat olika människor med olika behov. Här måste en förändring ske för att byggnader med låg miljöbelastning och större socialt värde/anpassning ska tillskrivas ett verkligare, mer hållbarhetsanpassat och högre marknadsvärde (Lindström 2008).

Nyproduktion är visserligen viktigt, men det befintliga beståndet utgör en betydligt större del och är ännu viktigare. Problemet är att det finns större svängrum vad gäller design och teknik i nyproduktion, lönsamheten är ofta större liksom de kortsiktiga vinsterna samt en större status för företagets beslutsfattare (Lindström 2008).

3.7 Ansvarsroller i byggprocessen

Roll- och ansvarsfördelningen i byggföretag är uppdelad på dels skeden och dels olika discipliner. Peabs organisationsstruktur i regionerna bygger på följande rollfördelning:



Figur 4: Schema som visar fördelning av ansvarsroller i Peab.

Byggsektorn är unik i det avseendet att ansvaret är mer nedbrutet på varje nivå istället för att ansvaret konstant ökar ju längre upp i hierarkin man kommer. I andra industrier har den typiska mellanchefen inte lika stort ansvar som i byggsektorn. I byggsektorn den typiska mellanchefen stor befogenhet och ansvar mot projekten, men svarar också uppåt där dock kedjan är mer bruten än i andra industrier (Josephson 2007). Det är viktigt att reflektera kring och värdera de olika personernas inflytande och möjligheter till påverkan vad gäller hållbart byggande. Vilka roller påverkar mest hållbart byggande och fördelas resurserna i organisationen efter detta?

Platschefen i byggsektorn räknas som mellanchef, och har en av de tyngsta uppgifterna inom industrin. De bär tekniskt, administrativt och ledarskapsmässigt ansvar för varje byggprojekt de är involverade i, men det stora och breda ansvaret är oproportionerligt sett till det understöd de får av organisationen. Detta understöd bör stärkas för att säkerställa och förbättra effektiviteten och kvaliteten i byggprojekt. Det är även väsentligt att föra en diskussion kring utveckling av platschefsrollen och hur den eventuellt skulle kunna brytas ned ytterligare i fler roller eller på olika sätt (Josephson 2007). Platschefen spelar en central roll vid hållbart byggande, och överbryggas mellan bland annat ledning och medarbetare. Platschefen realiserar även strategiska riktningar och beslut. Platschefens personliga egenskaper kan ha en påverkande faktor i varför vissa projekt har bättre utfall och process än andra. Andra

faktorer som är vitala är även företagets stöd till platschefen, lagets förtroende för platschefen samt hans/hennes involvering i tidiga skeden (Josephson 2007).

Platschefer har en hög administrativ arbetsbörda, vilket inte alltid går ihop med de ökade kvalitets- och effektiviseringskrav som finns. Det blir fler och fler skallkrav. Detta får ofta konsekvensen att själva produktionen kan bli lidande, på grund av den mängd aktiviteter inom kvalitet, miljö, personal m.m. är oproportioneliga mot den givna tidsram och personalstyrka som finns.

Rollen som platschef upplevs dock även innefatta positiva delar som kreativitet och frihet under ansvar. Detta kan ge utrymme för initiativ och förbättringsarbete i produktion. Frågan kan då ställas hur dessa potentiella möjligheter att ta initiativ till förbättringsarbete, vilket kan underbygga hållbart byggande, blir lidande p.g.a. de negativa aspekterna av platschefsrollen som utökat ansvarsområde och belastning, ökade krav samt dåligt stöd från linjeorganisationen. Detta tillsammans skapar ett nytt behov av att tänka i nya banor vad gäller platschefens roll, och göra satsningar på platschefer i större utsträckning än den som finns idag. Byggbranschen i stort, och med företagens individuella ansvar för sina respektive platschefer, behöver anpassa den gamla platschefsrollen till dagens nya förutsättningar, krav och satsningar (Josephson 2007).

3.8 Sammanfattning

Analysen av litteraturen ger i stora drag branschens huvudproblemområden för att nå hållbar utveckling. Dessa områden är de som främst påverkar processen att arbeta mot hållbart byggande negativt. De områden som studien går djupare in på i vidare intervjustudie och kartläggning av goda exempel är huvudsakligen;

Den allmänna uppfattningen av hållbart byggande påverkas mycket av hur medarbetare relaterar till organisationen och ledningen. Litteraturstudien visar att det är viktigt att bygga engagemang och påverka attityder, men att branschen till stor del är projektbunden vilket försvårar detta.

Projekteringsfasen, och i vilket skede olika aktörer börjar arbeta i projektet, kan vara avgörande för ett projekts utfall, likväl för organisationens effektivitet och medarbetarnas välmående och engagemang. När byggtreprenören kommer in tidigt skede finns större möjlighet att påverka till exempel utformning och resursplanering.

Kommunikation, både inom organisationen och med beställare och andra samarbetspartners, måste vara väl fungerande. För att ett byggprojekt ska kunna genomföras framgångsrikt och leverera uppsatta mål och möta förväntningar behövs ett effektivt utbyte av information, där handlingar och dokument spelar en nyckelroll.

Byggbranschen kan upplevas som ett stafettlopp där olika aktörer rår om sin egen del. Detta suboptimerar projekt och bidrar inte till en hållbar utveckling för varken byggföretag eller för samhället. Att samverka uppnås mellan aktörer är därför nödvändigt för en hållbar samhällsbyggnad både ur samhälls- och organisationsperspektiv.

Erfarenhetsåterföring är ett problemområde. Det finns en brist i att tillvarata kunskap vilket hämmar långsiktigt hållbart byggande. Att utbilda medarbetare i ett byggföretag hjälper till att skapa mening, hållbart och innovativt byggande. Det är viktigt att ta vara på kunskap hos människor som arbetar i olika processer i branschen för att samla erfarenheter. För att detta ska kunna uppnås behövs dels bättre kontakt mellan människor och fler möten, men framför allt väl fungerande och effektiva IT-system.

4 RESULTAT

Här presenteras resultat från den interna och externa undersökningen. Dessa undersökningar omfattar intervjuer inom Peabs organisation, med samarbetspartners, beställare och slutkunder, samt genomgång av Peabs dokumentsystem och databaser.

4.1 Peabs roll som hållbar samhällsbyggare

Genomgående i intervjuerna med både Peab-medarbetare och samarbetspartners anses hållbart byggande handla om att bygga beständigt och med god kvalitet. Byggnaderna ska vara länge utan garantifel. Flera personer påpekar att hållbart byggande framför allt innebär att man väljer rätt material som är bra för miljön och människor, inkluderat transporter.

En samarbetspartner, miljöchefen på Älvstranden Utveckling AB, påpekar hur viktigt det är att tänka på helheten för att kunna åstadkomma hållbart samhällsbyggande. Hållbarhet handlar om att tänka på alla tre dimensionerna, inte endast den ekonomiska anser miljöchefen. Det krävs en genomgående helhetssyn och förståelse av värden runt omkring dimensionerna, till exempel att när en park upprustas kan det medföra att priset höjs på de närliggande bostäderna.

När det talas om Peabs roll som nordens hållbara samhällsbyggande anses företaget av flertalet av de som intervjuats på kontorsnivå i organisationen vara i framkant när det gäller ekonomi och miljö men är inte när det gäller den sociala dimensionen. Det upplevs finnas mycket att jobba på när det gäller den sociala dimensionen och att man är långt ifrån där man vill vara. En av regioncheferna nämner under intervjun frågan; hur hårt ska man spänna bågen? Det uppstår en frågeställning om Peab ska förändra hela samhället med sitt arbete eller om det är klokare att ta sig an vissa bitar och väva in det i arbetet.

Miljöchefen på Älvstranden Utveckling AB anser att de sociala aspekterna ofta motarbetas i projekt som utförs. Peab kan till exempel säga att de inte vill bygga lokaler i en bottenvåning för att det inte är lika säkert och lönsamt som bostäder, men i ett socialt hållbart område behövs flera olika funktioner. Det är då bra när det finns mätverktyg som kan förtydliga för de inblandade aktörerna vikten av att tillgodose olika behov för både brukare och närmiljö. Älvstranden Utveckling AB använder sig av speciellt framtagna mätverktyg för att inkludera andra aspekter än bara de ekonomiska. Planarkitekterna har god kunskap men detta räcker ofta inte för att övertyga andra aktörer om betydelsen av att inkludera sociala och miljömässiga aspekter, de behöver något konkret att visa för aktörerna som är involverade. Miljöchefen säger;

”Det är så bra att det finns mätverktyg och matriser uppsatta och konsekvensanalyser på det. Exempelvis; om vi gör så här, så blir konsekvensen det här och det är inte den staden vi vill ha.”

Det finns också de som upplever hållbart samhällsbyggande som ett ”modeord”, något som marknaden just nu kräver att Peab har i åtanke. Förr lades mycket fokus på energiåtgång och nu har det blivit ett vidgat begrepp, men att hållbarhetsbegreppet skulle få samma effekt finns det lite hopp för säger en av arbetscheferna. I en av intervjuerna berättar en arbetschef om sin uppfattning om hållbart byggande;

”Asså hållbart byggande... För mig är det bara ett modeord, något vi har varit tvungna att anamma eftersom alla andra gör det. Så känns det. Det är lite olika trender som kommer och

går. För ett par år sedan var det bara energi man pratade om och nu har man vidgat begreppet litegrann och pratar hållbart byggande. Det är trender som kommer och går som jag ser det. Vi kan nog bygga hållbart så länge det inte kostar några pengar men så fort det kostar pengar så tackar man nej, ifrån beställaren, då är man inte intresserad. Det är ändå pengarna till sist som styr. På energibiten går det ju att räkna hem det idag, då funkar det ju. Men att tro att någon av ideella skäl eller av någon annat skäl skulle vilja ägna sig åt något ryms inom begreppet hållbart byggande – det tror jag inte ett dyft på! Det är bara ekonomi som gäller.

Vi gör väl det vi måste från myndighetshåll och försöker hålla nere pengarna så mycket som möjligt.

Det kommer ju uppifrån, det här med hållbart byggande och sen har man då plockat fram exempel på hållbart byggande som Peab gör men det är ju projekt som vi hade gjort oavsett om man hade uppfunnit begreppet hållbart byggande eller ej. Det är ju bara en uppradning av sådant vi redan har gjort eller redan är inne i, så det är ju inget initiativ vi tagit för att göra just de projekten utan det är ett epitet man har satt senare på de projekten som vi redan av olika skäl bygger.”

Stor del av de intervjuade anser att de enda åtgärderna som görs för hållbart byggande är de som inte är ekonomiskt belastande. Ett exempel som ges är energi, det upplevs läggas mycket fokus inom detta område för att det går att visa att det kan ”återbetalas” genom till exempel lägre energikostnader. Det finns en känsla av att ingen skulle göra några insatser av några andra skäl än att det skulle vara ekonomiskt gynnsamt. Avfallssortering finns det ekonomiska incitament för, men under intervjuerna framkommer en del kritik kring sättet som avfallssortering hanteras på, vilket nämns senare i detta avsnitt.

Det finns en återkommande upplevelse att projekt som läggs ut av beställare för anbud inte alltid anses falla inom ramen för hållbart byggande. Det kan handla om ekonomiska ramar, tidplaner, möjligheter att påverka i projekt bland annat p.g.a. att Peab kan vara begränsade av entreprenadformen. Främst nämns dock problematiken med beställarens ritningar och handlingar vilka i många fall inte är anpassade till ett hållbart byggande. Det kan röra sig om att utformningen inte har ett hållbarhetsfokus eller att bristande handlingar hindrar en effektiv byggprocess. Det anses att Peab accepterar sådana projekt ändå med förklaringen, ”det ändå skulle byggas av någon annan om inte vi väljer att utföra byggandet”.

En arbetschef som intervjuats understryker att det är viktigt att Peab jobbar för hållbart byggande dels för det egna företagets utveckling men också för samhället. Bra resultat, god kvalitet och långsiktighet behövs för att Peab ska kunna leva upp till rätt rykte. Håller sig företaget i framkant när det gäller miljö tror flera att det kan användas som konkurrensmedel i branschen. Arbetschefen upplever att det vid högre lönsamhet i företaget kan satsas mer på miljöarbetet men för att detta ska bli möjligt måste styrmedlen inom Peab förändras. Att börja väga in hållbarhetsperspektivet i delarna av organisationen där man nu främst talar om ekonomisk vinning nämner arbetschefen som en viktig komponent i förändringsarbetet. Det upplevs fortfarande vara den ekonomiska aspekten som styr både från ledningen, beställarna och individens sida. Arbetschefen anser att fokus på en ekonomisk hållbarhet inkluderat med ett ökat miljöarbete, skulle leda till ett starkare varumärke och ett ökat antal marknadsandelar.

En annan av arbetscheferna som intervjuats anser att det i nuläget är väldigt mycket fokus på hållbart samhällsbyggande inom företaget. Peab upplevs ha legat efter med sin positionering på marknaden och när det gäller marknadsföring. Organisationen kan uppfattas rörig vilket anses göra det svårt att styra åt rätt håll.

”Kan vi vara duktiga på aspekter inom miljö och sociala bitar så ökar våra möjligheter att kunna få marktilldelningar av kommuner... Det kan vara ett konkurrensmedel för oss. Jag tycker att vi legat, i alla fall i positioneringen på marknaden, ganska långt efter NCC och Skanska som ändå någonstans är våra huvudkonkurrenter. Jag tror inte vi har varit så mycket sämre men jag tror att de har varit väldigt mycket duktigare på att profilera sig runt det. Skanska kallar väl sig den gröna byggaren och NCC jobbar ju hårt med sina klassificeringar och med LEED och BREEAM och marknadsför det på ett annat sätt än vad vi gör.

Det handlar om allmän mognad inom företaget. Peab är inte lika utvecklat som till exempel Skanska och NCC. Vi är fortfarande ett småföretag på många sätt och det är många kockar i alla processer och det är grupper där och tvärgrupper här och ingen riktig plats där man samlar upp det. Min bild är att det är mer strukturerat på de andra bolagen och att man på så sätt har lättare att styra hur man ska jobba med olika saker.”

En planarkitekt på Älvstranden Utveckling AB säger att vad som egentligen kan förväntas av Peab måste övervägas. Fokus bör ligga på att göra det bästa som är möjligt inom företaget istället för att tänka för stort, gå till överdrift och gå in på områden där Peab egentligen inte kan bidra. Att inte ta ett för stort grepp kan leda till att det blir lättare att förändra de faktorer som verkligen kan göra skillnad och det kan bli lättare att konkretisera förändringsarbetet för alla medarbetare på Peab. Det är ohållbart att tänka att ett företag kan förändra hela samhället men det är möjligt att göra det bästa inom de ramar företaget har.

4.2 Problem med att bygga hållbart

I intervjuerna framkom återkommande negativa erfarenheter kopplade till de faktorer i byggprocessen som identifierats som viktiga för att kunna bygga hållbart.

4.2.1 Projektering

En av regioncheferna anser att vanliga anledningar till att projekt stöter på problem är att det brister i planering och arbetsberedning. När Peab lämnar en produkt bakom sig som inte håller rätt kvalitet innebär det garantikostnader. Regionchefen upplever att det till stor del är den mänskliga faktorn som spelar in, att man inte gör det man ska, och då inte bara i planering utan också i produktion – att man inte gör saker på rätt sätt. Sätt att förhindra detta, anser regionchefen, är att våga tillsätta resurser tidigt i projekten så att det finns tid för planering innan man startar. I anbudsgenomgångarna finns en punkt där resurserna ska säkerställas, men eftersom det kan bli så att flera anbud bearbetas samtidigt och saknaden av vetskap om vilka som kommer att accepteras kan detta vara svårt. Samma platschef kan dessutom vara påtänkt till flera projekt som ligger i anbudsfasen. Ett annat problem anses vara att platschefer tillsätts i ett nytt projekt samtidigt som de håller på att slutföra ett annat, vilka är två av de mest arbetsintensiva perioderna i projekt. Detta medför sedan kostnader hela vägen eftersom planeringen i uppstarten av projektet blir bristfällig och man kommer efter, säger regionchefen.

Projekteringsfasen anses vara mycket viktig och att ett lyckat projekt i sin helhet är starkt sammankopplat till god planering och bra resursfördelning. En återkommande åsikt är att det är fördelaktigt att tillsätta resurser tidigt i projekt. Det upplevs mycket viktigt att undvika att stå på plats och undra över hur arbetet ska gå tillväga. Detta minskar i sin tur ÄTA (Ändrings- och tilläggsarbete). Att välja in folk till ett projekt tidigt gör att de inblandade får en mer praktisk syn på projektet och ibland tillsätts även hantverkare i tidigt skede, säger en av arbetscheferna.

”En väsentlig sak är ju projekteringen tycker jag. Det är jätteviktigt att man får handlingarna att se riktiga ut och få dem att hänga ihop så att det inte blir det du kallar för ÄTA och att man inte behöver stå och klia sig i huvudet på plats. Huset ska vara byggt i huvudet hos de som ritat innan man börjar och det har ju varit min grej att försöka få så bra projektering som möjligt så att man inte står på plats och undrar massa saker. Det tycker jag är en väsentlig faktor och det ser man i utredningarna om kvalitetsfel och annat i byggbranschen att mycket hänger på projektering har man kommit fram till.”

4.2.2 Samarbete

Enligt miljöchefen på Älvstranden Utveckling AB så vill byggtreprenörer helst bygga bostadshus. Det hade varit bättre om byggtreprenörer hade haft en större förståelse för staden och dess utveckling. I förhandlingar mellan stadsbyggnadskontoret och byggtreprenörer berättar miljöchefen att det kan uppstå problematik.

”Det hade ju varit bättre med sådana konsortieparter (PEAB) som hade en större förståelse vad staden, vad en stadskaraktär kräver och sätter upp en organisation som klarar av det, till exempel att man har folk som hanterar lokalerna som kan hyra ut under tiden, framförallt i början då det kan vara svårt. Och sedan vet vilka aspekter som behövs jobbas med, för att det ska bli en hållbar stad. Det är det sociala livet, ekologi och ekonomi naturligtvis men alla delar. Har man inte kompetensen internt så blir det svårt, tror jag eller har vi upplevt.”

Miljöchefen anser att om Peab inte har kompetensen att förstå helheten med ekologi, ekonomi och sociala aspekter inifrån företaget så kommer det bli svårt att bli hållbara samhällsbyggare. Det handlar inte bara om byggnaden utan även om det som finns runt omkring, det måste kunna tas ett helhetsgrepp. Peab är tvungna att ha kompetensen om de sätter så höga mål, någon måste kunna göra visionen till verklighet, säger miljöchefen.

4.2.3 Handlingar

Av samtliga som intervjuats ute i produktion anses ett stort problem vara att handlingar inte kommer i tid och/eller är felaktiga. I många fall då detta sker förväntas ändå tidsplanen att hållas. I en skallhandling, berättar en av platscheferna, är en av de skallpunkter som måste följas att alla handlingar ska tillhandahållas innan ett projekt startar. Det tilläggs dock att detta aldrig händer. De som arbetar med projektet på kontoret vill att handlingar ska komma ut till produktion tidigt men det blir aldrig så, att kunna sitta med färdiga handlingar och planera samt jämföra med tidsplanen innan projektet startar är önsketänkande, berättar platschefen. Även nästa platschef som intervjuas upplever att handlingar ständigt är sena samtidigt som beställaren alltid kräver att bygget ska vara klart i tid trots att de gör ändringarna under arbetets gång utan att det planerats in i tidsplanen.

4.2.4 Ekonomi

En av arbetscheferna pratar om att högkonjunkturen ökar efterfrågan på jobb, vilket kan medföra svårigheter att hitta folk att tillsätta i projekten, och resursproblemen skapar i sin tur kvalitetsproblem. En utmaning är att många inom branschen pensioneras och att yngre, mer oerfarna medarbetare får för stort ansvar utan att ha tillräckligt med erfarenhet och kompetens. Det upplevs finnas risker med att man tar sig an projekt med för lite arbetskraft tillsatt och detta uppfattas vara ett ledarskapsrelaterat problem.

Pengar upplevs vara ett återkommande problem. När det handlar om ombyggnad så måste hyresgästerna ha råd att betala och ibland kan dom helt enkelt inte det, speciellt i miljonprogrammen berättar en av arbetscheferna. Här finns också problem med att man kommer in i projekt i ett sent skede, när man redan plockat fram lösningar, tagit hjälp av konsulter och till och med pratat med byggledare. Arbetschefen anser att det är svårt att påverka när det redan finns ett färdigt program, mycket kunskap går till spillo eftersom de som jobbar med ombyggnad på Peab ofta vet vilket sätt som är bäst att gå tillväga. Mycket pengar läggs från beställarens sida på extern kompetens, som till exempel rådgivande konsulter, vilket är resurser som skulle kunna läggas på ombyggnadsgruppen som skulle kunna hjälpa beställaren att ta fram bra lösningar för ombyggnationen och hur man ska gå tillväga istället. Enligt arbetschefen finns en misstro gentemot begreppet entreprenör, från beställarens håll, att den typen av arbetsgrupp alltid bara vill tjäna så mycket pengar som möjligt. Beställaren vill alltid ta in någon annan part som utreder.

En entreprenadingsingenjör som intervjuats upplever det problematiskt att pengar styr allt, från val av UE (underentreprenörer) till samarbetsformer och att budget för projekten endast styrs uppifrån i organisationen. Hållbarhet handlar även om att val görs baserat på erfarenhet för att minimera risker, till exempel vid val av UE.

4.2.5 Erfarenhetsåterföring

Erfarenhetsåterföring uppfattas genomgående som ett problemområde. En av platscheferna säger att de möten som finns på den vanliga agendan uppskattas då det finns möjlighet att tala med andra medarbetare i organisationen om erfarenheter och problem. Det finns dock en brist på sådana tillfällen och dessa typer av sammankomster behöver utökas ordentligt. På plats upplever man att kunskapen sitter i människorna och när man lämnar ett projekt så lämnar man det, både som hantverkare och som tjänsteman vilket innebär att kunskap och erfarenheter går till spillo som skulle kunna användas i andra projekt.

En av platscheferna pratar om att det är krav att ha ett möte efter ett projekt är avslutat som ska innefatta både ledningen och medarbetare från produktion. På mötet ska det diskuteras vad som gått bra och dåligt samtidigt som det förs anteckningar. Det platschefen inte har vetskap om är var uppgifterna tar vägen och hur informationen tas till vara på. Personen i fråga har jobbat på Peab sedan företaget startades 1987. Samma platschef berättar att han aldrig varit involverad i tidigt skede av något projekt.

4.2.6 Övriga problemområden

Att kalkylavdelningen kommer ut på plats anser en arbetsledare som intervjuats vara viktigt. Det finns en oförståelse för varför en likadan vägg kan kosta väldigt olika på olika byggen.

Det finns en problematik i att det är svårt att kontrollera UE:s materialval eftersom det inte finns några krav på kontroll av detta enligt en entreprenadingsingenjör. Arbetsledarna ska inte behöva ha UE:s materialval i åtanke när de gör avrop, det ingår inte i deras arbetsuppgifter.

Det förekommer mycket slarv på byggarbetsplatsen enligt de som intervjuats ute i produktion. Desto större bygge, desto svårare är det att hålla koll på folk när det gäller sortering. En av arbetsledare säger att det räcker att en person slänger något på marken och så kommer nästa person och gör samma sak vilket resulterar till att det bildas en hög av avfall.

Flertalet av de personer som intervjuats talar om att det fokuseras mer och mer på logistik och att det gynnar alla att rätt saker kommer fram i rätt tid och på rätt plats. De flesta nämner att det har fungerat mycket bra när man haft en logistikansvarig på plats medans det finns en oro för att detta inte tillgodoses i mindre projekt.

Enligt en av regioncheferna talas det för lite om hur man transporterar material, när det gäller att samlasta eller välja mer miljövänliga transportmedel som tåg så är man inte där ännu.

Flera pratar om att sorteringsguiden är missvisande. Eftersom man mäter i procent värderas egentligen den procentuella sorteringsgraden av det man slänger och inte hur mycket som förbrukats. Rent krasst skulle man kunna köpa en massa gips, slänga det och då ser siffrorna ”bättre” ut. En av arbetscheferna föreslår att det som istället borde mätas är resurseffektiviteten, beräknat material jämfört med använt och slängt/sorterat material. Arbetschefen påpekar att resurseffektivitet borde vara nummer ett, och att det har stor betydelse för hållbart byggande på produktionsnivå.

4.3 Positiva erfarenheter av byggprojekt

En av arbetscheferna ger en enkel förklaring på processen fram till framgångsrika projekt som möter uppställda mål och förväntningar;

”Lång planering/projekteringsfas och mycket resurser = bra kvalitet och mindre följdfel.”

Ett välplanerat bygge är det som fungerar bäst, att man har rätt resurser enligt en av regioncheferna.

Det som brukar fungera bäst på plats är, enligt en av de intervjuade platscheferna, att människorna som arbetar på byggarbetsplatsen samarbetar. Organisationen brukar uppfattas som att den flyter på bra. Goda relationer är mycket viktiga ute på plats.

Projekt där beställare har full insyn och är involverade i projektering, val av UE m.m. kan vara mycket gynnsamt om kommunikation och samarbete fungerar väl anser en entreprenadingsingenjör.

4.4 Beställarens och andra aktörers roll i byggprocessen

Beställaren, och samarbetet med beställaren, påverkar slutresultatet enligt en arbetsledare som intervjuats. Mycket hänger på hur korrekta handlingarna från beställaren är. Om det finns mycket brister och fel i handlingarna krävs det att någon kompetent person kan vara tillgänglig och bemöta frågor angående dessa och ge snabbt besked, kunna ta ekonomiska beslut.

I stort sett alla som intervjuats anser att slutresultatet beror mycket på beställaren samt vilken typ av entreprenadform projektet har, dvs. hur mycket Peab kan påverka själva.

Partnering/förtroendeentreprenad är det som fungerar bäst, säger en av regioncheferna och konstaterar;

“Då sitter alla ner på samma sida av bordet och diskuterar från början och har samma mål i sikte. Projektet är organisationen. Den långsiktiga relationen med kunderna blir bättre, om Peab sköter allt väl. Det handlar om att vara öppen och ärlig, allt ska vara transparent och det ska aldrig smygas med någonting.”.

Det rykte som skapas i branschen mellan olika aktörer spelar stor roll när det handlar om beställaren väljer partnering som entreprenadform eller inte. Det finns medarbetare, arbetschefer, i organisationen som får mycket partneringförslag eftersom de gjort bra ifrån sig i tidigare projekt, berättar en av regioncheferna.

Skillnaden på egenutvecklade projekt jämfört med beställarprojekt, anser en av de som intervjuats ute i produktion, är att det finns utrymme att påverka mer i projektet. Det finns inte samma krav att fråga beställaren om vilka ändringar som får göras. Ekonomin uppfattas vara bättre vilket ger effekten att tidsplanen blir mindre stressad. Det anses också att det endast i egenutvecklade projekt finns en chans att få påverka i planeringsfasen med arkitekter och konstruktörer.

En av arbetscheferna ställer sig frågan; hur övertalas beställare att lägga mer ekonomiska resurser på arbetskraft i projekten? Kopplingen mellan resurser och kvalitet behöver förklaras för beställaren.

Det är väldigt lätt att lägga ansvaret, när det gäller problematik med hållbart byggande på beställaren upplever miljöchefen på Älvstranden Utveckling AB. Miljöchefen säger att Peab inte kan vara kortsiktiga i att bemöta sina beställare. Det skulle vara enkelt för företaget att göra ett bygge på ett ”grönt” sätt, även om det inte är ett krav, alltså endast för att visa att gott exempel vilket kan bidra till att framtida kunder vill ha samma utförande. Det är att ta ansvar och utbilda sina kunder anser miljöchefen.

En arkitekt som intervjuats och som ett flertal gånger samarbetat med Peab upplever att samarbetet har fungerat väl. Det var inga problem att ha kontakt och det fanns möjlighet att besöka bygget flera gånger i veckan. När det gäller samverkansentreprenader anser arkitekten att det är gynnsamt att alla involverade strävar åt samma mål men samtidigt finns en vilja från arkitekternas sida att kunna bestämma så mycket som möjligt, dock innebär bra samarbete att det upplevs vara lättare att påverka utförandet.

Generellt finns hos Peab en uppfattning att relationen till arkitekter och den återkommande bristen på förståelse för byggtekniska begränsningar är problematisk. Ute i produktion är majoriteten av de som intervjuats vara kritiska till ritningar från arkitekter. Det uppfattas ofta uppstå fel med ritningarna. Man upplever att arkitekter gör det enkelt för sig, de snitt som visas i ritningarna anger sällan beskrivningar på hur anslutningar ska se ut vilket då måste lösas på plats. Vill man då ha hjälp från en konstruktör att bearbeta ritningarna kostar det pengar, man får det man betala för.

När det kommer till problematiken angående ritningar från arkitekter tror en av platscheferna som intervjuats att det skulle vara gynnsamt om någon som har erfarenhet av att faktiskt bygga och vilka problem som kan uppstå på plats, skulle vara med och påverka i tidigt projekteringskedje. Platschefen säger angående bristen på denna kunskap;

”Vi kan ju inte rita om huset när vi kommer in, vi måste vara med i tidigt skede. Hur gör vi det här huset? Att det ska bli bra. Att det finns bra förutsättning. Sen kan man rita detaljer men från en bra förutsättning som ska bli ännu bättre. Men gå in med en dålig... Och så ska vi lappa och laga här ute, ”löses på plats”, det ökända uttrycket. När det gäller bygglovsskedet har jag aldrig varit med. Man anlitar eller upphandlar en arkitekt och så är det en planprocess. Man får titta i detaljplanen vad som får byggas, sen får de väl ta fram ett förslag. Men i det skedet, då vi är med då borde någon från Peab ska vara med den kunskapen.”

Hantverkarna och deras kompetens påverkar till stor del i projekt. En arbetsledare understryker att det alltid känns skönt att arbeta ihop med hantverkare som det finns vetskap om att de brukar göra ett bra jobb. Det finns en känsla av att det är viktigt att kunna fungera som ett lag även med de som inte är Peab-medarbetare i projekten. Många har utvecklat och förbättrat de moment de arbetar med och besitter enorm kunskap.

När man talar med arbetschefer finns tankar kring att det billigaste alternativet inte alltid är det bästa vid valet av UE, utan att man istället bör utgå från tidigare erfarenheter och relationer, eller så hör man sig för i organisationen om vilka som lämpar sig bäst. Underliggande finns ändå en känsla av att ekonomin spelar en betydande roll även här, speciellt anser de som arbetar i produktion detta.

4.5 Kommunikation i organisationen

När det gäller kommunikation mellan kontor och produktion är regioncheferna inte ute på plats mycket, vilket man känner är synd och det finns en känsla av att vilja vara mer synlig ute i produktion.

Alla tjänstemän träffas några gånger per år och har stor regionträff berättar en av regioncheferna. I region Stor-Göteborg har man också något som kallas PC-träffar, där även alla platschefer är med, två gånger per år. På träffarna diskuteras aktuella problem och hur de inblandade ska kunna rätta till saker som inte fungerar.

Kommunikationen mellan kontor och produktion ligger på arbetschefen anser en av de arbetschefer som intervjuats. De flesta försöker vara ute så mycket som möjligt, gärna varje dag men det beror på hur många projekt man har igång. Arbetschefen är ansvarig för att planera tjänstemännen på plats och platschefen för momenten på plats.

Det finns ett stort glapp mellan kontor och produktion berättar en entreprenadingenjör. De ute på plats har ingen vetskap om vad det arbetas med på kontoret. Entreprenadingenjören upplever att de som arbetar i produktion inte får veta någonting i projekteringsfasen.

En av platscheferna upplever att mycket av kommunikationen sker på kontoret och det kan för de som jobbar i produktion vara svårt att ta till sig den informationen. Platschefen säger att man är där och lyssnar och efteråt är man snart tillbaka ute på plats igen. Det blir en väldigt stor insats om alla som jobbar på plats ska lämna arbetsplatsen för att ta del av något på kontoret. Tidigare hade man tillfällen då två platschefer möttes och gick igenom och diskuterade olika områden tillsammans vilket anses av platschefen var väldigt givande. Det är lättare när man själv får bestämma istället för att bli tillsagd saker, säger platschefen.

Det upplevs finnas en mentalitet att det som händer på kontoret inte har något att göra med det som sker ute i produktion. En av arbetscheferna tror att risken med att trycka

på människor i organisationen ett budskap om hållbart samhällsbyggande är att man missar en viktig förutsättning, att människor i hela Peab faktiskt får reda på vad hållbart byggande innebär i praktiken. Vad är det som ska göras? Visa exempel på vad som är hållbart samhällsbyggande, det behövs något av att vara stolt över för att skapa engagemang, lojalitet och samhörighet.

4.6 Utbildningsmöjligheter och databaser

Överlag är de som intervjuats skeptiska till utbildningssystemen. Det finns inget utrymme för en hantverkare att sitta framför en dator på en arbetsdag och leta utbildningar och samma gäller tjänstemännen eftersom de har ett pressat tidsschema enligt en av platscheferna. Många hantverkare tillhör den äldre generationen och använder sig inte av internet över huvud taget. För tjänstemännen kan det praktiska planerandet att kunna delta vara ett problem, det finns helt enkelt inte tid att lämna bygget under det tillfälle som utbildningen ges. Det finns en önskan att det annonseras och tas upp anmälningar om aktuella utbildningar ute på plats och även att information om dessa delges. En entreprenadingsenjör anser att det är ett problem att det inte finns utbildningsmöjligheter för alla tjänstemän;

“Det saknas utbildningsmöjligheter för projekterare, inköpare och entreprenadingsenjörer. Det finns övergripande miljöutbildningar för platschefer och arbetsledare men inget för de som ska köpa in grejerna.”

En av platscheferna anser att databaserna måste vara lättanvända om man ska ha möjlighet att använda dem på plats, och att det är en tid- och kunskapsfråga. Något som är väsentligt är att de är aktuella. Det finns inte tid till att sitta och leta en längre tid efter lösningar som fungerar, systemen måste vara snabba och effektiva.

En entreprenadingsenjör upplever att det finns mycket brister i tillgängligheten till program för denna arbetsgrupp, och att programmen som finns nu inte är användarvänliga eftersom de inte stämmer överens med verkligheten samt att det fattas mycket information, ett exempel är databasen "Peab-metoder". Det finns så många olika ställen, som databaser, att leta på vilket innebär problem berättar entreprenadingsenjören.

4.7 Miljöarbete och attityder till miljöarbete

Peab lägger inga gröna anbud än men på kontorsnivå säger man att det är i startgroparna. Viktigt att man här kan visa livscykelkostnad för att påvisa att om man bygger lite dyrare hämtar man hem det med tiden på till exempel drift och isolering säger en av regioncheferna.

“Det är viktigt att man ska kunna se själva och visa att det lönar sig.”

Inställningen till hållbart byggande anses vara likgiltig, att det inte finns något att ta fasta på upplever en arbetschef. Det talas om det i pressen men man känner sig likgiltig till begreppet. De som arbetar på plats är fokuserade på sitt arbetsmoment. Energiåtgärder ställer konkreta krav och man har blivit varse om detta, säger arbetschefen.

Miljöchefen på Älvstranden utveckling uppfattar att entreprenörer inte lika lätt säger nej till miljöarbete längre men miljöfrågan hamnar ofta sist på agendan.

“..det är lite trist att jobba inom de här konsortierna här ibland när man känner att det bara är vi som drar utvecklingen, när det motarbetas mycket mer från andra medlemmar. Nu är

det så här motvilligt medföljande... De hänger med men egentligen så hade de gärna byggt som de gjorde förr."

Peab har beslutat att klassificera alla sina egenutvecklade projekt enligt miljöklassificeringssystemet "Miljöbyggnad" på nivå silver, och när detta nämns för en av platscheferna som intervjuas finns ingen vetskap om detta. Platschefen är påtagligt upprörd, men framför allt uppgiven, över att ingen information om detta nått ut och det finns en känsla av besvikelse samtidigt som man verkar vara föga förvånad.

Miljöchefen på Älvstranden Utveckling AB anser att det är relativt lätt att bygga enligt silver klassificering, och om Peab vill sticka ut måste företaget bygga enligt en högre klassificeringsnivå som visar att Peab menar allvar. Ett av Peabs problem är att de försöker "manna upp" kompetens men har svårigheter att få med sig hela organisationen.

"Det hade varit skönt om PEAB tog ansvar för att vara hållbara samhällsbyggare."

Det upplevs, från flera håll, att det anställs folk i staberna som ska arbeta med miljö- och hållbarhetsfrågor. Därför anses det vara mycket viktigt att de resurser som tillsätts även har kontakt med produktion. Många som intervjuas talar om vikten av att alla är ute och engagerar sig, finns ute i projekten och visar vad man menar med de förändringar som ska ske. En arbetschef säger;

"Det är viktigt nu, med de här staberna som man bygger upp här med folk, att de inte sitter på sin egen kammare och kuckilurar och bara skickar en massa mail till oss om vad vi ska göra utan att de verkligen är ute och gör saker också. Det tror jag är den största faran, att om jag ställer en fråga så får jag ett svar; "jag skickar ett mail och så skriver jag vad du ska göra". Det är inte det jag vill, jag vill att de är med och verkligen engagerar sig och kanske går in i projekt och hjälper till konkret."

Miljöarbete uppfattas i intervjuerna ute på plats vara ett nödvändigt ont vilket de tror beror på att man inte har kunskap om vad det faktiskt är i praktiken – vad innebär och omfattar egentligen miljöarbete i produktion? Det upplevs inte som att man har någon vetskap om detta för att man inte får konkret information och utbildning kring det. Avfallshantering, som man jobbar mycket med, anses inte ens det vara till fullo identifierat hur man ska gå tillväga med och inte heller varför. Man upplever som platschef att det pratas om visioner och att man ska jobba med miljö och hållbarhet men ingen vet vad det faktiskt innebär.

En arbetschef säger;

"Det får inte bli "vi mot dem", alltså kontor mot de på plats när det gäller miljöarbete. Det är inte fel att satsa men det måste kommuniceras och konkretiseras. Vision, affärsplan, definition. Man har hittills inte själv vetat vad man velat.

Ute på plats är man konkret och jordnära ... pedagogiskt förklara varför och vad man ska göra. Då skapar man också engagemang."

5 ANALYS

Analysen omfattar resultatet mot bakgrund av litteraturstudien och de goda exempel i Appendix 1 som tagits fram.

Peab vill ta ett helhetsgrepp och gå från från hållbart byggande till hållbart samhällsbyggande. Men vilka möjligheter har Peab att förverkliga detta? Är det realistiskt att ta detta ansvar som byggentreprenör? Finns det utrymme för ett sådant arbete och var kommer i så fall andra aktörer in i processen att bygga ett hållbart samhälle? Nyckeln är starkt initiativtagande, samt samarbete på de områden som inte naturligt faller under en byggentreprenörs verksamhet. Det måste ske en genomgripande omställning av den egna kärnverksamheten, innan man är mogen att anpassa verksamheten till hållbart samhällsbyggande som kräver en väl fungerande organisation och ett utvecklat, genuint hållbart tänk som har mognat.

Peabs styrka är framför allt dess uttalade kvalitetsfokus. Kvalitet har en stark koppling till hållbart byggande. Bättre resultat kommer dock att uppnås om nyckelfaktorer som att resurser läggs på projektering och planering samt att en utökad tidram för projekt inkluderas. Detta reducerar fel, kvalitetsbrister och övertid. Det leder till nöjdare beställare och slutkunder och dessutom mer involverade och engagerade medarbetare (se *Tidigt skede i arbetslag*, Appendix 1). Kopplingen mellan kvalitet och hållbart byggande måste inses, och insikten om att hanteringen av kvalitetsbrister kan påverka relationen med andra aktörer vilka är mycket viktiga för en hållbar samhällsbyggnad (se *Krokslättis fabriker*, Appendix 1).

För att uppnå hållbart samhällsbyggande är första steget att veta vad det är, vad det innefattas av, vad det innebär i praktiken och framför allt vilka åtgärder som ska vidtas av varje medarbetare på en vardaglig bas. Det finns en alltför diffus bild av vad som faktiskt ska göras. Det fungerar inte att säga ”*De som arbetar ute i produktion måste ha mer miljötänk*”, när det inte kommuniceras konkret vad som faktiskt menas med miljötänk och man inte visar att man tar deras situation i övrigt på allvar. Visionen för Peab kommer förbli en vision om detta inte ändras. Även på kontornivå råder förvirring kring vad det faktiskt är, vilket leder till nonchalans och att man inte tar det på allvar. Visionen att bli nordens hållbara samhällsbyggare behövs brytas ner, förtydligas och konkretiseras så att den blir greppbar för alla nivåer, för varje medarbetare, varje dag.

Det finns ett glapp mellan produktion och kontor. Det finns en bild av arbetet på kontor respektive ute i produktion som ofta är felaktig. Medarbetare har förutfattade meningar om varandras arbetsgrupper. Detta skapar onödigt ”vi och dem”-tänk och suboptimering av verksamheten. Det finns en klar brist på kontakt, dialog, möten och möjlighet till diskussion mellan delarna av organisationen.

Platschefen spelar en avgörande roll i förverkligandet av hållbart byggande, men trots det är rollen som platschef ofta överbelastad och underskattad. I produktion besitter denna ett mycket stort ansvar. Om förändringsarbete ska vara möjligt i produktion krävs en engagerad platschef som för en dialog med alla arbetsroller och som vet hur man hanterar och tar tillvara på människors behov och idéer. Men för att platschefen över huvud taget ska ha möjlighet att genom sin roll förverkliga hållbart byggande krävs framför allt ett nytt stöd och erkännande av platschefsrollen från ledning och andra delar av organisationen. Vilka personer som har ansvar för/arbetar i projekten har enorm påverkan på inriktning och resultat. En engagerad och välinformerad arbetschef eller platschef kan ha stort inflytande på processen gällande hållbart

byggande i ett projekt. Detsamma gäller tvärtom, samma faktor kan få en bakåtsträvande effekt.

Erfarenhetsförlust är ett stort problem, men det är också ett erkänt sådant och har därför potential att minska om långsiktiga åtgärder tas. Olika medarbetare följer med olika projekt. Erfarenheter och lösningar finns hos individer, eller i arbetslagen, speciellt om samma personer arbetar tillsammans i flera projekt efter varandra. Stor kunskap samlas på individnivå och dokumenteras aldrig. Nya lösningar utvecklas under projektens gång liksom insikt om vad som inte fungerar eller inte är hållbart.

Det finns en problematik kring attityderna som rör relationen med beställare. Ansvarsfördelningen när det gäller att verka för hållbart byggande upplevs vara delad. Peab menar att de står med händerna bundna eftersom beställaren sätter kraven, men samtidigt lutar man sig tillbaka med att konstatera det och ställer inga krav på sitt eget initiativtagande när det gäller att påverka genom kunskapsspridning, forum med andra aktörer över gränserna och ha hög integritet i vad och hur man bygger. Även Peab har ett ansvar om man menar allvar med att bli Nordens hållbara samhällsbyggare, då krävs att man är den drivande parten. Det hör inte Nordens hållbara samhällsbyggare till att bekvämt lägga ansvaret på beställaren och argumentera ”*Om inte vi bygger detta så bygger någon annan det ändå*”.

6 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Avsnittet presenterar slutsatser kring studiens resultat. Vidare presenteras ett antal rekommendationer på åtgärder i den befintliga organisationen som bör tas i beaktning för att ha bästa möjliga förutsättningar att lyckas bli en hållbar samhällsbyggare.

6.1 Slutsatser

Rapporten har påvisat hur en systemsyn i världen och över alla mekanismer är nödvändig för att uppnå hållbar utveckling – det går inte att arbeta isolerat. Samma sak gäller för byggbranschen. Systemsynen är nödvändig för att över huvud taget kunna ställa om byggandet till ett hållbart byggande. Nyckeln till hållbart samhällsbyggande är resurseffektivitet, långsiktighet och återvinning på alla plan inom företaget (ekonomiskt, miljömässigt). Att visa hänsyn, lyhördhet och tid till att ta in synpunkter både inom organisationen och *utanför i samhället* från de som verkar och bor där oberoende av till exempel status, inkomst och funktionshinder (socialt).

Givetvis måste byggande och exploatering vara hållbart för samhället som för företaget. Företag måste gå med vinst och är inte volontär-organisationer, men problemet i dagsläget är att man inte utnyttjar kapaciteten utan gärna lutar sig tillbaka och hävdar att förändringar som leder till hållbart byggande kostar för mycket eller att det är för svårt att genomföra hållbart byggande fullt ut. När man hävdar detta baserar man det på status quo, på den praxis som skapats av de attityder som finns idag och har funnits länge. Trots att det hävdas att det inte finns pengar eller att det inte finns rum för hållbart byggande, dras inga kopplingar mellan de påstådda resurser som inte finns och den resursslösande och ineffektiva byggprocess som idag existerar. En rent effektivare byggprocess skulle ge betydligt mer svängrum i ekonomin och öka den ekonomiska tillväxten betydligt. Det skulle bli betydligt enklare att jobba med hållbart byggande – eftersom resurser till detta skulle frigöras.

Peab borde både ta ett steg tillbaka och titta på verksamheten från ett annat perspektiv än det där man står mitt i, och se den orimliga kopplingen mellan hur verksamheten ser ut idag och det orealistiska i att trycka in hållbart samhällsbyggande i den verksamheten. Det måste förändras inifrån och ut, inte tvärtom. När detta går trögt anses det tyvärr bero på att människor har en motvilja och attitydproblem, inte att problemen och orsakerna ligger någon helt annanstans - och att angreppssätten kommer från fel vinkel. Med dagens förutsättningar och arbetsmetoder går det inte att tvinga in hållbart byggande. Det finns inte utrymme i produktion och det finns inte ekonomiska resurser i projektering, planering och kontorsverksamhet. Först när man frågat sig vad detta beror på och analyserat de verkliga bristerna kan man på allvar börja arbeta med hållbart byggande.

Det finns ett visst förändringsmotstånd i projekt, både från hantverkare och tjänstemän, bland annat mot omställningen till att bygga hållbart. Detta kan bero på den starka subkultur som bildas mellan personer i projekt och hinder kan uppstå om någon utanför denna subkultur initierar förändringsarbete. Resultatet av studien antyder att trögheten ligger i projektmedarbetarnas motstånd till förändringsförslag som kommer utanför projektets ramar vad det gäller strategiskt miljöarbete i företaget, i detta fall omställningen till hållbart byggande. Det faktum att det bildas en egen stark identitet och samhörighet i projekten stämmer ofta. Därmed skapas en klyfta mellan det temporära projektet och den permanenta företagsledningen, vilket kan leda

till motsträvighet. *Men*, det finns ofta en berättigad orsak till denna motsträvighet. Orsaken till detta är just glappet mellan projekt och ledning, där ledningen inte visar och engagerar sig tillräckligt. Det saknas förståelse från ledningen för tidsramar, kostnadspress och arbetsmetoder i produktion, och de som arbetar där blir inte tillfrågade om deras åsikter när förändringar i deras arbetsmiljö- och metoder ska göras. Detta upplevs som att det finns en brist på respekt och förståelse från ledningens håll, det uppfattas som att man förringar arbetet i produktion och inte inser komplexiteten. Platschefer och andra nyckelpersoner har dessutom ofta orimlig arbetsbörda och mycket arbete måste utföras i projekten utan tillräckligt med tid och resurser frigörs. Krav från ledning kommer i form av diffusa mål utan konkreta handlingsplaner ofta via elektroniska dokument till personer som arbetar hårt ute i produktion med stor tidspress och vilja att projektet ska nå bästa slutresultat. Det är då förståeligt att det skapas ett motstånd. Implementeringströgheten ska därför inte tillskrivas de som arbetar i produktion av anledningen att deras attityder och motvilja är orsak till att miljöarbete och annat förändringsarbete inte får genomslag ute i projekten. Det finns ett glapp mellan kontor och produktion, och detta måste åtgärdas med hjälp av överbyggande involvering och kommunikation – rätt form av kommunikation. Ansvar för flertalet problem, till exempel att kontorsbaserade medarbetare som borde visa sig ute på plats sällan gör detta, att det istället skickas ut information elektroniskt och att det utvecklas nya affärsplaner utan involvering från de som arbetar i produktion, ligger på ledningen i företaget att förändra. Ledningsgrupper och icke projektbaserade kontorsmedarbetare med funktionsansvar (d.v.s. medarbetare som har ansvar för en funktion, till exempel miljö, och inte är direkt involverade i produktion) bör reflektera över orsak – verkansamband och ta ansvar för sin egen roll i hur medarbetarnas attityder utvecklas.

Ledningen måste välja att satsa mer resurser på att utveckla det som faktiskt är kärnverksamheten, att producera långsiktigt hållbara byggnader och livsmiljöer genom resurseffektivitet och där alla samhällsgrupper och människor inkluderas. Här spelar människorna nyckelrollen till hållbart samhällsbyggande. Därför behövs ett skifte, inom organisationen sett, från ”de i produktion” och ”de på kontoret” till ”vi i Peab” – inte bara i välformulerad kommunikation och marknadsföring utåt, utan i attityder och framför allt konkret i resursfördelning och satsningar internt. Även om det från flera håll uppskattas att organisationen är platt och prestigelös med öppna dörrar, finns samtidigt en stark känsla av uppdelning och obefintligt förverkligande av produktion.

I dagsläget är det en relativt bekväm attityd som styr, det som istället behövs är en driven och framåtsträvande sådan. Peab behöver börja ta initiativ, handla och sluta skylla ifrån sig på de områden som upplevs vara lite svårare och istället tänka i nya banor. Viljan finns någonstans, men det saknas ett initiativrikt engagemang som har möjlighet att sprida sig i organisationen. Känslan är att engagemanget tappades någonstans på vägen och det som finns är en affärsplan och en viss ambition att bygga hållbart. De övergripande slutsatser som kan dras över de viktigaste sakerna som saknas organisationsmässigt för att bli Nordens hållbara samhällsbyggare är framför allt;

- 1) Erkänn nyckelpersoner i produktionen och involvera alltid produktion, samt synliggör information för alla genom att anstränga sig mer – långa mail är bekvämt men produktion hinner inte titta på alla dessa. Genom att uppriktigt göra detta överbryggs glappet mellan projekt och företag, och affärsplanen blir i sin tur lättare att implementera.

2) Gör konkreta, enkla, åtgärder av affärsplanen. Detta bidrar till att dels implementeringen blir lättare och över huvud taget genomförbar, och engagemanget kommer att öka när man ser att det är något verkligt och inte något flummigt. Det gäller att skapa vana och rutin av socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbarhetsarbete på samma sätt som tidsaktiviteter går på räls. För att kunna göra det krävs en handlingsplan med konkreta åtgärder och arbetsmetoder.

3) Sprid goda exempel, framför allt i produktion, och visa på att ”detta är bra exempel, detta kan vi”, eller ”detta är bra exempel, det har andra gjort – nu gör vi det ännu bättre!”. Detta ökar även lojaliteten till Peab, och bygger samhörighet och engagemang. Vidare måste erfarenhet och kompetens tas tillvara på. Erfarenhetsåterföringen får dock inte sluta med att Peab endast visar ett antal goda exempel, utan det krävs nya rutiner och arbetssätt i den dagliga verksamheten.

6.2 Rekommendationer

Detta arbete har utmynnat i ett antal rekommendationer och de riktas till Peab som är mål för studien. Rekommendationerna berör dock branschtypiska problem och kan därför även riktas till byggföretag generellt i branschen. Rekommendationerna följer:

Utveckla en ny typ av samarbete över funktionsgränserna kontor och produktion. För att kunna verka som hållbara samhällsbyggare bör kommunikationen mellan dessa utvecklas. De arbetsroller som från kontorsnivå ska driva visionen framåt måste kontinuerligt ut och föra en dialog med de som arbetar i produktion.

Det är viktigt att inte lägga hela ansvaret på andra inblandade aktörer som beställare eller arkitekter. Ställ krav och var drivande och initiativtagande. Det är långt ifrån en omöjlighet att lyckas med att bli Nordens hållbara samhällsbyggare, men att ta initiativ och utbilda istället för att lägga över ansvar är ett första steg.

Påverka beställarna genom strategisk marknadsföring. Påverka potentiella beställare kring vikten av hållbart byggande innan de är kunder, fokusera inte enbart på att föra normal kontakt i affärssyfte med befintliga kunder. Detta kan göras dels genom att genomföra goda projekt vilka kan ha en ringar på vattnet-effekt, men också genom att försöka påverka deras attityder och inställning till hållbart byggande tidigt och därmed bidra med kunskap. Genom att anordna till exempel gränsöverskridande forum, och kommunikation, byggs samarbete, engagemang och ökad kunskap.

Konkretisera Peabs definition på hållbart samhällsbyggande och visa vad den innebär i den dagliga verksamheten. Bryt ner och beskriv konkret vad definitionen egentligen betyder samt vilka åtgärder och förändringar som ska utföras på en daglig bas i linje med definitionen. Speciellt i produktion finns i dagsläget inte utrymme eller tid att tolka och fundera över vad och hur saker ska göras.

Gör en rejäl inventering av IT-verktyg, inklusive dokumentssystem och databaser. Detta är en flaskhals och innan detta satsas på kommer Peab ha svårt att bli resurseffektiva eller optimera verksamheten.

Det bör ges information/utbildningar om de olika dokument och databaser som Peab anser att alla medarbetare ska ta del av. Alla ska kunna använda databaserna och systemen effektivt. Varje produktionsprojekt är isolerat från övrig verksamhet. Under projektets gång finns inte tidsutrymme i produktion att ta del av långa mail, informationsblad och utbildning. Begärs detta bör den tid som detta tar beaktas i tidplanen och resursfördelningen för att kunna behålla kvaliteten i projektet. Eftersom medarbetare på plats sällan har tid att lära sig databaser, läsa in sig på dokument och miljöinformation, får det tyvärr ofta konsekvensen att värdefull information går förlorad som skulle kunna förbättrat resultatet i projektet och långsiktigt ökat medarbetarnas kunskap och engagemang runt hållbart byggande. Detta gäller speciellt miljöinformation eftersom det i nuläget finns en diffus bild hos medarbetare vad miljöarbete egentligen innebär. För att skapa vana och rutin för effektivt och hållbart byggande behöver detta område få mer uppmärksamhet.

Hitta alternativa kommunikationsvägar från ledning ut till produktion än via mail. Platschefer hinner inte bearbeta den information som kommer mailledes och de flesta övriga i produktion har inte tillgång till en dator, en del har inte kunskap om mail. För att nå ut till alla medarbetare behövs fler kommunikationsvägar än bara mail. Förslag är att till exempel sätta upp affischer och anslag synligt ute på arbetsplatsen, men det allra viktigaste är att de som arbetar med visionen kommer ut i produktion och hela tiden för en aktiv dialog med medarbetarna.

Hela projektets likväl byggnadens livslängd och dess påverkan måste inkluderas, om målet för Peab är att bli en hållbar samhällsbyggare. Idag läggs mycket fokus på byggnaders energiåtgång, men betydligt fler faktorer har inverkan på den hållbara livscykeln för en byggnad och för ett byggföretag. Förutom att ta hänsyn till kriterier för den statiska byggnaden, som exempelvis energiförbrukning, bör bruksstadiet tas hänsyn till genom att aspekten hur brukarna lever och agerar integreras. Hur vi människor bor och lever, som brukare, har stor inverkan på miljön. Byggnader och livsmiljöer bör byggas med lösningar där människors livsstil har inkluderats i utarbetandet av projekt, med lösningar som underlättar för en miljövänlig och socialt hållbar livsstil. För att detta ska vara möjligt måste miljömässiga och sociala aspekter, som exempelvis dessa, inkluderas i alla typer av beslutsunderlag i Peab. De måste kunna värderas på samma villkor som de ekonomiska aspekterna vilka dominerar beslutsunderlag idag.

Välj kvalitet framför pris. Här är erfarenhetsåterföring en betydande faktor. De som arbetar i produktion har positiva och negativa erfarenheter av leverantörer eller material, och har erfarenheten att billigare material ofta blir dyrare i slutändan ändå eftersom kvaliteten ofta brister. Detta är värdefull kunskap som fastnar hos individerna eller arbetsgrupperna. Ofta väljs dessutom material utan full vetskap om deras inverkan på miljön för att det är billigare. Det bör utformas utvärderingsmall som även tar hänsyn till miljöfaktorer som till exempel miljöbelastning p.g.a. transporter, förutom kvalitet och pris. Om LCA blir för dyrt bör en intern, enkel modell utformas.

Köp inte de senaste teknikerna rakt av, tänk långsiktigt och ifrågasätt. Ett exempel är passivhus som har både positiva men också en betydande del negativa effekter. En rekommendation är att ha nära koppling till forskning och högskola – det är där kritisk granskning och utveckling av nya tekniker ständigt utförs.

Visa att man menar allvar med hållbart samhällsbyggande och vad som är gynnsamt med detta mot beställare. Beställare blir mer och mer medvetna när det gäller hållbart byggande och då spelar förtroende stor roll i valet av byggtreprenör. Här finns en skillnad mellan förutsättningarna för offentliga beställare och privata beställare. Privata beställare utgör en stor del och väljer i större utsträckning efter erfarenhet och förtroende. Peab måste därför visa att man menar allvar med hållbart samhällsbyggande och vad som är gynnsamt med detta, genom att alla i organisationen blir samstämmiga och arbetar mot samma mål. Så länge alla inte är med i båten mot att bli en hållbar samhällsbyggare kan några få tyvärr ge en bild av Peab mot kund som visar något som man inte längre vill vara. Detta kan skapa allvarliga konsekvenser i form av dåligt rykte och att man går miste om affärsmöjligheter.

Erfarenhetsåterföring behöver större fokus. Det bör till en början utvecklas en förvaltningsgrupp som är ansvarig för erfarenhetsåterföring och förvaltning av den kunskap som finns i organisationen. Denna grupp behövs för att effektivisera och optimera den ovärderliga kunskap som går förlorad i form av att den inte dokumenteras och till stor del endast finns hos olika medarbetare och arbetsgrupper. Vi tror inte att all denna kunskap kan sammanställas och tas tillvara på i ett datasystem, även om det är nödvändigt att det finns ett sådant effektivt system. Den ansvariga gruppen ska ta emot och aktivt arbeta med att ”samla in” och bearbeta kunskap, och sedan sprida denna i organisationen i aktuella projekt. Erfarenhetsåterföring är att ta tillvara på den kunskap som medarbetare har. Att standardisera arbetsmoment och byggtekniker skulle minska erfarenhetsförlusten, och man slipper göra om samma misstag och ta tid i varje projekt att diskutera lösningar. Erfarenhetsåterföring är därför nära sammankopplat med följande rekommendation;

Standardisera byggmetoder, och utveckla och förbättra löpande nya lösningar genom att ta tillvara på medarbetarnas erfarenheter. Standardisering skulle enligt en del röster kunna innebära en förlust av kreativitet, men det kan samtidigt ge utrymme för ökad kreativitet. Standardisering skulle kunna förenkla den typ av moment som ändå görs om ständigt och därmed frigöra tid, kvalitet och pengar. Detta ger i sin tur möjlighet att fokusera kreativiteten kring den del av utformningen som är unik för projektet. Om medarbetare i produktion succesivt börjar följa standardlösningarna blir också övergången mellan konstruktion och produktion smidigare. Genom standardisering kan också inköpen bli effektivare vilket skulle kunna leda till kostnadsvinster och strategiska avtal som kan inledas med mer miljöriktiga leverantörer även om de kostar något mer. Eftersom peab är en decentraliserad organisation skulle standardiseringen förenkla centralt arbete.

REFLEKTION

Det här examensarbetet omfattar en termins studier på halvfart, 15 hp. Examensarbetet har under arbetets gång utvecklats mot en mer djupgående och omfattande studie än vad vi ursprungligen räknade med. Det beror dels på att ämnet som sådant är mycket komplext och att arbetet med hållbar utveckling i byggsektorn inte kan jämföras med någon annan bransch. Det vi ständigt stötte på innan vi ens kunde börja nå kärnan i vårt arbete var alla de problemområden som litteraturstudie och framför allt intervjuer ständigt återkom till och tog upp. Det blev snart klart att det inte ens går att börja prata om hållbar samhällsbyggnad, och hitta ”Goda exempel på hållbar samhällsbyggnad” som var vårt ursprungliga enda syfte, innan man identifierat de underliggande problemen och flaskhalsarna som motverkar hållbar samhällsbyggnad och gör det svårt att skapa goda exempel. Därför har studien täckt mer än vad som ursprungligen var tanken, innan vi väl kunde börja kartlägga och analysera de goda exempel som presenterats i Appendix 1. Den andra orsaken till att arbetet blev mer omfattande än vad som var planerat från början var mängden material och intervjuer som samlades in och bearbetades. Vi valde att göra fler intervjuer och samla in mer material än vad vi blev rekommenderade med tanke på vår tidsram, för att få en så mångfacetterad och objektiv bild som möjligt. Vad gällde intervjuerna ville vi prata med så många olika arbetsroller som möjligt på alla nivåer i organisationen, men också med parter utanför organisationen för att undvika att få en vinklad bild av verkligheten.

Vi har gjort det här med målet och förhoppningen att Peab ska ha så bra grund som möjligt att utgå ifrån i sitt fortsatta arbete med att verkställa affärsplanen och bli mer hållbara. Vi hoppas att vårt arbete kommer att användas och nötas av medarbetare på Peab, väcka tankar och idéer. Vi har hela tiden haft som främsta mål för examensarbetet att bidra till Peabs arbete med att bli hållbara. Vi hoppas att vi i egenskap av utomstående personer men med inblick i verksamheten, med forskningsresultat och intervjuer med medarbetare och samarbetspartners i ryggen, kunnat ge en samlad granskning och kartläggning av var Peab är idag, vad man gjort och vad man bör göra för att lägga grunden till att bli Nordens hållbara samhällsbyggare.

För vår del har arbetet på ett personligt plan utvecklat vår förmåga att se och kunna balansera olika delar i en större helhet inom det område vi ska vara verksamma inom. Vår utbildning har på så sätt haft en mycket givande sista del. Genom examensarbetet har vi fått ovärderlig erfarenhet som vi kommer att ta med oss in i våra framtida yrkesroller.

REFERENSER

- Boverket (2007a) *Bygg- och fastighetssektorns miljöarbete*, Rapport om särskilt sektorsansvar för miljömålsarbete 2007, Boverket, Karlskrona.
- Boverket (2007b) *Bifrost, Mölndal – En rapport från Mölndalsbostäder AB om ett bostadsprojekt med kooperativ hyresrätt*, Boverket Byggkostnadsforum, Karlskrona.
- Bruzelius, B. (2008) *Byggsektorn avgör hållbar utveckling*, Miljöforskning.
- Byggindustrin (2010) *Dokumentet måste bli enklare*, Byggindustrin: Byggsveriges nyhetstidning, Nr. 12.
- Carlstedt, G. Föreläsning: *Hållbart ledarskap*, Peab, Göteborg den 3 februari 2011.
- Cassel, P. och Cassel, Y. (2008) *Projektplan: För ett hållbart byggande*, Svensk byggtjänst, Stockholm.
- Engquist, A. (2002) *Kommunikation på arbetsplatsen*, Bokförlaget prisma, Stockholm.
- Femenias, P. (2004) *Demonstration Projects for Sustainable Building: Towards a Strategy for Sustainable Development in the Building Sector based on Swedish and Dutch Experience*. Avhandling, Byggd Miljö och Hållbar Utveckling, Chalmers arkitektur, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.
- Freilich, D., Jagrén L. (2002) *Sveriges byggindustriers program för hållbart byggande*, Sveriges byggindustrier.
- Gluch, P. (2005) *Building Green – perspectives on environmental management in construction*. Thesis for the degree of doctor of philosophy, Department of Civil and Environmental Engineering, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.
- Gluch, P. (2006) *Effektivare miljöinformation i byggprojekt: illustrationer från ett tunnelprojekt*, Institutionen för bygg- och miljöteknik, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.
- Gluch, P. (2007) *Hållbart byggande och projektbaserad organisering – en studie av organisatoriska flaskhalsar*, Institutionen för bygg- och miljöteknik, Chalmers tekniska högskola, Göteborg.
- Gluch et al. (2007) *Miljöbarometern för bygg- och fastighetssektorn – En kartläggning av sektorns miljöarbete*, Centrum för Management i Byggsektorn, Institutionen för bygg- och miljöteknik, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.
- Gustavsson et al (2009) *Sega gubbar? – En uppföljning av Byggkommissionens betänkande 'Skärpning gubbar!'*, Statskontoret, Stockholm.
- Josephson, P., Styhre, A. (2007) *Projektledarskap i bygg- och anläggningsprojekt: förbättrat ledarskap genom coaching?*, Centrum för Management i Byggsektorn, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.
- Kaufmann, A, Kaufmann G. (2005) *Psykologi i organisation och ledning*, Studentlitteratur, Lund.
- Loosemore, M., Phua, F. (2010) *Responsible Corporate Strategy in Construction and Engineering – Doing the Right Thing?*, Taylor & Francis, London, Storbritannien.

- Lundström, S. (2008) *Den hållbara staden som en bra affär*, Miljöforskning.
- Nordstrand, U. (2008) *Byggprocessen*, 4:e upplagan, Liber AB, Stockholm.
- Persson, U. (2001) *Att styra ett hållbart byggande – En definition av och en styrmodell för ett hållbart byggande*. Licentiatuppsats, Avdelningen för Byggnadsekonomi, LTH, Lund.
- Svensk byggtjänst (2011) *Bygginfo PM – aktuellt om byggt teknik och regelverk för ByggSverige*, Nummer 2 2011, AB svensk byggtjänst, Stockholm.
- Sveriges Arkitekter (2009) *Arkitekturforskning för ett innovativt samhällsbyggande*, Chalmers tekniska högskola, Göteborg.
- Svetoft, I. (2008) *Arkitekten och brukarmedverkan*. Doktorsavhandling, Institutionen för byggvvetenskaper, Lunds universitet, Lund.
- Svetoft, I. (2005) *Brukarnas krav i byggprocessen*, Fallstudie, Institutionen för byggvvetenskaper, Lunds tekniska högskola/Lund universitet, Lund.
- United Nations Foundation. (2011) *Legacy: Sustainable development*, United Nations foundation.
- Von Platen, F. (2009) *Skärpning på gång i byggsektorn!*, Byggekostnadsforum, Boverket, Karlskrona.
- Wallström, U. (2005) *Från vision till verklighet – om översättningsprocesser i mötet mellan Bo01s hållbarhetsidé och byggprocessen*. Licentiat uppsats. Byggnadsekonomi, Institutionen för Bygg och miljöteknik, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.

Bild- och figurförteckning

Figur 1: Organisationsschema Peab

Figur 2: Sammanställning av studiens intervjupersoner

Figur 3: Modell av hållbar utveckling som visar de tre dimensionerna ekonomi, socialt och ekologiskt. (Loosemore & Phua, 2010)

Figur 4: Schema som illustrerar fördelning av ansvarsroller i Peab

Bild 1:

<http://www.molndalsbostader.se/meny/varaomraden/bifrost.4.a89732c11391fe668680006788.html>

Bild 2:

<http://www.molndalsbostader.se/meny/varaomraden/bifrost.4.a89732c11391fe668680006788.html>

Bild 3-4:

http://sbcmark.sbc.se/pages/objdesc.aspx?page=desc_content&OBJGUID=3GHQI2G7G4IIDCTA&OBJTYPE=CMNyProd

Bild 5-10: <http://www.chalmersfastigheter.se/kuggen/bilder.asp>

Bild 11: <http://www.liljewall-arkitekter.se/projekt/handel-kontor/higab>
Bild 12: <http://www.liljewall-arkitekter.se/projekt/inredning/kv-lammet>
Bild 13: <http://www.liljewall-arkitekter.se/projekt/inredning/kv-lammet>
Bild 14: Bild från Peabs intranet ”Planket”
Bild 15: Bild från Peabs intranet ”Planket”
Bild 16: Bild från Peabs intranet ”Planket”
Bild 17: <http://www.wallenstam.se/boende/Lediga-bostader/Nyproduktion/Goteborg/Nyproduktion-Detalj/?ProjectId=2650>
Bild 18-19: <http://www.liljewall-arkitekter.se/projekt/kultur-fritid/idrottshogskolan#>
Bild 20-21: Bengt Dahlgren, fotograf Carl-Erik Svemsson
Bild 22: <http://www.nyakrokslatt.se/helheten/>
Bild 23: <http://www.nyakrokslatt.se>
Bild 24:
<http://www.mynewsdesk.com/se/pressroom/skanska/pressrelease/view/skanskas-malmoe-kontor-blir-foerst-i-europa-med-klimatsmart-renovering-paa-leed-platinumnivaa-563137>
Bild 25: http://www.chalmersstudentbostader.se/vara_bostader/pagaende_projekt

Appendix

Appendix 1 - Goda exempel på hållbar samhällsbyggnad

Appendix 1 presenterar goda erfarenheter från utvalda genomförda projekt. Det har även framkommit mindre goda erfarenheter från dessa utvalda projekt, vilka också presenteras i syfte att förebygga liknande problem i framtiden. Granskningen av goda projektexempel har gjorts med utgångspunkt från Peabs affärsplan. Erfarenheter från Peab redovisas först, för att sedan göra en benchmarking mot konkurrenter och beställares goda exempel och erfarenheter, och vilka lärdomar som kan dras från detta.

Peab

Följande goda exempel är färdigställda eller påbörjade projekt i Peabs Region Göteborg och region Stor-Göteborg. Den information som tillhandahålls i detta avsnitt är hämtad från Peabs intranät (Division Väst, "Referensprojekt"), internetsökning samt från intervjuer med personer som varit involverade i projekten – Peab, beställare och arkitekter. Exempelen presenteras först med en faktaruta, för att vidare ge en sammanfattning av projektet, vilket mynnar ut i styrkor och svagheter som är kopplade till Peabs definition av hållbar samhällsbyggnad utifrån miljömässiga, sociala och ekonomiska dimensioner.

Kv. Bifrost, Mölndal

Detta projekt är två delprojekt för samma beställare, men olika brukare. Den ena delen av projektet kallas av Peab "Nya Bifrost", och omfattade nybyggnation av ett elva våningar högt punkthus för Mölndalsbostäder, som i sin tur blockhyr ut det till gemenskapsföreningen Bo i Gemenskap (BIG). Den andra delen kallas av Peab "Påbyggnad Bifrost", och omfattade påbyggnad av loftgångsvåning på en befintlig byggnads takvalv, samt nybyggnation av två lamellhus, båda åt Mölndalsbostäder. Parkering och gårdar i området gjordes samtidigt om.

"Nya Bifrost" är ett gott exempel på hur samarbete, involvering av brukare och övriga parter bidrar till ett bättre slutresultat och bättre långsiktiga relationer. Detta är en viktig grundförutsättning för att vara hållbara samhällsbyggare, och projektet har därför styrkor i en social och ekonomisk dimension. Det som hade kunnat stärkas betydligt är den miljömässiga dimensionen. Den andra delen av projektet, "Påbyggnad Bifrost", tar upp utmaningarna med arbetsprocessen med påbyggnaden av loftvåningen, samt rekommendationer på vad som bör tänkas på vid ett liknande projekt. Arbetet med nybyggnationen av lamellhusen berörs dock inte närmare.



Bild 1: Vy över området i Bifrost. Foto: Mölndalsbostäder

NYA BIFROST - Punkthus för föreningen BIG

Ort: Mölndal
Byggnation: Nybyggnation, hyresrätter
Färdigställande: 2006
Nyckelord: Brukar/beställar-samverkan, kostnadseffektivitet
Starkaste dimension: Socialt
Beställare: Mölndalsbostäder
Arkitekt: Arkitekten Peter Sparrings, dåvarande GF Konsult
Kontraktssumma: 58 miljoner
Entreprenad: Totalentreprenad (p.g.a. starkt samarbete i planerings/projekteringsfas)
Arbetschef: Ove Svensson
Platschef: Roger Johansson

Huset: 11 våningar, 44 lägenheter
Energiförbrukning: 103 kWh/m² och år, varav el 17 kWh/m²
Projektid: Förfrågningsunderlag nov 2003, entreprenör upphandlades februari 2004, bygglov dec 2004, byggstart jan 2005, inflyttning juli 2006
De boendes åldrar: Från 25 upp till 70 års ålder. Från början fanns en tanke om 40+, men denna frångicks. Det är dock vanligt att denna typ av koncept attraherar den äldre generationen.
Mer information: Kring projektet; Boverket 2007b, kring föreningen; www.boigemenskap.com

Punkthuset nyttjas av föreningen Bo i Gemenskap (BiG). BIG är en kooperativ hyresrättsförening. Målet med boendeformen är att få ökad boendedemokrati och självförvaltning jämfört med traditionell hyresrätt. Andra positiva vinster ska vara gemenskap och trygghet, samt självdriven och effektivare förvaltning.

Den kooperativa hyresrättsföreningen sätter hyran för varje individuell lägenhet själva. Eftersom hyran grundas på föreningens kostnader finns stort incitament för att vara kostnadseffektiva tillsammans i syfte att sänka hyrorna. Faktorer som påverkar kostnadseffektiviteten och därmed hyran är bygg- och förvaltningskostnader, effektiv upphandling och förvaltning, samt medlemmarnas egna insatser för att ta hand om fastigheten. Projektet i Bifrost har kunnat genomföras enligt uppsatta mål gällande kvalitet och till ett för hyresrättsinnehavarna överkomligt pris. Den svåra utmaningen med initiativtagarnas ambitioner var att bygga kostnadseffektivt med hyror som många kan klara av, med något förhöjd boendestandard, 10 minuter från

Göteborgs centrum och med stort miljöfokus. Det visade sig att detta inte gick att genomföra fullt ut på alla punkter. De ekonomiska målen tillika kraven som Peab fick var en målkostnad på max 9 000 kr/kvm BOA.

Huset har gemensamma sällskapsutrymmen med bibliotek, terrassvåning, vardagsrum, snickarbod, bastu, gym och två gästrum. Avtalet med Mölndalsbostäder bygger på att föreningen själv sköter reparationer och underhåll i den mån det går själva. Det finns olika grupper i föreningen där medlemmar engagerar sig. Till dessa grupper hör självförvaltningsgrupp, matråd, hantverksgrupp, trädgårdsgrupp och friskvårdsgrupp.

Bakgrunden till projektet är en vision som flera människor hade: ”Att bo tillsammans men ändå ha sitt eget, att alltid ha någon att hitta på aktiviteter med, att äta tillsammans med någon, att bo i ett hus med liv i”. Drivkraften var att inte göra affärer av boendet, utan att värna om fastigheten och miljön. 2002 träffades initiativgruppen för första gången och bildade en ideell förening. Efter det började arbetet med byggnationen. Målet var hög kvalitet på material men till låg byggkostnad. De hade även högt ställda miljöambitioner och diskuterade urinseparerade toaletter, egen kompostering och miljövänlig uppvärmning som solfångare. Tyvärr prioriterades miljöaspekterna bort i projekteringen.

Initiativtagarna insåg värdet av erfarenhet och tog del av erfarenheter från liknande projekt som ”Färdknäppen” i Stockholm för människor i ”andra halvan av livet” samt ”Tersen” i Falun. VD:n för Mölndalsbostäder var intresserad av förslaget, men det var inte politikerna. De var skeptiska framför allt till kriterierna för medlemsurval (vilka som skulle få hyreskontrakt) och det faktum att det fanns en möjlighet att hamna före i bostadskön. Men förslaget gick ändå igenom, tack vare att Mölndalsbostäder garanterade att bostäderna skulle vara lätta att bygga om utifall konceptet BIG inte fungerade.

Utgångspunkten var att ha en extra lång tidsplanering (planering och projektering 14 månader), samt ömsesidig respekt och engagemang hos alla parter. Peab involverades tidigt, liksom övriga parter. Trots den tidiga involveringen av samarbetspartner var mycket bestämt innan. Därför krävdes en del ändringar från Peabs sida för att kunna möta kostnadskraven. Bl.a. minskade man antalet hörn på byggnaden eftersom det reducerade byggkostnader, gemensamhetsytorna blev färre och flera miljöönskemål valdes bort. Eftersom många önskemål fick offras tog diskussion och acceptans kring detta lång tid, och där var den utökade planeringstiden värdefull och nödvändig för att övertyga alla parter.

Under sensommaren 2004 inleddes en kraftsatsning i att få ner byggkostnaderna ytterligare, eftersom man ännu inte kommit inom kostnadsramen, och det var hittills mycket dyrare än Peabs lågkostnadsprojekt Fjällbo stad. Tack vare kreativt samarbete hittades nya lösningar. Enligt beställaren Mölndalsbostäder gjordes mycket kostnadsbesparingar tack vare att Peab fick svängrum att föreslå lösningar som blev mycket billigare än de tidigare föreslagna, bl.a. ventilationssystem.

Positiva erfarenheter

<p>Miljön:</p> <p><i>Vi prioriterar markområden nära kommunikationer och service för att effektivisera samhället och användningen av infrastrukturen</i></p> <p>- Bifrost är förlagt till ett område utanför city, men nära kommunikationer och service vilket effektiviserar samhället och ökar värdet för områden utanför centrala stadskärnor, vilket i sin tur ger en jämnare bostadsmarknad och pressar inte stadsmiljön lika hårt miljömässigt.</p>	<p>Socialt:</p> <p><i>Vi bygger så att människor kan leva, arbeta och bi i en trygg och hälsosam miljö</i></p> <p>- Stor vikt läggs vid förvaltning, och de nyinflyttade får "utbildning" kring kooperativ hyresrätt och BIG-gruppens grundvärden och arbetssätt. På så sätt skapas engagemang och självdrivet intresse för fastigheten, och i storskaligheten det befintliga beståndet och driv kring miljöarbete.</p> <p><i>Vi arbetar för att alla människor ska få samma rättigheter, värde, skyldigheter och möjligheter</i></p> <p>- De boende kom själva fram till idén, konceptet och utformningen av byggnaden. Detta tillsammans med att alla parter var involverade i ett tidigt skede gav många inblandade möjligheter att bidra till projektets utfall.</p>	<p>Ekonomiskt:</p> <p><i>Vi strävar efter att göra varje projekts ekonomi över hela livscykeln tydlig för våra kunder och alla som medverkar i projektet</i></p> <p>- Projektet byggde på samverkan mellan Peab, Mölndalsbostäder och BIG. Man satte en månadshyra från första början och jobbade efter den.</p> <p>- Brukarnas (hyresgästerna) och beställarens (Mölnbostäder) önskemål analyserades noga och togs hänsyn till. Men för att byggkostnaden var mkt viktig, fick hyresgästernas önskemål tas hänsyn till när det gällde det som kunde anses som standard, allt annat behandlades som tillval.</p> <p><i>Vi arbetar för att bli effektivare</i></p> <p>- Man tog tillvara på erfarenheter från tidigare projekt i stor utsträckning. Speciellt undersöktes Byggkostnadsforums pilotprojekt.</p>
--	---	--

<p>- Social integration i och med att det är hyresrätter som alla kan få tillgång till oberoende av inkomst och kontakter, tack vare boendeformen och konceptlösningarna i projektering och förvaltning. Föreningen själva bestämmer vilka som blir medlemmar, och de grundar bland annat sitt beslut på engagemang och personlig lämplighet. Detta kan ge utrymme för ett godtyckligt system, men å andra sidan kompenseras detta av fördelarna, jämfört med boendeformen bostadsrätt som bygger på kontantinsats och stabil inkomst, eller hyresrätt som i Göteborg kräver antingen kontakter eller lång kötid.</p> <p>- Att alla parter var positiva och engagerade i arbetet var en nyckelfaktor.</p>	<p><i>Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektet möjliggjordes genom starkt engagemang och medverkan från initiativtagarna och de blivande boende. Grundaren, Anna-Stina Hansén, var egen företagare och hanterade därför ekonomin under byggprocessen, en annan ledde förvaltning- och hyressättningsarbetet medan en tredje som hade stort inredningsintresse satt med i inrednings- och arkitektgruppen. - Givande samarbete mellan byggherre, entreprenör och brukare i planeringsfasen tack vare upphandling av totalentreprenad i ett tidigt skede. Totalentreprenad valdes av beställaren tack vare att man byggt en relation under planeringstiden och hade förtroende för Peab. - En ovanligt lång planeringsfas möjliggjorde utvärdering av olika lösningar, och möjligheten att hitta de bästa lösningarna. - Peab är positiva till hur projektet föll ut, och pekar på samarbetet med iderikedom och snabba beslutsvägar. Planeringen var alltså stora nyckeln i detta projekt. <p><i>Vi engagerar oss i samhällets utveckling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - För kommunen kan konceptet innebära långsiktigt kostnadssparande, eftersom boendeformen innebär en aktiv livsstil med ökat välbefinnande och socialt nätverk för den äldre generationen, vilket i sin tur kan minska omsorgskostnader för kommunen. - Boendeformen innebär att man inte kan spekulera med den, vilket bidrar till en mer hållbar social samhällsutveckling och mer stabil bostadsmarknad. En låg insats betalas (1000 kr per kvadratmeter för lägenhet och gemensamma utrymmen) vid inflyttning, men den fås tillbaka vid utflyttning.
---	---

Negativa erfarenheter

	Socialt:	Ekonomiskt:
<p>Miljön:</p> <p>- Miljöfokus som fanns från början följdes inte igenom. Det fanns idéer om att sätta soifångare på taket, men istället kopplades fjärrvärme in som redan fanns i området. De urinseparerade toaletterna blev inte verklighet eftersom det krävde att kommunen kunde ta hand om fekalierna. Det miljötank som fanns från början som verkar ha funnits kvar genom projektet är valet av miljövänliga och ekologiska material, men det finns inget specificerat på hur eller vad, bara att detta mål hela tiden fanns med. Däremot finns ett miljöintresse bland medlemmarna och de försöker ha miljöfokus i boendet. Att de flesta krav på miljöanpassning under resans gång beror sannolikt på flera saker. Bl.a. på att det föreslogs att dessa skulle prioriteras bort av kostnadsskäl, på att styrelsen byttes ut under tidens gång och styrelsen gick därmed från hög miljömedvetenhet till en bekväm inställning. I början fanns höga krav på att de som accepteras ska ha höga miljöambitioner, men i och med att styrelsemedlemmar byts ut mot mer bekväma styrelsemedlemmar har detta krav bortsetts från mer och mer.</p>	<p>Socialt:</p> <p>- Att tänka på är att detta inte är ett boende för alla, vilket kan bidra till en viss omflyttning då människor som flyttar in inte inser vilket dagligt engagemang det innebär. Men å andra sidan kan det liknas vid att sitta med i en bostadsrättsstyrelse. Det är därför viktigt med information innan inflyttning, och att rätt människor flyttar in från början. Ytterligare en sak att tänka på är att ett tag efter uppstarten/inflyttningen i ett sådant här projekt tar det ett tag innan rutiner är på sin plats och allt kommer igång. Det är en tidsödslande process för de iblandade.</p>	<p>Ekonomiskt:</p>

PÅBYGGNAD BIFROST

- Lamellhus och påbyggnad av loftgång på befintligt tak

Ort: Mölndal
Byggnation: Om- och nybyggnation, hyresrätter
Färdigställande: 2007
Nyckelord: Produktionsprocess
Starkaste dimension: Ekonomi
Beställare: Mölndalsbostäder
Arkitekt: Arkitekten Peter Sparrings, dåvarande GF Konsult
Kontraktssumma: 59 miljoner
Entreprenad: Totalentreprenad
Arbetschef: Ove Svensson
Platschef: Sonny Olsson

Byggnaden som skulle få en takvåning var ursprungligen fyra våningar. Arbetet innebar att tak skulle rivas och samtidigt skulle en våning byggas på, med kvarboende. Inblandade menar att i sådana här typer av projekt krävs det extra mycket bemanning vad gäller arbetsledare och stöd till platschef, eftersom lika mycket tid går åt att prata med de boende och styra diverse klagomål (allt ifrån ljudnivå till att någons bredband helt plötsligt inte fungerar), som att fokusera på produktionen.



Bild 2: Påbyggnad med loftgång. Foto: Mölndalsbostäder

De största svårigheterna i projekteringen för påbyggnaden var att lösa problemet med de befintliga installationerna som låg på vinden, rör och ventilation.

Rörinstallationerna ligger nu heldragna i bjälklaget med skarvgropar. Ventilationen drogs genom de nya lägenheterna i slitsar och schakt.

Ett annat problem för påbyggnaden var när befintligt tak och isolering togs bort under vintertid. Lägenheterna högst upp blev nedkylda, men detta löstes med temporära fläktar i lägenheterna. Byggplasten skyddades från nederbörd med hjälp av ett tält som gick på räls.

Det har inte uppkommit några fuktproblem i efterhand. Projekten fungerade i stort sett bra anser beställaren. Den stora bristen var kvalitén på fönster som var mycket bristfällig. Detta nämns också speciellt från Peab (se minus under miljödimensionen). Beställaren anser även att golvet i den ena påbyggnaden har kvalitetsbrister i utförande.

Positiva erfarenheter

	Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
	<p>Vi prioriterar markområden nära kommunikationer och service för att effektivisera samhället och användningen av infrastrukturen</p> <p>- Påbyggnad av befintliga hus är ett sätt att förtäta en stadskärna, och bygga nära kommunikationer, utan att bygga bort grönområden.</p>	<p>Vi bygger så att människor kan leva, arbeta och bi i en trygg och hälsosam miljö</p> <p>- Beställaren anser att om- och tillbyggnaden som är gjord har blivit ett stort lyft för kvarteret.</p>	<p>Vi arbetar för att bli effektivare</p> <p>- Vid inköp av köp är Noblessa, ett tyskt kvalitetskök, som användes i Bifrost-projektet inte bara positivt ur kvalitetssynpunkt utan säkerställer att allt är rätt levererat genom scanning av varje detalj och sparar tid och pengar i produktion (mer detaljer om projektets inköp finns i Boverket 2007b). Jämförelsevis, i projekt Venus valde man ett annat utländskt köksalternativ, som inte kommer att väljas igen p.g.a. bristande kvalitet på kök och leverantör.</p>

Negativa erfarenheter

Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
<p><i>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lamellhusen använder 124 kWh/m² och år (varav el 10 kWh/m²), respektive 118 kWh/m² och år (varav el 13 kWh/m²). Dessa, och de värden som finns på punkthusen, bekräftar faktumet att miljö- och energifokus frångåtts nästan helt i projekten. - Involverade i projektet har lång erfarenhet och betonar bland annat vikten av att prioritera kvalitet och erfarenhet framför pris. Inköp av utländska fönster var 20% billigare, men i slutändan blev de ändå 40% dyrare. Inhemska kvalitetsfönster hade sparat pengar, tid och miljötransportbelastning. Den polska fönsterleverantören var en strategisk inköpspartner till Peab. Denna strategiska inköpsavdelning inom Peab arbetar med att ta fram långsiktiga avtal med leverantörer. - Hur alla projektets inköp värderats ur miljösynpunkt är dock oklart, vilket tyder på att denna hänsyn inte tagits, speciellt med tanke på hur miljöfokus skildrats i övriga delar av projektet (mer detaljer om projektets inköp finns i Boverket 2007b). 		<p><i>Vi arbetar för att bli effektivare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffusa regler i kontraktet kring arbetstider o.dyl. med tanke på de kvarboende. Borde enligt produktionsansvariga utarbetats i ett tidigare skede. De enda regler som fanns kring tid var datum för färdigställande.

Fotö Brygga

Presentationen av projektet Fotö Brygga syftar till att lyfta fram typiska erfarenheter kring platsspecifika förutsättningar, typiska problem i relationen entreprenör – arkitekt m.m. Fotö Brygga är därför inte representerat i syfte att visa på goda hållbarhetsdimensioner, utan för att sprida erfarenheter som kan användas för att kunna överkomma liknande hinder i framtiden.

Ort: Fotö

Byggnation: Nybyggnation, radhus/bostadsrätter (21 lgh)

Färdigställande: 2011

Nyckelord: Arbetslag, väderpåfrestningar

Starkaste dimension: Ekonomi

Beställare: SBC

Arkitekt: Kanozi arkitekter

Kontraktssumma: 32 miljoner

Entreprenad: Totalentreprenad

Arbetschef: Henrik Ljungdahl

Platschef: Sonny Olsson



Bild 3-4: Vy över Fotö brygga som visar de problematiska takterasserna. Illustration: SBC

Fotö Brygga ligger i ett mycket väderutsatt läge, bara någon meter från kustsidan och med kraftiga väderpåfrestningar där det inte räcker med vädertäckning. Nederbörden kommer inte bara uppifrån utan slår även från sidan. Förutom de produktionsproblem som detta ställer till med gällande till exempel skydd för fukt så bidrar väderförhållandena till ett utmanande arbete i den kraftiga blåst som ofta slår till.

Positiva erfarenheter

	Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
	<p>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</p> <p>- Produktionsansvariga har försökt lägga tid och energi på avfallshantering. Det blev lättare ju längre in i projektet tiden gick, eftersom mer och mer yta frigjordes och det blev enklare att hantera containrar och sortera rätt.</p>		<p>Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt</p> <p>- P.g.a. väderförhållandena, och att en betydande del av konstruktionen är i trä, finns detaljerade fuktmätningar- och krav. Här ställer beställaren stora krav i projektet där fuktexpert från Higab är med och ständigt kontrollerar och mäter. Auktoriserad fuktansvarig är med ofta i tidigt skede.</p>

Negativa erfarenheter

	Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
	<p><i>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktionsansvariga tycker mycket problem finns kring avfallshanteringen. I Fotö brygger har det upplevts godtyckligt. Här har också möjligheterna, eller hur enkelt det varit, till att sortera rätt berott helt på i vilket skede man är. I början gjorde platsbristen att snickare och andra på plats tog den bekväma vägen och skapade egna sophögar. 		<p><i>Vi arbetar för att bli effektivare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Upplevs från produktion att fuktkontrollerna tar mycket tid i anspråk på Fotö brygger, att dessa löpande kontrollanter stannar upp arbeteffektiviteten. - Produktionsansvariga tycker det krävs ett regelsystem för städning – snickarna blandar i containrar, för mycket tid går åt att tjata och vakta. ”Ståda” är att på sin höjd lägga allt i en hög. Börjar någon lägga i en hög, bygger de andra på, och så har en sophög skapats som i sin helhet slängs någonstans. Krävs en given struktur för att hålla koll på städning.

Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt

- Utformningsmässigt anser produktionsansvariga från Peabs sida att taket är onödigt överarbetat, vilket ökar riskerna för fuktproblem som är ett stort problem i branschen. Förutom detta har terrasser ritats vilket kan komma att läcka och skapa fuktproblem, att döma av tidigare erfarenheter av terrasser. Orsaken till att detta trots detta byggts på detta sätt över huvud taget, likväl lösningen till problemet, ligger i kommunikationen mellan entreprenör/arkitekt/beställare i tidigt skede. Det är svårt att rita om något senare. Det är därför en rekommendation och ett måste att vara starkare mot arkitekten, och i de fall det är ett beställt projekt som detta: övertyga beställaren om varför en viss lösning inte är hållbar. Eftersom det är Peab och ingen annan som sedan har ansvar för problem som uppkommer bör entreprenören inte acceptera de lösningar som man vet innebär problem.

- I ett sådan här litet projekt läggs inte resurser på noggrann planering av avfall, logistik och ansvariga kring detta vilket i praktiken fått följden här att arbetsledaren ständigt fått tjata och vakta på plats för att ordning och sorteringsgrad ska upprätthållas. Detta är inte hållbart, och dessutom ineffektivt.

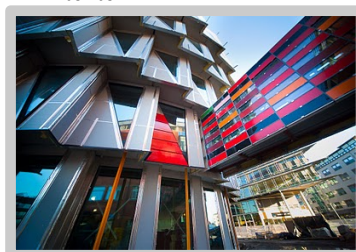
Kuggen

Kuggen har utformats med en hållbar framtid i fokus, både vad gäller innovativa klimatsmarta lösningar, och det faktum att byggnadens syfte är att driva innovation och entreprenörskap genom att vara en mötesplats mellan näringsliv, samhälle och akademi. Förutom den starka närvaron av miljömässig hållbarhet har projektet präglats av nära samarbete mellan beställare och Peab, samt en mycket bra lednings- och sammanhållningsförmåga från ansvariga i produktion som platschefen.

Ort: Göteborg
Byggnation: Nybyggnad, kontor/utställning
Färdigställande: 2011
Nyckelord: Energi, klimatsmart teknologi, samarbete
Starkaste dimension: Miljö
Beställare: Chalmersfastigheter
Arkitekt: Wingårdh arkitekter
Kontraktssumma: 90 miljoner
Entreprenad: Totalentreprenad i samverkan
Arbetschef: Stellan Haraldsson
Platschef: Nanna Carlsson

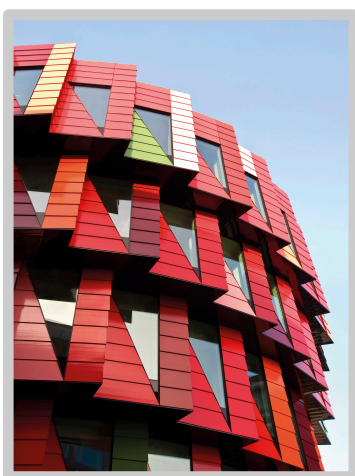


**Bild 5: Vy över Kuggen.
Illustration: Wingårdh
Arkitekter**

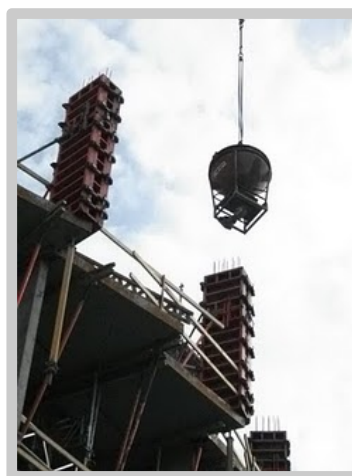


**Bild 6: Binder Kuggen med
grannbyggnaden. Foto: Peab**

Kuggen har blivit uppmärksammas både nationellt och internationellt, redan innan dess färdigställande. I mars 2009 tilldelades kuggen pris i klassen ”sustainable buildings” på fastighetsmässan MIPIM i Cannes. 300 projekt var anmälda i klassen, varav tre fick pris. Projektet har även fått ett hedersomnämning i Barcelona 2009. Klassen Kuggen blev prisat i var ”Future Projects: Commercial”, på World Architecture Festival.



**Bild 7: Bilden visar kuggarna
där varje kugge utgör en
kontorsmodul Foto: Wingårdh
Arkitekter**



**Bild 8: Pågående byggarbete.
Foto: Peab**

Kuggen består av 190 kuggar, varje kugge utgör en kontorsmodul. Men hyresgästen kan fortfarande välja mellan kontorsrum och öppet kontorslandskap. Utformningen är därför hållbar i ett länge perspektiv, då den är flexibel inför framtiden eventuellt andra önskemål. Även systemval och installationer är valda och förberedda för ev. omstrukturering.

Val som gjorts i projekteringsskedet för att skapa en energioptimerad byggnad:

- Den cirkulära formen ger en så stor mängd lokalyta som möjligt i förhållande till fasadytan.
- Rörlig solcellsdriven solavskärmning på fasaden rör sig under dagen efter solen och förhindrar solinstrålning till den översta våningen som inte skuggas av andra våningsplan, som de andra våningarna gör. Under produktion är arbetsbodarna och kranen driven av solceller.
- Kuggen är förskjutet på höjden och kragar ut åt syd. Våningsplanen blir större ju högre upp man kommer. På så sätt skuggar den sig själv vilket skapar ett effektivt och behagligt inneklimat, vilket skapar ett jämnare kyl- och värmebehov.
- Närvarostyrd klimatstyrning vilket innebär att man bland annat reducerar tilluft under icke arbetstid, optimerar tilluftstemperaturen, sänker temperaturen på natten och även får sommarnattkyla.
- Närvarostyrd belysningsanläggning
- Låg belysningsstyrka för allmänbelysning med anpassningsmöjligheter för arbetsplatsbelysning och för städning och underhåll.
- Tack vare triangulära fönster förs dagsljuset långt in i byggnaden, samtidigt som glasmängden minskar vilket minskar energiförbrukningen. Arbetskomforten ökar samtidigt då dagsljus och solljus strömmar in trots att man sitter och arbetar i skugga.
- All kyla hanteras via luftinblåsning och kylan i uteluften utnyttjas.
- Solfångare på taket förser byggnaden med 50% av energin för varmvatten. Detta tillsammans med de interaktiva systemen gör att energianvändningen beräknas bli ca 55 kWh/kvm och år.

Wickenbergs byggservice utsedd av beställaren kom till plats och kontrollerade kvalitet och miljö var 6:e vecka, detta ställde extra krav på produktionen. Det är miljömöte på Kuggen var tredje vecka och miljörund en gång i månaden. På rondan tittar man på plats om man använder miljöfarliga ämnen och hur de hanteras. Man utvärderar också fukt, mäter fukthalt i betongen så att inte denna fukt i så fall sprids till mattor osv.

Anbudsprocessen i projektet var särskilt lång och omfattande, med fyra timmars presentationer och personliga intervjuer. Enligt produktionsansvariga är det gynnsamt att ta in personer i ett tidigt skede. I Kuggen fungerade teamet och organisationen (Peab) mycket bra, mycket tack vare att Nanna Carlsson (platschef) och Bengt-Åke Andersson har arbetat tillsammans sen tidigare, och andra i projektet, förtroende är mkt viktigt och då är det klart att det sparar tid och ger ett bättre resultat om man vet hur de andra funkar, hur man kompletterar varandra och det tar tid att starta från noll och lära känna varandra. Man tillsatte folk tidigt och blandade från olika arbetsgrupper. Tjänstemännen som skulle jobba i produktion tillsattes ett halvår tidigare. Ju tidigare man skapar relationer med de man ska jobba med desto bättre. Tack vare att Nanna och Bengt-Åke har jobbat ihop i Mölnlycke, på Venus och Kuggen har de varje gång förbättrat metoder och tekniker, baserat på erfarenhet. Detta

är värdefullt och gynnar projekten mycket. Organisationen inom gruppen har fungerat mycket bra, de ledande rollerna har haft ett bra samspel.

Dock är det svårt att bygga relationer i ett så här pass stort bygge med en hel del nya människor. På Kuggen är det 80-100 som jobbar vilket gör detta svårare. Detta leder till att man inte har ”det dåliga samvetet” mot andra på samma sätt och det är inte lika viktigt att göra bra ifrån sig, vilket kan påverka kvalitet och arbetsvilja negativt. På Kuggen är det 80-100 som jobbar vilket gör detta svårt.



Bild 9: En av kuggarna. Foto: Peab

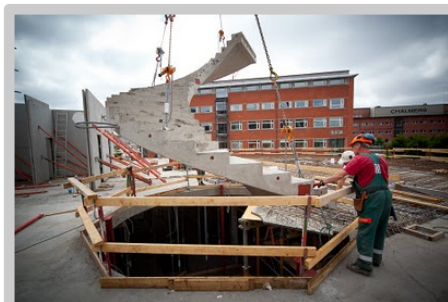


Bild 10: Den tunga trappan firas ner med lyftkran i Kuggens centrum. Foto: Peab

Samverkansformen i det här projektet gjorde att det blev mycket slitningar i början, men ledde också till att ett förtroende växte fram.

Det var näst intill omöjligt att hålla tiden på Kuggen. Det var ett avancerat bygge, vilket var utmanande för alla som byggde. Mycket okunskap kring miljöklassning från beställaren innebar dessutom mycket förändringar av material och arbetsgång, vilket tog mer tid i anspråk och mycket ÄTA.

Råd inför liknande samverkansprojekt:

- Ta gemensamma beslut även kring resurser.
- Det bör klargöras att det inte bara är beställaren som kan sätta krav utan att de även har även skyldigheter. I detta projektet var det alldeles för mycket ändringar under arbetets gång.
- Dels måste skyldigheterna klargöras, och dels skulle ev. gemensamma beslut även kring resurser ge beställaren en insikt kring följderna av ändringar.
- Det behövs någon som är helansvarig över kvalitet/miljö. I detta projektet figurerade byggdeklaration som en funktion i detta arbete.

Positiva erfarenheter

Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
<p><i>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kuggen är miljöklassat vilket innebär bland annat krav på miljövänliga material och energianvändning. - Kuggen har använt solceller för att generera energi till byggbodarna. - Eftersom projektet har varit karaktäriserat av ny teknologi och viss komplexitet, har det varit viktigt att testa tekniken först och säkerställa funktionen. Detta har gjorts genom att tillverka både solskärm och fasad i liten skala, som sedan stått på byggplatsen. Gällande fasaden granskades den och här kontrollerades tidigare erfarenheter, en UE valdes som tidigare hade arbetat med denna typ av fasad och där det hade fallit väl ut. Detta minskar slöseri och se till att det blir rätt från början. - När det gäller avfallshandtering har de inte haft ngn ansvarig från Ragnsells som varit ansvarig, utan de har skött allt själva. Det finns bra ambitioner från produktionsansvariga på Kuggen. 	<p><i>Vi arbetar för att alla människor ska få samma rättigheter, värde, skyldigheter och möjligheter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alla inblandade har gett en mycket positiv bild av Kuggens organisation som präglats av total öppenhet, förtroende och att medarbetare kommer med förslag. Det upplevs även att platschefen har en stark bidragande del till detta och det generella flytet på arbetsplatsen trots mycket kravändringar från beställare. <i>Vi engagerar oss i samhällets utveckling</i> - Kuggen ska sammanbinda näringsliv och utbildning och på så sätt skapa möjligheter för innovation och hållbar utveckling. 	<p><i>Vi arbetar för att bli effektivare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemensamma beslut, slapp misstänksamheter <i>Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt</i> - Projektet har karaktäriserats av ett nära samarbete mellan beställare och Peab. Detta upplevs på olika sätt av olika personer i produktion, de som haft mer beställaransvar/kontakt upplever arbetet mer problematiskt och betungande till viss del. Men sammantaget är samverkansformen klart positiv och bidrog till ett förtroende, en relation och ett positivt resultat. Beställaren hade tillgång till egen Peab-dator, och full insyn applicerades.

Vi prioriterar markområden nära kommunikationer och service för att effektivisera samhället och användningen av infrastrukturen

- Kuggen är lokaliserat mitt emellan buss- och färjelinjer som knyter ihop både Göteborgs stad och Hisingen.

Negativa erfarenheter

Miljön:

Socialt:

Ekonomiskt:

Vi arbetar för att alla människor ska få samma rättigheter, värde, skyldigheter och möjligheter

- Bristfällig medverkan från kontorsnivå. Det upplevdes till exempel finnas ett bristande engagemang och förståelse kring tidspress. Kuggen är ett exempel på hur utbildning/information/dokument inte når ut i produktion såsom det borde. Man kan inte "uppifrån" trycka ut info, det måste finnas rum för det också och rätt kanaler för att det ska ha möjlighet att nå fram. En fuktutbildning gick t.ex. under denna tid. Eftersom det bara fanns två tillfällen att gå hade inte heller platschefen möjlighet eftersom tidsschemat var så pressat. Inbjudan fick man via mail vilket inte når ut till alla. Snickare hade inte möjlighet att delta, de flesta har ingen som helst datorkontakt och en del vet inte ens hur mail fungerar. Snickare kollar aldrig i datorer eller databaser, det ingår inte i deras jobb. Alltså kan man inte nå ut till dem den vägen.

Vi arbetar för att bli effektivare

- Negativt med samverkansformen här var alla krav. Beställaren hade krav på precis allt, mycket möten. Tidsöslande. Kuggen skulle enligt planerna miljöklassificeras, men beställaren hade inte tillräcklig kunskap om vad detta innebar. Ovanligt många ändringar kom ständigt in, handlingar/ändringar kom in sent och stämde ibland inte. Ändå krävdes att projektet skulle vara färdigt på utsatt tid. Detta är inte hållbart byggande, detta innebär att man måste spara in tid och processerna blir inte lika noggranna. Detta var en motsägelse i projektet.

- Handlingar från arkitekt. De gör det gärna enkelt för sig och tar ett snitt i en vägg som inte visar ut anslutningarna och så får man lösa allt på plats.

- Produktionsansvariga har försökt lägga fokus på logistik. Det är svårt här på Kuggen, byggnaden har en stor fasadyta och hade man haft den optimala logistiken hade det funnits plats och minimerat fukt på materialet. I stomskedet är det dock betydligt enklare med logistiken.

Kv. Lammet

Lammet är värt att uppmärksamma ur flera aspekter, bland annat för att det var en ombyggnation av två mycket gamla byggnader och utmaningarna var flera. Trots många ändringar fungerade samarbetet, och arkitekten var närvarande i byggprocessen. Lammet har utformats för att bidra till en så god arbetskomfort som möjligt, men har inte haft något direkt miljöfokus.

Ort: Göteborg
Byggnation: Ombyggnad, kontor
Färdigställande: 2008
Nyckelord: Samarbete, kunskap, utformning
Starkaste dimension: Ekonomi
Beställare: Higab
Arkitekt: Liljewall arkitekter
Kontraktssumma: 45 miljoner (ursprungligen 28 miljoner)
Entreprenad: Totalentreprenad
Arbetschef: Stellan Haraldsson
Platschef: Håkan Strömblad



Bild 11: En länk i glas binder ihop huskropparna. Foto: Liljewall Arkitekter



Bild 12: Cementbaserad avjämningsmassa användes i kontorslokalen. Foto: Liljewall arkitekter

Projektet grundade sig i att Higab, som är ett kommunalt förvaltningsbolag, behövde större lokaler och beslöt sig för alternativet att bygga om nuvarande hus med kulturvärde genom att sammankoppla två huskroppar. Förstudie/program utfördes 2006, som gick vidare till förfrågningsunderlag och anbud. Peab fick det vår/sommar 2007. De fick upphandlingen i maj.

Peab fick bygghandlingar först under

hösten, då de redan satt igång med det de kunde – grundläggning. Två byggnader skulle sammanfogas genom en gång. Gången skulle utnyttjas som länk med möjligheter till bl.a. samvaro. Utformningsmässigt låg en utmaning i att husen låg på olika nivåer.

Ett problem var låg takhöjd under normkrav. Rymd skapades genom att öppet visa installationer i innertaket, utan undertak. De gavs dessutom undantag från normkravet med tanke på ombyggnadsomständigheterna. Det som gjordes för att effektivisera miljö- och inomhusklimat var att byta ventilationssystem.

Från Peabs sida innebar projektet mycket ändringar och den ursprungliga kontraktssumman nästan fördubblades. I och med att det var en befintlig byggnad som skulle byggas om uppkom ständigt nya problem, och Peab fick hela tiden nya tillägg och ändringar, men också tidsförlängning.

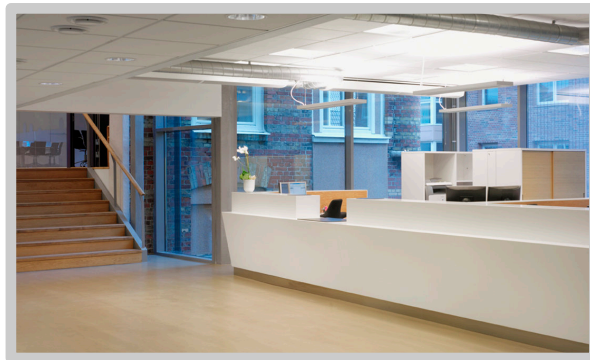


Bild 13: Bild över receptionsdel med lågt tak och synliga installationer. Foto: Liljewall arkitekter

Positiva erfarenheter

	Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
	<p><i>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cementbaserad avjämningsmassa (ser ut som slipad betong) användes som ytskikt till golv på flera ytor. Det är beständigt, slitåligt och kräver minimalt underhåll. Dessutom är det praktiskt och kostnadseffektivt även i produktion eftersom det kan hållas ut precis innan färdigställande. Man ska inte förväxla denna typ av ytskikt med putsad betong. Ytskiktet kan upplevas live i SF Bergakungen i Göteborg. Att tänka på om man ska använda detta är att inte gör det på för stora sammanhängande ytor, då det kan spricka. Ytan blir nästan densamma som på slipad betong, bara något strävare vilket uppskattas mycket av brukarna (ingen halkrisk).(Se bild på reception och personalmatsal). 	<p><i>Vi bygger så att människor kan leva, arbeta och bi i en trygg och hälsosam miljö</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Minskad solinstrålning för att i sin tur öka inomhuskomfort och minska kylbehovet. 	<p><i>Vi arbetar för att bli effektivare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bra samarbete och kontakt mellan parterna. Arkitekt besökte produktion flera gånger i veckan. <i>Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt</i> - Higab van beställare, hade redan kunskap och erfarenhet vilket underlättade arbetet.

Negativa erfarenheter		
Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
<p><i>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</i></p> <p>- Få miljö- och energiåtgärder vilket är viktigt vid ombyggnation av det befintliga beståndet.</p>		<p><i>Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt</i></p> <p>- Projektet var omständigt och tog betydligt längre tid än den planerade tiden p.g.a. tillägg och ändringar som uppkom under byggprocessen, vilket orsakades av att problem stöttes på i den befintliga byggnaden som inte var kalkylerade från början.</p>

Kv. Venus, hus 6

Venus är ett av flera bostadsprojekt som Peab har genomfört/genomför i stadsdelen Gårda i Göteborg. Denna etapp är ett gott exempel på hur laganda och bra planering kan underlätta och effektivisera byggprocessen.

Ort: Göteborg
Byggnation: Nybyggnation, hyresrätter
Färdigställande: 2008
Nyckelord: Logistik
Starkaste dimension: Ekonomi
Beställare: Brf Trådbussen i Gårda
Arkitekt: GF Konsult (numera Norconsult)
Kontraktssumma: 78 miljoner
Entreprenad: Totalentreprenad
Arbetschef: Ove Svensson
Platschef: Nanna Carlsson



Bild 14: Vy över lägenhetshuset. Foto: Peab

Positiva erfarenheter

	Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
	<p>Vi prioriterar markområden nära kommunikationer och service för att effektivisera samhället och användningen av infrastrukturen</p> <p>- Venus ligger centralt i Göteborg.</p>	<p>Vi arbetar för att alla människor ska få samma rättigheter, värde, skyldigheter och möjligheter</p> <p>- I produktion hade man goda relationer och förtroende, där idéer togs tillvara på och där det skapades en sammanhållande stämning.</p> <p>- Boendeformen hyresrätter innebär en social hållbarhet och ett positivt bidrag till bostadsmarknaden där mycket bostadsrätter byggs som bygger på en spekulativ ekonomi och utesluter många grupper som inte har möjlighet att betala kontantinsats/få lån.</p> <p>Vi engagerar oss i samhällets utveckling</p> <p>- Venus har bidragit till att lyfta ett område som tidigare var relativt outnyttjat och där kontor utgjorde en stor del av bebyggelsen. Dessutom har det gett fler bostäder till en stad där bostadsbristen är stor, speciellt när det gäller hyresrätter.</p>	<p>Vi arbetar för att bli effektivare</p> <p>- På Venus fanns ordning och reda i arbetsmiljön, vilket underlättade för arbetsflödet och effektiviteten. Goda relationer mellan medarbetarna gjorde att det fanns ett förtroende, ett samvete, som innebär att det kändes fel om man inte gjorde det man skulle.</p> <p>Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resursnått</p> <p>- På Venus fungerade logistiken otroligt bra. Man hade bra förutsättningar för en transportöppning och kunde därför lätt få in material på arbetsplatsen genom förbestämda öppningar o.dyl. Konstruktionen hölls öppen länge, skiljeväggar och dörrar sattes upp i ett sent skede vilket gjorde att man kunde lätt transportera material överallt. Åtgärder och planering för att underlätta för logistiken, bl.a. prefabelementen, gjordes i tidigt skede redan i projektering. Det var viktigt på Venus så att man var helt enkelt tvungen att lägga fokus på logistiken (som på projekt Posthotellet).</p>

Negativa erfarenheter		
Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
<p><i>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</i></p> <p>- På Venus fanns inte något hållbart initiativ, där låg ambitionen på standardnivå vad gällde miljö.</p>		

Krokslätts fabriker

Kontorsbyggnaden i Krokslätts fabriker byggdes för Husvärden, men utgör tyvärr ett exempel på bristande entreprenadansvar istället för ett gott exempel på hållbar samhällsbyggnad. Den ursprungliga utformningen, med en tanke kring flexibilitet och långsiktighet, är dock en hållbar aspekt som bör värderas i alla kontorsom/nybyggnationer.

Ort: Mölndal
Byggnation: Nybyggnation, kontor
Färdigställande:
Nyckelord: Bristande ansvar
Beställare: Husvärden AB
Arkitekt: Wingårdh
Kontraktssumma: 47 miljoner
Entreprenad: Totalentreprenad
Arbetschef: Torleif Harrysson (Efter färdigställande:
Ove Svenssons AC-grupp p.g.a. omorganisation)
Platschef: Andreas Larsson

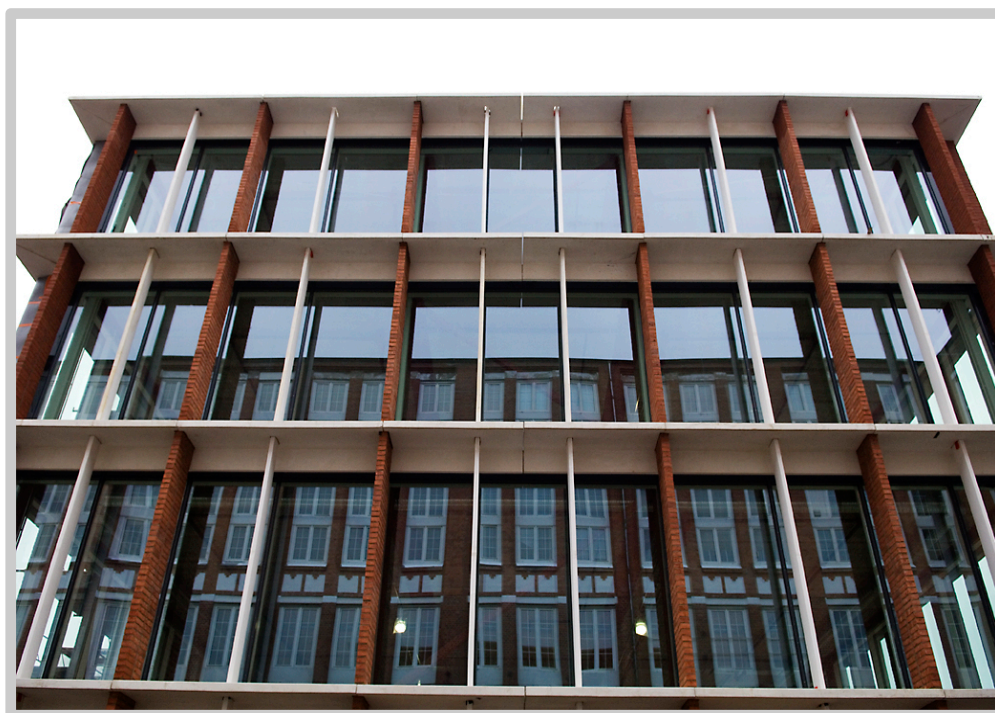


Bild 15: Krokslättsfabriker 9 är en fyra våningar hög kontorsbyggnad. Foto: Peab

Positiva erfarenheter

- Planlösningen och kontoren ska vara flexibla. Väggarna är av typen systemvägg och golven är demonterbara installationsgolv i ek.

Negativa erfarenheter

- Detta projekt skulle till en början undersökas om det var ett gott exempel, på grunderna att det ligger i stadsdelen där ett omfattande hållbarhetsarbete pågår (se *Nya Krokslätt*, externa goda exempel i Appendix 1), och att Husvärden är en beställare som har del i detta och är en beställare med höga miljöambitioner. Väl på plats kunde konstateras att det inte var ett gott exempel – tvärtom, men bara p.g.a. bristfällig konstruktion och utförande. Den största och mest iögonfallande bristen är skador i fasadelementen. De har omfattande sprickor och blotta ögat kan se att pelarna är mycket sneda. Dessa skador har utvecklats negativt efter färdigställandet, men har fortfarande inte åtgärdats från Peabs sida.

Med tanke på att nya stadsdelen i Krokslätt sannolikt kommer att bli Sveriges nya uppmärksammade hållbara stadsdel, efter BO01 och Hammarby Sjöstad, borde Peab vilja vara med i frontlinjen för att bli områdets entreprenör. Att säga att man vill bli Nordens hållbara samhällsbyggare är oförenligt med att lämna sådana här byggen efter sig. Omständigheterna i det här projektet ger dessutom att beställaren är samma beställare som är involverad i Nya Krokslätt. Det hade varit ett gynnsamt läge för Peab att vara med och bygga Nya Krokslätt som ett led i att bli Nordens samhällsbyggare, men att bygga ett sådant här projekt lämnar troligtvis inte ett gott rykte för Peab. Byggnaden ligger i området som ska utvecklas och bli en föregångare inom hållbar samhällsbyggnad, där många viktiga aktörer kommer att samarbeta och bygga relationer och en uppmärksam ny stadsdel.

Galaxen

Peab har tillsammans med PartilleBo byggt 110 hyreslägenheter i centrala Partille. Projektet är värt att lyfta fram som ett gott exempel på genomtänkt planering och enkelhet i arbetsprocessen. Arbetschefen för projektet har ett analytiskt tankesätt, hög integritet och mycket goda åsikter och tankar om hållbarhet och arbetsprocesser vilket återspeglas i delar av projekt Galaxen.

Ort: Partille
Byggnation: Nybyggnation, hyresrätter
Färdigställande: 2011
Nyckelord: Logistik, planering i tidigt skede
Starkaste dimension: Ekonomi
Beställare: Partillebo AB
Arkitekt: Sweco (förfrågningsunderlag), Abako (ritade färdigt)
Kontraktssumma: 169 miljoner
Entreprenad: Totalentreprenad
Arbetschef: Pär Falk
Platschef: Bertil Winberg

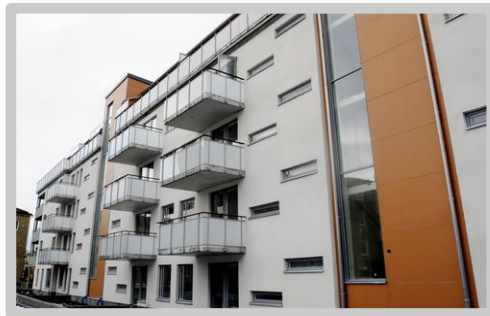


Bild 16: Vy över Galaxen. Foto: Peab

Lägenhetsstorlekarna sträcker sig från 39 till 91 kvm, och fördelas på 1, 2, 3 och 4 rok. En 72 kvm stor trea kostar ca 9 400 kronor, en 4 rok kostar mellan 10 800 och 11 600 kr, beroende på läge och takterrass.

Projektchef och entreprenadingsjör hade nästan ett halvår på sig att planera. Kvalitet och tid var i fokus, och man lyckades övertala beställaren om en relativt lång tidplan för att maximera kvaliteten. Detta gjorde inte avkall på lönsamheten. Projektspecifika förutsättningar var dock att marknaden vid den här tiden var sval, och att mycket resurser därför kunde sättas i just detta projekt. Projektet tog dock kostnaden ändå. Det här projektet visar hur mycket följdfejl och kvalitetsbrister som kan undvikas (och därmed kostnader) med rätt planering och prioritering/fördelning av resurser. Att ta hänsyn till i en annan liknande situation är de marknadsförutsättningar som fanns vid tiden för det här projektet, och hur det påverkat.

I galaxen hittade man ett okomplicerat och enkelt sätt att arbeta med logistik på, trots att det låg vid en hårt trafikerad väg. De hade ingen logistikansvarig på heltid eller något komplicerat system, det var helt enkelt en arbetsledare som med enkla skisser

och bra planering hela tiden såg till att när en leverans skulle komma var allt förberett, det fanns en ledig krok och någon redo att lossa. Resultatet blev att chaufförerna anmärkte på hur snabbt det gick att lossa på det bygget, det tog 5-10 min mot att det kan ta en halvtimme, timme på andra ställen. Att på enkelt sätt ha koll på logistiken hade ekonomiska vinster, men också miljömässiga vinster i form av minskade avgaser och utsläpp och en bättre arbetsmiljö. Värt att tänka på var att logistiken krävde extra tid och planering i första fasen, p.g.a. den tunga stommen.

Jämförelsevis har även Wallenstam byggt samtidigt i Partille, inflyttningen var december 2010. 59 nybyggda hyresrätter i fyra stadsvillor i Jonsered, som inte ligger lika centralt som Galaxen men med naturområde i närheten och bra kommunikationer. En ljudvall har byggts ut mot vägen. Husen är energisnålt byggda med tjocka väggar, energibesparande fönster och bra energiteknik. Tack vare detta, och att resterande värmebehov tillförs av Wallenstams egenproducerade el från vind- och vattenkraft, kommer energibehovet i husen vara koldioxidneutralt. Energibehovet räknas bli 40 kWh/kvm och år. En tvåa om 47 kvm är ca 6 619 kr, en trea om 69 kvm kostar ca 8 459 kr, en fyra med takterrass ca 10 770 kr. Lägenheterna har individuell el- och vattenmätning.



Bild 17: Vy över Wallenstams hus byggda i Partille. Illustration: Wallenstam/White arkitekter

Positiva erfarenheter

	Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
	<p>Vi arbetar för att öka andelen förnybara råvaror och bli resurssnålare i alla delar av vår verksamhet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enkel men effektiv logistikhantering Vi prioriterar markområden nära kommunikationer och service för att effektivisera samhället och användningen av infrastrukturen - Galaxen är lokaliserat nära kommunikationer, men utanför stads kärnan. 	<p>Vi bygger så att människor kan leva, arbeta och bo i en trygg och hälsosam miljö</p> <ul style="list-style-type: none"> - Galaxen ger en ökad livskvalitet och en trygg och hälsosam miljö att leva och bo i. Det ligger utanför Göteborg och har nära till grönområden och natur, men ändå mitt i Partille vilket ökar tryggheten. Den stora vikten som arbetschefen i detta projekt lagt för att bostadsmiljön för de boende får bristande följdfel fortsättningsvis. 	<p>Vi strävar efter att göra varje projekts ekonomi över hela livscykeln tydlig för våra kunder och alla som medverkar i projektet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördömlig diskussion/konstruktiv argumentation/motivera med beställare kring rekommendationer vad Peab anser bör göras, tidplan/lösningar m.m. Detta skulle behövas i fall tidplan/lösningar m.m. Detta skulle behövas i fall - och inte har en slagkraftig diskussion med beställaren. I Galaxen motiverad t.ex. tydligt kopplingen mellan kvalitet och tid, hur det är bäst att undvika t.ex. att många gubbar från olika discipliner jobbar kors och tvärs. Vi arbetar för att bli effektivare - Enkel men effektiv logistikhantering Vi lägger stor vikt vid riskbedömning och planering i tidiga skeden för att maximera möjligheterna att bygga effektivt och resurssnålt - Resurser och tid lades i tidigt skede, vilket ökade möjligheterna till noggrann planering. Följderna blev ingen övertid, och ett effektivt tidsschema. - Mycket resurser i projektet ledde till färre följdfel och ökad kvalitet

Negativa erfarenheter

Miljön:	Socialt:	Ekonomiskt:
<p>- Prioriteringar istället för helhetsgrepp. Beställaren prioriterade centrala hyresrätter framför t.ex. energi- och miljöfrågor, vilket ledde till att projektet inte hade mycket miljöfokus.</p>		<p><i>Vi strävar efter att göra varje projekts ekonomi över hela livscykeln tydlig för våra kunder och alla som medverkar i projektet</i></p> <p>- Projektet upplevs ha hög boendekostnad</p>

Tidigt skede i arbetslag

Detta goda exempel är inte inkluderat i vår avgränsning mot Region Göteborg och Stor-Göteborg, men presenteras trots detta för att det är en arbetsmetod som fallit väl ut i arbetslaget.

På Peab i Örnsköldsvik har ett arbetslags arbetssätt gett påtagliga resultat och positiva vinster för de anställda och även före företaget och beställare. De arbetar med stor tyngdpunkt på eget ansvar och hög delaktighet för medarbetarna. Detta ger engagemang hos dem, och leder till effektivare projekt, minimalt med spill och ökad kvalitet och ekonomi, och givetvis nöjdare beställare när internverksamheten förbättras. Engagemanget ger dessutom plusvärden i form av initiativrikedom och reflekterar ett större kundintresse. Engagemang är en nyckel till hållbart samhällsbyggande, varför detta i Örnsköldsvik bör ses som ett gott exempel på hur engagemang ska åstadkommas och skapa en ”spin-off”-effekt på verksamheten.

Arbets sättet har använts i tusen badrumsrenoveringar under fem år, och de positiva effekterna är många. Lagbasarna Johan Malm och Johan Nilsson leder två arbetslag, och anser att friheten, ansvaret i att själva påverka planering, inköp och arbetsordning gör att de är mer insatta i projektet, och gör arbetet roligare och mer givande. De sköter flera arbetsuppgifter som annars är platschefens, som tidplan och samordning av olika yrkesarbetare, maskinhyror och inköp av arbetsmaterial. De medverkar även vid upphandling och KMA-planering. Det upplevs av de inblandade att detta är ett betydligt mer effektivt sätt att arbeta på än den traditionella rollfördelningen. De gör besiktningsronden tillsammans med platschefen. Hur detta arbetssätt fungerar händer dock mycket på platschefens inställning och flexibilitet.

Eftersom de själva påverkar slutresultatet har arbetslagen närmare till att själva ha åsikter och idéer kring materialval o.dyl. De upplever att det här sättet att jobba både ger personlig utveckling och bidrar till att hålla byggkostnaderna så låga som möjligt. Arbets sättet lyfter också blicken hos de inblandade och ger en helhetssyn, istället för att blint försvara sin del. Eftersom produktion här har så mycket att säga till om, har kunskapen kring mängd och material, och incitamentet att tänka efter före, gör att de har lågt spill. Arbets sättet som skapar engagemang skapar också större teamkänsla, och eftersom de ofta kommer i kontakt med kund ger det en bättre bemötande mot kund när man är nöjd och stolt över det man gör, och en bättre bild av Peab. Detta har spritt sig, de vann ett anbud trots att de var tio procent dyrare, tack vare att beställaren ville ha deras sätt att arbeta.

Extern benchmarking

De externa exemplen har hämtats från andra aktörer inom byggsektorn, som byggtreprenörer och samarbetspartners inom den offentliga sektorn. Information har hämtats från medverkan på företagsdagar, hemsidor och telefonsamtal. Målet är att Peab ska kunna veta var andra aktörer lagt ribban, så att de kan satsa högre eller på annat område, samt att få idéer och inspiration till hur man kan samarbeta med och ta initiativ till hållbar samhällsbyggnad tillsammans med offentliga aktörer.

Omvärldsbeskrivning

USA och Storbritannien ligger i framkanten inom området hållbart byggande (Green Office Director, Skanska). I USA ligger vidare västkusten långt framför övriga USA (Göran Carstedt).

På den svenska marknaden är Skanska en av aktörerna som ligger i framkanten av hållbara initiativ och byggande. Skanska har den grundläggande inställningen att de inte har tid att vänta på politikerna (Cecilia Fasth). Därför är deras strategi att ta egna initiativ till hållbart byggande som involverar politikerna och får dem att vilja vara med i drivkraften, inte tvärtom. Skanska är med och bland annat bygger The Olympic Park i London inför OS 2012, vilket kommer att få uppmärksamhet i och med att det kallas The Green Games.

Goda exempel har även hämtats från beställarsidan. Mycket av det som fastighetsförvaltare och andra beställare arbetar med kan även Peab använda sig av. Till exempel genom att utforma liknande arbetsmetoder men mer byggtreprenörsanpassade, eller hitta inspiration från projekt som kan ge upphov till implementering i egna projekt eller nya initiativ.

Husvärden AB är till exempel en beställare som är ett mycket gott exempel på fastighetsförvaltare och beställare. De både äger, förvaltar och bygger, men de handlar inte med fastigheter. De vill äga och förvalta långsiktigt hållbart. De inser vikten av ett långsiktigt effektivt och hållbart ekonomi. VD:n är en av grundarna till Sweden Green Building Council, där de sitter med två personer från Husvärden AB. Husvärden är ett föredöme för andra förvaltare, beställare och byggtreprenörer i sina grundvärderingar där det är en självklarhet att ta ett samhällsansvar, tänka långsiktigt och betona vikten av hållbarhet och samverkan över gränserna. Trots att det är ett litet privatägt företag med 15 anställda har de kommit mycket långt i sina hållbarhetsambitioner och samarbete med andra.

För Husvärden finns bara fördelar med hållbart byggande. Ekonomiskt ger det hållbara arbetssättet ett lågt driftnetto och en trygg långsiktig ekonomi utan oberäkneliga marknadssvängningar för dem, och en attraktivitet för regionen. Socialt ger det mervärde till kunderna och deras arbete med att integrera verksamheterna/området med samhället vilket bidrar till samhällets utveckling och människors välbefinnande. Ekologiskt ger det givetvis vinster bland annat i form av minskade koldioxidutsläpp och minskat resursuttag.

För Husvärden är trivselfrågan en av de viktigaste frågorna vid utveckling av befintligt bestånd eller ett nytt projekt. Människor ska verka och bo i en trivsamt inom- och utomhusmiljö som är bättre än genomsnittet. Detta är speciellt framkommande i Nya Krokslätt (se *Nya Krokslätt*, s.79 Appendix 1). Men de arbetar även med det i kontorslokaler och närområdena runt dessa lokaler. Framför allt ser de aldrig sina

fastigheter eller projekt som isolerade, utan integrerar området, infrastruktur m.m. för att uppnå en positiv och hållbar samhällsutveckling.

Beställare/fastighetsförvaltare upplever att marknadsefterfrågan på energieffektiva och miljövänliga kontorslokaler ökat kraftigt bara de två-tre senaste åren. De påpekar också att de företag som inte efterfrågar detta generellt är mindre företag, större företag efterfrågar det alltid och har oftast miljöarbete inkorporerat i sin affärsverksamhet. Beställares hållbarhetsfokus är en ledningsfråga, och det i sin tur är någonstans en individfråga. Finns inte den verkliga viljan, ambitionen och handlingsförmågan på ledningsnivå kan det heller inte få något genomslag. För de förvaltare/beställare som saknar detta finns bara en lösning – information. Här har alla aktörer ett ansvar – och egenintresse. Sprider man information ökar kunskapen och engagemanget kommer tillbaka till den egna verksamheten i form av ökad medvetenhet, strävan åt samma mål, affärsvinster och vinster för samhället. Husvärden hoppas de hjälper till att motivera andra genom sina projekt och samarbeten och sprider på så sätt engagemanget. Det handlar om ansvar för samhällets utveckling – man kan inte sitta still eller skylla på att hinder beror på andra. Istället ska man titta på hur man ska lösa det.

Husvärden understryker att när det gäller samverkan är det av yttersta vikt att få med alla på banan i ett tidigt skede. Byggherre, arkitekt, byggtreprenör, konsulter och brukare. Annars är det omöjligt att uppnå hållbar utveckling. Inte bara för att uppnå bästa resultat med allas erfarenheter, utan även för att de som inte är involverade tidigt upplever inte att de är en del av projektet, kan påverka och är därmed inte engagerade och initiativtagande.

Renovering av det befintliga beståndet, i synnerhet miljonprogrammet, är en aktuell fråga och satsningar och investeringar görs runt om i landet både av offentliga aktörer, fastighetsägare och entreprenörer – ofta i samverkan. Malmö Stad har gjort en del satsningar i Rosengård (se Appendix 3), och även PartilleBo har satsat på upprustning av sitt befintliga bestånd - bland annat har de åtgärdat stor del av miljonprogrammet.

Påbörjade och färdigställda projekt

Vidare presenteras en sammanställning av goda exempel på hållbar samhällsbyggnad utförda av andra aktörer än Peab.

Idrottshögskolan

Den nya idrottshögskolan ligger på evenemangsstråket på Skånegatan, och omfattar totalt ca 3 500 kvm. Byggnaden innehåller bl.a. en delbar idrottshall om 1 500 kvm och Kunskapscentrum för Hälsa och Prestationsutveckling (KHP). Projektet är ett gott exempel ur den miljömässiga dimensionen bland annat eftersom byggnaden är miljöklassad på nivå guld, men det finns också ekonomiska och sociala vinster i och med detta.

Ort: Göteborg
Byggnation: Nybyggnation, offentlig lokal
Färdigställande: 2010
Nyckelord: Miljöklassad byggnad, guld
Starkaste dimension: Miljö
Beställare: Higabgruppen
Entreprenör: BRA Bygg
Arkitekt: Liljewall arkitekter
Kontraktssumma:
Entreprenad: Generalentreprenad
Kontaktperson: Mattias Adolfsson, Miljösamordnare
Higabgruppen
Fredrik Löfvenberg, ansvarig arkitekt i projektet
Platschef: Johan Lundin, BRA Bygg

Projektet är ett pilotprojekt från Higabgruppen och tidigt bestämdes att det skulle miljöklassas Guld enligt miljöklassificeringssystemet Miljöbyggnad. Idrottshögskolan var när det byggdes det andra svenska nybygge som guldklassats enligt systemet. Higabgruppen är en förvaltare och beställare som har höga ambitioner med sitt miljöarbete, och kommer efter detta pilotprojekt arbeta med Miljöbyggnad i alla deras projekt. De kom fram till detta efter att ha utvärderat flera system. Eftersom



Bild 18: Innergården på Idrottshögskolan. illustration: Higabgruppen/Hans Wretling/Liljewall arkitekter

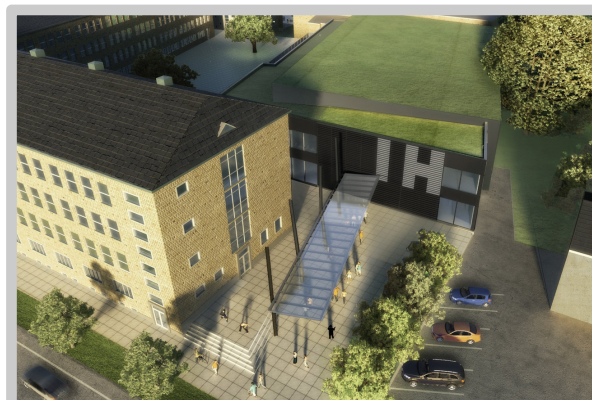


Bild 19: Vy som visar skolans sedumtak. Illustration: Liljewall arkitekter

typen av lokal (Idrottshögskolan) in fanns med i systemet fick de arbeta efter de krav som finns för kontor. Deras erfarenheter är att nyckeln till att lyckas med projekt som detta är engagemang och noggrannhet, och tidigt samråd med precis alla inblandade.

Idrottshögskolans ytterväggar är av en bärande stålkonstruktion. Byggnaden har en träfasad, förutom idrottshallens fasad som är fiberbetong och fasaden mot söder som är täckt av ett rostfritt nät som senare ska bilda en grön vägg genom växtlighet. Det finns en glasad fasad mot väster, denna har utformats genom att ta med solavskärmning och glastyp i beräkningarna för att minska kylbehovet. Taket är sedumtak för att förbättra luftkvaliteten, grönytan och framför allt för att regnvattnet ska rinna av långsammare i syfte att förhindra effekterna av skyfall och översvämningar. Att fördröjning av regnvatten skulle hållas med tio minuter var ett krav från Göteborg Vatten i projekteringskedet.

Likt vid andra byggen som certifieras enligt Miljöbyggnad har fuktaspekten getts extra uppmärksamhet. Den fuktsakkunnige i detta projektet beslöt att inte använda den bottenplatta som från början var projekterad eftersom den inte skulle klara torktiden. Det byttes ut mot ett underventilerat golv med separat ventilation.

Med tanke på den speciella lokal idrottshallen är har värmepaneler valts för uppvärmning. Idrottshallen kan delas upp i tre delar, och värmepanelerna sitter mellan textildonen för ventilation, i två rader. Luftburen värme hade inte kunnat användas eftersom energikraven inte då hade kunnat upprätthållas, och att välja radiatorer hade inneburit risken att en luftkudde under taket skulle skapats. Värmepaneler valdes också eftersom man genom erfarenhet sett att det fungerat bra i andra lokaler.

Bergvärmepumpen ska producera hela tappvarmvattenproduktionen, med undantag från då ev. driftstörning inträffar då en elpatron i slingtanken producerar den begränsade mängd vatten som krävs. Kylan, som först och främst kyler tilluften, kommer från de 12 energibrunnarna, förutom vid tider då utetemperaturen understiger 15 C, då tillvaratas uteluften för att kyla byggnaden. Bergvärmepumpen rycker in och kyler vid toppbelastning.

Positiva erfarenheter

- En representant för Sunda Hus Miljödata användes för granskning av byggvarorna, de kom till plats och utbildade konsulter och entreprenörer i materialval, t.ex. vad gällde metaller i tappvatteninstallationer. Reaktionen blev mycket positiv, speciellt från byggtreprenörernas håll. Det förefall sig som att underentreprenörerna inte var vana vid att få sådana krav på sig och sådan utbildning direkt från byggherrens sida. Men detta krävdes för att nå guld nivå.

- Stadsbyggnadsriktiga miljöval som gröna väggar och sedumtak.

- LCC användes på ett omfattande sätt. Först och främst gällande systemval för energi. Två system jämförde ur ett LCC-perspektiv, varav det ena var fjärrvärme i kombination med kylmaskin och det andra bergvärmepump i kombination med frikyla. Beräkningstiden sattes till 20 år, och under de förutsättningar som fanns då skulle alternativet med bergvärmepump bli femton procent billigare. Vid tiden för kalkylen fanns det ingen fjärrkyla dragen i området, till skillnad från idag. Eventuellt hade resultatet blivit annorlunda då.

- Många egna initiativ togs under byggprocessen, då uppfattningen fanns att luckor fanns vad gällde hänsyn till byggprocessen i miljöklassningssystemet. De fick därför skapa egna ramverk och system för vissa delar av avfallshantering och energianvändning på

byggplatsen. De använde sig också i viss mån av Kretsloppsrådets riktlinjer.

Ansvariga i projektet understryker hur brukarna negativt kan påverka de positiva val/förutsättningar byggruppen gett byggnaden inför ibrukttagandet. Projekteringsgruppen har haft höga krav på bl.a. emissioner, men om brukarna inte till exempel köper in Svanenmärkta möbler och material kan miljöbelastningen ändras avsevärt. De tycker att när det finns en miljöplan rörande produktionen, borde också en miljöplan finnas för brukarna för att verkligen optimera miljöanpassningen. Speciellt eftersom cirka 80 % av en byggnads miljöbelastning ligger i bruksskedet.

Lustgården, Stockholm

Ort: Stockholm
Byggnation: Nybyggnation, kontor
Nyckelord: Energisystem
Beställare: Skanska
Entreprenör: Skanska Fastigheter
Arkitekt: Sweco Architects /Strategisk Arkitektur
Kontaktperson: Anna-Maria Kääriä, marknadschef

Kv. Lustgården ska bli Stockholms mest miljöriktiga kontorshus, och ett av Nordens mest miljöriktiga. Byggnaden klassificeras enligt LEED-systemen på Platinum-nivå, och uppfyller kraven för Green Building och Miljöbyggnad. Störst kraft har lagts på att minska klimatpåverkan ur alla möjliga aspekter. Huset är strategiskt förlagd vid Essingeleden med vattenled i närheten vilket bidrar till ökat välmående för brukarna, liksom träningsanläggningar, stort utbud av caféer och ett levande område med starka trafikförbindelser både kollektivt utanför dörren och med Essingeleden som granne. Detta ökar givetvis attraktionskraften för att kunna hyra ut lokalen. Kontorsytorna har en flexibel utformning som även möjliggör uthyrning till mindre företag. Energianvändningen blir minst 50 procent under dagens normkrav. För att detta ska kunna byggas krävs att det befintliga kvarteret rivs. Den befintliga byggnaden är omodern med hög energiförbrukning och brist på ljusinsläpp. Förutom kontor kommer även 150 nya bostäder att byggas i samma kvarter.

Positiva erfarenheter

- Speciellt med byggnaden är att ett patentsökt kylsystem kommer användas, "Deep green cooling system"
- Den ekonomiska hållbarheten är genomtänkt, både genom ett livscykel tänkande och genom strategisk placering och genomtänkt lokalisering av lokalerna
- Sociala plusvärden i form av behagliga närområden och god inomhusmiljö
- Man har utarbetat lösningar för att minska koldioxidutsläppen
- 95% av rivningsmassorna ska återanvändas eller återvinnas

Kroksläotts fabriker, kontor

Ort: Mölndal
Byggnation: Nybyggnation, kontor
Nyckelord: Energisystem
Beställare: Husvärden AB
Entreprenör: MVB
Kontaktperson: Peter Fredriksson, projektledare, MVB
Lage Persson, Husvärden AB



Bild 20-21: Visar den nybyggda kontorslokalen. Foto: Bengt Dahlgren/Carl-Eric Svensson

Detta projekt skickades inte ut på förfrågan, eftersom Husvärden ville ha Peter Fredriksson som projektledare då de visste att han var bra. (Till detta kan tilläggas att de tidigare gjort ett projekt med Peab men de valdes uppenbarligen inte).

I detta projekt gjordes tidig upphandling av arkitekt, entreprenör, konsulter och hyresgäster. Alla måste sitta i samma båt för att det ska bli hållbart.

Hyresgästen Bengt Dahlgren är idag en av medlemmarna i styrgruppen för Nya Krokslätt (se nedan). Detta visar hur samverkan skapar långsiktiga förtroenden, och i detta fall byggs en identitet för området upp mellan de verksamma.

Nya Krokslätt

Ort: Mölndal
Byggnation: Nybyggnation, stadsdel
Nyckelord: Best Practice, front-line, alla hållbarhetsdimensionerna
Beställare: KB Kreativiteten c/o Husvärden AB
Entreprenör: Oklart, fortfarande tidigt skede
Arkitekt: Wingårdh
Kontaktperson: Lennart Larsson, Husvärden AB
Johanna Engberg, hållbarhetssamordnare, White

Krokslättis fabriker är ett område med ca 80 kontorsverksamheter i gammal kulturhistorisk bebyggelse från 1800-talet. Närområdet är ett naturreservat på berget. Husvärden äger fabrikslokalerna och arbetar aktivt med att skapa ett gott verksamhetsklimat tillsammans med att omsorgsfullt förvalta byggnaderna och ha en stark inställning att förvalta befintliga och bygga nya byggnader med en hög hållbarhetsambition. Deras ansvarsbild sträcker sig ut över sin egen verksamhet och integrerar områdenas och samhällets utveckling. Området för det ”Nya Krokslätt” ligger intill befintliga Krokslättis fabriker och andra fastigheter som Husvärden har. På så sätt skapar Husvärden en helhetslösning och integrerar hållbar utveckling över gränserna. Energilösningar som byggs i det nya området ska skjutsa byggnader i det gamla området. Flera av de verksamheter som finns i det befintliga området är dessutom med och planerar det nya.



Bild 22: Ett levande område i Krokslättis fabriker där de anrika byggnaderna blir hem till nya verksamheter. Foto: Husvärden AB

”Nya Krokslätt” är ett nytt område i Krokslättis fabriker, Mölndal, som håller på att växa fram och har blivit medialt uppmärksammat. Projektet har fått bidrag från delegationen för hållbara städer. Projektet är uppdelat i två etapper. Den första bygger på enkelt planförfarande, den andra på vanligt planförfarande. Utmärkande för projektet är att stort fokus ligger på att bygga för samhället – skapa en hållbar livsstil för människor på ett mycket genomgripande och nytänkande sätt. En säregen utmaning för projektet är att integrera nybebyggelse med historisk bebyggelse, och hanterade utmaningen kring energieffektivisering för de K- och Q-märkta byggnaderna. Initiativtagarna har ett föredömligt långsiktigt tänk och menar allvar

med att integrera hela området – inte bara planmässigt utan även att integrera verksamheter, boende och engagemang.

Visionen för Nya Krokslätt är att ”inom ett tydligt avgränsat område åstadkomma en internationell förebild för ett historiskt fabriksområde som stödjer en klimatsmart livsstil för boende och verksamma”.



Bild 23: Integrerad klimatanpassad arkitektur i Nya Krokslätt. Illustration: Wingårdh Arkitekter

Övergripande mål för projektet: ”Hållbarhet på Nya Krokslätt handlar om att samordna och optimera lösningar om energi, mobilitet, servicetjänster och delaktighet mellan verksamheter och boende genom involvering och engagemang från fastighetsägare, Mölndals stad, näringsliv, forskning och andra intressenter”.

Framför allt har följande mål brytits ned från detta:

- Miljöbelastningen, mängd CO₂ – ekvivalenter, relativt nuvarande Krokslättfabriker kommer att reduceras med nästan 98% och relativt ett område byggt enligt BBR med nästan 99%. Vision 2020 – 0-visionen CO₂.
- Mängden köpt energi kommer totalt sett, nya inklusive gamla delar, att understiga 50 kWh/m² exklusive verksamhetsel. Mängden inköpt energi för hela området minskas då med 10% trots att ytorna ökar med 65%.
- Energiförbrukningen reduceras med 25% i befintlig byggnadsminnesförklarad fabriksmiljö.
- 100% förnyelsebara energikällor varav ca. 4820 MWh/år egen produktion.
- Trepartsmedverkan vid planering av hela projektet och bebyggelsen, inkluderar brukare.
- Hög arkitektonisk kvalitet i den byggda miljön med en identitetsskapande gestaltning.
- LCC-beräkningar utförs för värdering av olika alternativa lösningar.
- Omhändertagande av dagvatten
- Dokumentation, spridning och export av kunskap och lösningar i projekt.
- Minskad bilanvändning till förmån för gång-, cykel- samt kollektivtrafik. Bilresor ska minska från dagens 47% till 20%.

Det finns även ett antal uppsatta mål som är kategoriserade som baskrav, ett exempel på baskraven är miljöklassificering. Detta är inget som skyltas med utan är en självklarhet för projektet.

Husvärden har den för dem självklara grundinställningen att verkligt hållbar stadsutveckling bara kan uppnås om ett gränsöverskridande samarbete inleds mellan olika aktörer (näringsliv, offentlig sektor och forskning i nära samarbete med brukarna) i ett mycket tidigt skede. All planering, alla aktiviteter, kommunikation och projekt ska genomsyras av detta.

En grundtanke med projektet är att dela med sig av erfarenheten och sprida kunskapen. Det ska bli ett gott exempel som ska föras vidare för att uppnå ringar-på-vatten-effekten och förhoppningen är att många andra ska bli inspirerade att ta liknande initiativ.

Man vill därför sträva efter generaliserbarhet, så andra kan använda samma principer och lösningar. För Peabs del kan det därför vara aktuellt att hämta inspiration från, förutom hela Husvärdens inställning, arbete och initiativtagande som Peab också skulle kunna göra från entreprenadsidan, den klimatanpassade arkitekturen och de byggnadstekniska valen och lösningarna.

Eftersom nya livsstilmönster och familjevanor ställer ökade krav på bostäders flexibilitet och anpassning, tror aktörerna i projektet att det finns ett stort behov av klimatanpassade, effektiva fasad- och planlösningar som står sig mot påfrestningar samtidigt som de är energieffektiva. Bostäderna i Nya Krokslätt kommer att integreras med de miljötekniska lösningarna inom området som är innovativa och kommer ha stora exportmöjligheter och generaliserbarhet.

När det gäller miljöarbetet i området tar man steget längre genom att ta steget vidare efter byggnaderna, och ser till hur området kan komma att utvecklas under dess livstid. Därför har, bland annat, effekter av klimatförändringar på landskapet och området integrerats i lösningarna. Vad gäller transportsystem finns planer för bland annat en transportpool vilken är en egenutvecklad modell, attraktiv kollektivtrafik, trygga och tillgängliga cykelvägar samt differentierade p-platser. Vad gäller brukarmedverkan under livstiden för att minimera brukarnas klimatpåverkan satsas stort på SmartIT. Det är virtuella system som ska underlätta brukarens vardag och styra mot ett mer miljövänligt beteendemönster.

Oregon Sustainability Center, USA

Ort: Oregon, Portland
Byggnation: Nybyggnation, kontor
Nyckelord: Best Practice, front-line
Beställare: Gerding Edlen
Entreprenör: Skanska
Arkitekt: SERA Architects
Kontraktssumma: 458 000 000
Kontaktperson: Cecilia Fasth, Green building officer
Skanska
Steve Clem, VD Skanska pre-construction, Seattle

*Bilder/illustrationer av Oregon Sustainability Center:
www.oregonsustainabilitycenter.org/gallery/*

Kontroversiellt front-line projekt som ska samla de bästa teknikerna och erfarenheterna, och ska rymma expertis inom hållbart byggande. Förhoppningarna är att skapa den första i nya generationens hållbara byggnader. Byggnaden kommer att bli den största kontorsbyggnaden i världen certifierad enligt "The Living Building Challenge". Syftet är att driva fram en grön ekonomi, genom att bygga en världsledande uppmärksammas grön byggnad där ledande forskning och näringsliv inom grön tillväxt kommer att arbeta, och trycka på en hållbar tillväxtsektori i världen.

Offentliga delfinansierare som Oregon University System och Portland Development Commission har blivit mål för debatt kring huruvida det är rätt att de ska vara ekonomisk bidragsgivare till ett relativt experimentellt demonstrationsprojekt. Pengar som tas ur universitetskassan, som enligt många röster behövs i ett överbelagt universitet. Ur den sociala dimensionen kan därför detta projekt ifrågasättas. Men å andra sidan står projektet för något som skulle få många positiva sociala konsekvenser, som bättre klimat och en hållbar tillväxtsektori som förebygger social segregation, om den bakomliggande tanken genomfördes fullt ut. Ser man långsiktigt går det givetvis att hävda att projektet banar väg för ny kunskapsutveckling med positiva sociala följder, förbättrad miljö kvalitet och ny ribba, vilket gynnar den sociala kvaliteten i storstäder som lider av UHI (Urban Heat Islands).

Mycket tid lades i början på att få beräkna ekonomin i olika stadier. Efter den grova designen finansierade Portland City council "the schematic design" i augusti 2010, som gjorde det möjligt att sätta en mer exakt prislapp på projektet. Denna mer noggrannare planering kostade 1 miljon dollar. Skanska upphandlades sedan som entreprenör. För att få igång projektet skulle "the schematic design" godkännas av finansierarna.

Man garanterar investerarna, varav många är privata- och företagsfinansierare, att det kommer att bli en oerhörd hög avkastning och stå för utdelning flera år framöver. Ytorna är både hyreslokaler och ägandelokaler, men ställer även hållbarhetskrav på sina hyresgäster för att uppnå en långsiktig hållbar utveckling.

Positiva erfarenheter

- Självproducerar den energi den konsumerar
- Högteknologiska systemval
- Vattenåtervinnande teknik
- Exceptionellt gröna och hållbara materialval
- Krav på slutanvändare: förväntas dela engagemanget att avancera i hållbar utveckling, samarbeta med övriga hyresgäster, och efterleva fastighetsutvecklarens krav på energi- och vattenanvändning.

Negativa erfarenheter

- Offentliga delfinansierare med intressen som istället ev. direkt borde ha gynnat personer inom skolväsendet och kommunen.

Skanska regionkontor, Malmö

Ort: Malmö
Byggnation: Ombyggnation, kontor
Nyckelord: LEED, ombyggnation
Beställare: Skanska
Entreprenör: Skanska
Kontaktperson: Staffan Haglind, VD Skanska Öresund



Bild 24: Bilden visar Skanskas regionkontor i Malmö som byggts om enligt LEED-systemet. Foto: Skanska

Skanskas regionkontor ”Österport” i Malmö byggdes ursprungligen 1969 och rymmer kontorsyta om 10 000 kvm. Det är den första byggnaden i Europa som klassificeras enligt LEED-systemet, nivå Platinum, för befintliga byggnader. Projektet hamnar i kategorin ”Existing building” i LEED-systemet. Som följd av renoveringen har energianvändningen minskat med 34% och huset återvinner värme på ett effektivt sätt.

Positiva erfarenheter

- Projektet har haft en bra ekonomi med kort pay-off tid.

Några av de åtgärder som gjorts i syfte att minska fastighetens och brukarnas miljöpåverkan:

- 100% av energin kommer från vindkraft
- Sedumtak som renar luften och tar tillvara på regnvatten
- Närvarostyrd belysning
- Cyklar och elektriska mopeder som anställda kan låna, istället för att ta bilen till möten o.dyl.
- Miljömärkta kontorsmöbler och IT-utrustning
- Analys av energi- och ventilationssystem
- Ekologisk mat/dryck som är lokalproducerad
- Videokonferensrum (minimerar behovet av resor)
- Skärm i entrén som visar närmsta buss- och tågs avgångstider

- Ombyggnationen har inte bara gett miljömässiga, sociala och ekonomiska vinster, det har även gett effekter på medarbetare som uppvisar en ny, mer engagerad attityd till hållbart byggande. Det finns nu en stolthet, en identitet på kontoret och Skanskas Green Officer Cecilia Fasth och Skanskas ledning har märkt en häpnadsväckande skillnad – nu kommer idéerna och påtryckningarna nerifrån från kontoret, inte tvärtom. Ombyggnation som denna kommunicerar en trovärdighet och övertygelse från företagets sida i det man gör.

Framtida potentiellt gott exempel

2008 började en förstudie av en påbyggnad på ett befintligt hus i anslutning till Chalmers Tekniska Högskola på uppdrag från Chalmers studentbostäder. Ferrum Arkitekter framställde ett förslag innefattande upp till 140 studentlägenheter vid utnyttjande av de 10 våningar som den befintliga byggnaden är konstruerad att klara. Driftkostnaderna kommer hållas nere genom energieffektiva lösningar vilket också leder till lägre hyror. Tanken är att fastigheten i stor utsträckning kommer kunna producera sin egen energi. Förhoppningen är att studenter ska engageras i miljö- och energifrågor, och den senaste tekniken inom sol- och vindteknik kommer att användas. Fastighetens energiförbrukning kommer vara synlig via hyresgästernas datorer för att ytterligare motivera energisparandet. Det finns också utrymme för ytterligare nytänkande lösningar i syfte att minimera miljöpåverkan och ta tillvara på den kunskap som många av hyresgästerna kan tänkas ha.

Byggnaden kommer att gestaltas av miljöbesparande lösningar som skjutluckor på fasaden, vilka kan dras för fönstren vid starkt solljus och skydda mot värme, kyla och vind, samt solfångarnas blanka ytor och vindfångaren på taket. Lägenheterna kommer att vara yteffektivt utformade med fokus på rationell funktion och god förvaring.

Fastigheten är utformad som ett passivhus och kommer totalt ha ett värmebehov på 537 MWh samt ett elbehov på 315 MWh/år. Fjärrvärmenätet är sedan tidigare anslutet till fastigheten. Akustiska detektorer och dagsljusindikatorer samt LED-spotlights och effektiva vitvaror kommer hjälpa till att hålla elförbrukningen nere. Byggnaden skulle genom sina solfångare med varmvattenproduktion kunna få 148 MWh/år ”gratis” under sommarhalvåret. Solcellerna och vinkraftverket förväntas generera 465 KWh/år vilket täcker hushållsel och driftsel. Behovet från fjärrvärmen, främst till varmvattenbehov under vinterhalvåret, beräknas bli 78 KWh/år.



Bild 25: Byggnadens exteriör har miljövänliga lösningar som skjutluckor och solfångare. Illustration: Chalmers Studentbostäder

Potentiella styrkor

- Fasad med vakuumsolfångare, för varmvattensproduktion och integrerade solceller
- Behovstyrd solskyddsanvändning genom skjutluckor för fönster som sköts från lägenheterna vid undantag av kraftig sol sommartid då de sluts för automatiskt
- Ventilation med värmeåtervinning
- 5 meter hög vertikalaxlad vindturbin på taket med minst 50 kW effekt
- Sedum på taket för att ta vara på regnvatten samt agera som syresättare för staden
- Avfallskvarnar i lägenheternas kök vars avfall blir biogas eller kompostjord till Chalmersområdets rabatter

Appendix 2 - Intervjumall

Syfte intervjuer

1. Jämföra hur det vi funnit i litteraturen överrensstämmer med arbetet på Peab. Vi ska använda litteraturen som bas för att kartlägga verkligheten.
2. Identifiera projekt som intervjupersonen i fråga har goda erfarenheter från inom ramarna för hållbart samhällsbyggande.

Intervjuunderlag

Introducerande frågor

Beskriv din arbetsroll och i vilken utsträckning du är involverad i olika projekt.

Vad är hållbart byggande för dig?

Hur tycker du PEAB agerar för att verka för hållbart byggande? Hur ser du på PEAB:s roll som hållbar samhällsbyggare jämfört med konkurrenterna?

Generella frågor

Vad är typiska problem som man stöter på i ett projekt? D.v.s de vanligaste orsakerna till att arbetet inte flyter på och som leder till negativa konsekvenser för hållbart byggande.

Vad skulle man kunna göra för att förhindra detta, och har du erfarenhet av projekt då man hittat sätt att förebygga detta?

Har ni någon gång hittat en arbetsmetod eller lösningar på problemen ovan som fungerat extra bra? Exemplifiera gärna. Vad finns det för möjlighet att dokumentera detta och återkoppla? Görs det i så fall?

Hur har du tagit med dig kunskap från tidigare projekt? Liknar dina olika projekt varandra i karaktär så du kan använda dig av samma erfarenhet? Har du fått med dig/blivit tilldelad/lärt dig från andra projekt som du inte varit delaktig i? Om inte, har du förslag på hur detta skulle kunna ske?

Frågor till kontor

Hur värderar ni långsiktiga relationer med nuvarande och potentiella kunder och arbetar ni med detta medvetet?

Samarbetsformer i tidigt planeringsskede eller så tidigt som i detaljplansstadiet innan ni fått ett potentiellt projekt, hur öppna är ni och hur öppna upplever ni att andra aktörer är för detta?

Hur jobbar man med resurseffektivitet? Personal och kompetens?

Frågor som rör både kontor och produktion

Vilka kommunikationsvägar finns mellan kontor/platsbygge, KMA/produktion, mellan olika projekt, mellan olika samarbetspartners?

Partnering/entreprenadform, vilken upphandlingsform tycker du fungerar bäst sett till samarbetsformer, miljöarbete och ekonomisk lönsamhet?

Har du jobbat med förtroendeentreprenad? Hur värderar du kundens involvering?

Vilka erfarenheter har du av hur man planerar materialflöden och liknande som rör logistik? Hur upplever du att logistik i byggprocessen påverkar tidplanering, resurssparande i form av ekonomiska besparingar och minskat slöseri av material, transporter och energi?

Hur uppfattar ni era medarbetares attityder till miljöarbete?

Hur uppmuntrar man engagemang till miljöarbetet?

Hur tar man upp och diskuterar miljöfrågan? Rutinprotokoll, finns forum för öppna diskussioner, brainstorming och tankar angående miljö?

Känner du att det får/ges tillräcklig utbildning inom hållbart byggande?

Vilka är dina erfarenheter av garantiförvaltning? Hur påverkar detta hållbart byggande i ett långsiktigt perspektiv som sträcker sig längre än byggprocessen?

Frågor till produktion (inkl. entr.ingenjörer m.fl.)

Hur jobbar man med resurseffektivitet? Vid inköp av material? Vid användning av material?

Inköp: RAM-avtal vid inköp (minimikrav). Skulle man kunna öka miljökraven genom att införa högre minimikrav här? Efter vilka kriterier gör du inköp? Går det i dagsläget/finns det utrymme att göra mer ELLER mindre hållbara inköp?

Projektkonometri. Var ligger prioriteringarna? Planeringsstadiet, LCC, byggprocess, förvaltning (Fråga till entr.ingenjör, kalkyl el.dyl.)

Vilken vikt lägger ni vid kommunikation i olika stadier och mellan olika parter? När upplever ni att kommunikation ger mervärde och när upplever ni att den tar för mycket tid i anspråk?

Vad upplever du för skillnad mellan när en KMA och när en platschef är ansvarig för miljöfrågor? Vem tycker du har störst inflytande/påverkan när det gäller att få till ett effektivt miljöarbete?

Hur stor vikt läggs vid att följa miljöplanen och hur följs det upp?

Hur upplever ni samarbetet/relationen/kommunikationen med underentreprenörer under upphandlingsfasen och löpande under arbetsprocessen? På vilka grunder har de valts ut?

Vad går man igenom på UE-möten? På vilka sätt lyfts miljökrav/frågor?

Vilken insyn finns i UE:s val av material? Arbetsmetoder?

Hur undersöker/kontrollerar man löpande att miljökrav efterlevs och miljöfrågor lyfts, i relation till skyddsronder där man löpande kontrollerar arbetsmiljö, tidplan, installationer m.m.?

Hur använder du dig av dokument och databaser? T.ex Peab-metoder vad gäller ex. fukt? Skulle du gå in och lära dig/titta efter lösningar här om det fanns på ett enkelt, samlat och lättillgängligt sätt?

Projektspecifika intervjufrågor

Ekonomi i projektet. Hur har ekonomins roll påverkat beslut kring problem, fukt m.m. Har man tid och råd att hitta bra lösningar eller blir det en del nödlösningar? Bra och dåliga exempel?

Det finns en viss tid- och ekonomisk ram. Vad/vem tror du påverkar den? Kommer det från kontorsledning eller från kunden?

Hur har ritningarna stämt i projektet? Hur har samarbetet med arkitekten varit?

Upptäcktes mindre/större fel som fick konsekvenser som t.ex. ÅTA? Vad berodde dessa i så fall på och vad hade kunnat göras för att förhindra detta? Har du gott exempel på när detta fungerat bra?

Hur har ni arbetat/varit involverade i det tidiga skedet av projektet? Vilka har varit involverade? Hur värderar du detta?

Vid vilka typiska tillfällen/ärenden har du använt dig av olika dokument/databaser t.ex. PEAB-metoder?

Hur har ni hanterat grundvatten och biologisk mångfald på platsen?

Hur har avfallshanteringen skötts? Har ni haft ansvarig på plats, Peabmedarbetare eller t.ex. Stena-ansvarig?

Appendix 3 - Projekt att undersöka vidare för goda exempel

Peab

Passivhus, Lindås

Stadsskogen förskola, Allingsås

New wave, Ulricehamn

Övriga

Upprustning av miljonprogram, Malmö Stad

Trekantsgatan, Eriksberg, Göteborg

Nybyggnationer av hyresrätter med starkt miljöfokus.

Byggherre: BoTrygg.

Färdigställande: 2011.

Renovering av miljonprogram, Allingsåshem

Ett helhetsgrepp som fick Swecos teknikkonsultpris 2010.