

Svenska stommar eller importerade?

- en prisjämförelse mellan utländsk- och
svensktillverkade stommar



LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA
Lunds universitet

Examensarbete:
Anna Arvidsson

© Copyright Anna Arvidsson

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering at Campus Helsingborg
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds Universitet
Lund 2005

Sammanfattning

Idag är de ökade byggpriserna en aktuell fråga. För att råda bot på detta letar byggföretag efter billigare produkter. Då många undersökningar pekar på att produkter idag är billigare i exempelvis östländerna söker många företag efter affärskontakter där för att kunna importera produkter och på så sätt kunna minska sina byggkostnader.

Syftet med denna rapport har varit att jämföra skillnader i pris och tillgänglighet mellan importerade och svensktillverkade stål- eller betongstommar med den allmänna kostnadsutvecklingen som bakgrund. Undersökningen har gjorts för Midroc Construction AB i Kristianstad för att undersöka deras möjligheter att köpa in stål- eller betongstommar från utlandet.

Undersökningen har främst utförts med "intervjuer" som har utförts med fem stycken byggföretag i Öresundsregionen. Intervjuerna har mestadels skett genom frågeformulär och kommunikation via e-mail. De priser som finns i resultatet av denna undersökning har jämförts med priser från sex stycken svenska företag som Midroc Construction AB har gjort tillgängligt.

Undersökningen visar att de utländska priserna är konkurrenskraftiga men i nivå med svenska priser. Utländska företag pekar på höga transportkostnader som gör elementpriserna betydligt högre. Men trots detta kan det vara ett alternativ att leta eventuella kunder bland företag i våra grannländer då det bland dessa företag kan finnas mycket konkurrenskraftiga alternativ.

Abstract

The increasing construction prices are today a relevant question. To reduce the costs construction companies today are looking for a cheaper alternative. Many investigations are pointing at the fact that many products are cheaper in foreign countries. Because of this many companies looking for business contacts in other countries to import products and in that way reduce their construction costs.

The aim of this report has been to compare differences in price and accessibility between imported steel- and concrete frames and frames produced in Sweden. The investigation has been made with the general cost trends as background. The investigation has been made for Midroc Construction AB in Kristianstad to investigate their possibilities to import frames from foreign countries.

The investigation has mainly been done with interviews that have been performed with five different companies from countries in the Baltic Sea area. The interviews have mainly been done through questionnaires and through conversation via e-mail. The prices that are presented in the results have been compared with prices from six different Swedish companies that Midroc Construction AB has made available.

The investigation shows that the foreign prices are competitive but in level with the prices that the Swedish companies offers. Foreign companies is pointing at the fact that the transport costs are so high that that the prices on the products rises very much which is an explanation to the prices they offers. But even so can it be an alternative to look for eventual customers among companies in the Baltic Sea area.

Förord

Detta examensarbete har genomförts för Midroc Construction AB i Kristianstad för att undersöka hur stor skillnad det är i pris och tillgänglighet vid inköp av en stål- eller betongstomme från Sverige respektive från ett annat land. Undersökningen baseras på en studie i pris och tillgänglighet som har genomförts med utländska företag.

Ett tack riktas till de företag som har deltagit i undersökningen genom att svara på det frågeformulär och som har gett ut de prisuppgifter som rapporten grundas på.

Ett tack riktas även till Professor Anders Ekholm vid Projekteringsmetodik på Lunds Tekniska Högskola som har varit handledare för detta projekt.

Ett särskilt tack riktas till Stina Trimark, entreprenörchef i Kristianstad och områdeschef för Kristianstad/Karlshamnsområdet, och Johnny Lundh, KIP, på Midroc Construction AB som under arbetets gång har hjälpt till med såväl material och branschinformation som vägledning och konstruktiva idéer.

Anna Arvidsson

Lunds Tekniska Högskola
Industriellt byggande med design
Helsingborg

2005-01-12

Innehållsförteckning

1. INLEDNING.....	7
1.1 BAKGRUND	7
1.2 SYFTE OCH AVGRÄNSNINGAR.....	7
1.3 METODIK	8
1.4 BORTFALL.....	9
2. FAKTORER AV BETYDELSE FÖR VAL OCH INKÖP AV STOMSYSTEM.....	10
2.1 SAMLAD BESKRIVNING AV KAPITLET INNEHÅLL.....	10
2.2 MATERIALENS EGENSKAPER	10
2.2.1 Bärande system.....	10
2.2.2 Betong.....	11
2.2.3 Stål.....	12
2.3 MÄRKNING AV BYGGPRODUKTER	14
2.4 GÄLLANDE GARANTIER.....	16
2.5 SAMMANLAGDA KOSTNADER VID BYGGNATION INOM EU	17
2.6 FAKTA OM DE LÄNDER UNDERSÖKNINGEN INNEFATTAR	19
2.7 UTLÄNDSKA ARBETSTAGARE	20
2.7.1 Utländsk arbetskraft i Sverige historiskt sett	20
2.7.2 För arbetstagare inom EU.....	21
2.7.3 För arbetstagare utanför EU.....	22
2.8 AKTUELLA LAGAR SOM GÄLLER I SVERIGE	23
2.8.1 Lagar som gäller för utländska arbetare i Sverige.....	23
2.8.2 Köplagen och Lagen om internationella köp.....	23
2.8.3 Brandskydds krav	24
3. RESULTAT AV GENOMFÖRD PRISUNDERSÖKNING.....	26
3.1 UTLÄNDSKA FÖRETAG	26
3.1.1 Ekonomirelaterade resultat	26
3.1.2 Byggtekniska resultat.....	28
3.1.3 Arbetstillstånd.....	28
3.1.4 Språk.....	28
3.2 SVENSKA FÖRETAG	29
3.3 SKILLNADER MELLAN SVENSKTILLVERKADE OCH IMPORTERADE STOMMAR	30
3.3.1 Ekonomiska skillnader	30
3.3.2 Skillnader i dokumenthantering.....	30
4. ANALYS	31
4.1 EKONOMISK ANALYS.....	31
4.2 BYGGTEKNISK ANALYS	32
4.3 ANALYS AV BORTFALL.....	33
5. SLUTSATS	34
6. FORTSATT FORSKNING	35
7. KÄLLFÖRTECKNING	36
8. BILAGOR.....	37

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Det har länge förekommit diskussioner om höga bostadspriser och byggkostnader i Sverige. För att åstadkomma rimligare prisnivåer letar företag efter billiga byggmaterial, samtidigt som kvaliteten ska vara hög. Ett sätt att få billigare byggmaterial kan vara att leta även bland företag som finns utomlands. I en rapport från Boverket som Botrygg Bygg AB svarar för har man kommit fram till att det går att sänka kostnaderna för byggmaterial rejält genom att importera varor och undvika fördyrande mellanled¹. Denna rapport riktade mestadels in sig på bl.a. våtrumsprodukter men visar på skillnader även gällande andra byggmaterial.

Det faktum att råvarorna och då även varorna och arbetskraften är billigare i t ex östländerna gör att svenska byggentreprenörer och byggherrar börjar leta byggmaterial och varor utomlands. Frågan är hur stora prisskillnader det är mellan att köpa varor från ett svenskt företag jämfört med att importera? Andra aktuella frågor i sammanhanget är även hur tillgängliga dessa varor är? KomPLICERAS affärstransaktionen av det faktum att varorna måste transporteras mellan två eller flera länder för att komma till byggarbetsplatsen? Finns det stora prisskillnader även vid köp av större varor, som en prefabstomme av exempelvis stål eller betong?

Ovanstående frågor ligger som grund för det examensarbete som har utförts för Midroc Construction AB i Kristianstad för att undersöka deras möjligheter att köpa in stål- eller betongstommar från utlandet. Undersökningen har utförts med den allmänna kostnadsutvecklingen som bakgrund.

Undersökningen som examensarbetet baseras på genomförs i anslutning till ett specifikt projekt som Midroc Construction AB tillhandahåller för att göra en jämförelse möjlig mellan importerade och svensktillverkade stommar.

1.2 Syfte och avgränsningar

Syftet med arbetet är att avgöra hur stor skillnad det är i pris och tillgänglighet vid inköp av betong- och stålstommar från Sverige respektive från annat land. Undersökningen inkluderar även montering av stommen för att se vilka regler som gäller i dessa fall, och även för att se hur tillgänglig denna arbetskraft är!

Rapporten gör inte prisjämförelser på trästommar, detta eftersom de vanligtvis inte används i så stor omfattning i andra byggnader än bostäder.

Undersökningen har avgränsats till att jämföra svenska företag med företag från Finland, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tyskland och Danmark. Dessa länder är våra grannländer vilket kan medföra en lättare transport av stommen. Alla länderna är även med i EU vilket kan underlätta transaktioner, arbetskraft etc.

¹ www.boverket.se/novo/filelib/arkiv09/bkfrapperter/priserwebb.pdf, 2004-12-16

1.3 Metodik

Genom att först studera tillgänglig litteratur och prata med berörda personer har ett frågeformulär tagits fram som skickats ut till 46 företag i Finland, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tyskland och Danmark. För att hitta företag som var villiga att delta i undersökningen har ett stort antal förfrågningar skickats ut där företagen fick anmäla sitt intresse för att delta i undersökningen. Förfrågningen skickades till företag som tillverkar betong- och stålstommar. Genom att leta på Internet, använda personliga kontakter och genom att skicka förfrågningar till ambassaderna för respektive land om kontakter har företagen letats fram. Vid letandet på Internet har främst en sida använts, www.kompass.se, då denna har listat många företag inom ett produktområde i olika länder. Företag med en egen, utförlig hemsida har prioriterats eftersom de ger en bättre bild av företagets produktområde.

När företagens intresseanmälan kommit in skickades ett frågeformulär tillsammans med bygghandlingar för en stomme ut till de aktuella företagen.

Undersökningen har utförts med litteraturstudier och "intervjuer" som har utförts med fem stycken byggföretag i Öresundsregionen. Intervjuerna har mestadels skett genom frågeformulär och kommunikation via e-mail. Frågorna i frågeformuläret var mestadels öppna för att ge företagen en möjlighet att ge sin egen bild av export till andra länder, men även en del slutna frågor förekom för att underlätta jämförelsen företagen emellan.

Då studien går ut på att jämföra priser mellan importerade stommar och de köpta i Sverige har även priser från sex stycken svenska företag inhämtats. Materialet till dessa prisnivåer har Midroc Construction AB gjort tillgängligt.

Då rapportens syfte inte är att jämföra specifika företag med varandra utan försöka göra en allmän bedömning är alla företag som har medverkat i undersökningen anonyma.

1.4 Bortfall

Av de totalt 46 stycken utskickade förfrågningarna till företag som tillverkar stål- och betongstommar i de listade länderna nedan var det bara fem stycken som kunde och ville vara med i undersökningen.

- Finland
- Estland
- Lettland
- Litauen
- Polen
- Tyskland
- Danmark

Endast i Finland och de övriga östländerna svarade företag på förfrågningen. Många var intresserade men det var inte alla som hade möjlighet att svara på frågorna på grund av tidsbrist. I I-länderna (förutom Finland) var intresset minimalt. De företag som medverkar i undersökningen kommer från Finland, Estland och Litauen.

För att få reda på anledningen till det stora bortfallet skickades ett e-mail ut med fyra olika alternativ som företagen kunde kryssa i. De fyra alternativen finns listade nedan:

- Företaget hade inte tid att delta i undersökningen
- Företaget var inte intresserat av att exportera till Sverige
- Företaget gör ingen ekonomisk vinst genom att exportera till Sverige
- Annat...

Flertalet av företagen svarade inte heller här. Men av dem som svarade visade det sig att de inte hade tid att delta i undersökningen på grund av stor arbetsbelastning. Det var även en del som svarade att de hade undersökt exportmöjligheterna till Sverige men att transporten gjorde att elementen blev så dyra att det inte var lönt att exportera. Många av dessa företag hade även systerföretag i Sverige och föredrog att dessa tog de svenska beställningarna åt dem.

2. Faktorer av betydelse för val och inköp av stomsystem

2.1 Samlad beskrivning av kapitlets innehåll

I detta avsnitt kommer olika ämnen att behandlas som alla är av värde vid beslutsfattande gällande val av stommar. De ämnen som kommer att nämnas är materialens egenskaper, kvalitetsmärkning av produkter, arbetskostnader och lönestatistik. Eftersom rapporten jämför svenska stommar med importerade kommer även en kort jämförelse att göras med villkoren i de länder som har företag som deltagit i undersökningen. Aktuella lagar som gäller i Sverige vid import av varor och för utländska arbetstagare kommer även de att behandlas.

Förutom ovanstående ämnen finns andra faktorer som påverkar en entreprenörs val vid inköp av stomme, exempelvis entreprenörens egna erfarenheter av den aktuella stommen. Till exempel så är det osannolikt att en entreprenör med stor erfarenhet och vana vid att arbeta med trästommar väljer en betongstomme i de fall då trä är tillämpligt i projektet. Detta kommer rapporten dock inte att behandla närmare utan anta att stål- eller betongstommar är ett självklart val för entreprenören i fråga.

2.2 Materialens egenskaper

För att ge en grund till examensarbetets egentliga undersökningsområde kommer nedan en kort sammanfattning över materialvalet till stommarna som jämförts i undersökningen.

2.2.1 Bärande system

Vid byggnation av större byggnader är det ofta bara fyra alternativ att välja mellan vid val av bärande system.

- Bärande väggar och bjälklag av platsgjuten eller prefabricerad betong
- Balk-pelarstomme av förtillverkade betongelement
- Balk-pelarstomme av stål²
- Trästomme. Detta går studien dock inte in på.

Ett femte alternativ är en kombination av de ovanstående alternativen.

En balk-pelarstomme innebär att man slipper bärande väggar som är i vägen för ledningsdragning och försvårar framtida ändringar. Detta system underlättar även då man kan förtillverka balkar och pelare vilket leder till snabbare arbete på byggplatsen.

Kostnaden för betongstommen i en byggnad motsvarar ungefär 10 till 15 procent av den totala entreprenadsumman.³

² Stålbyggnadsinstitutet., (1983) *Kontorshus i stål; Publikation 80*, Stockholm

³ Löfgren, I (2004) *Industriellt platsgjutet byggande*; Chalmers Tekniska Högskola; Stockholm

2.2.2 Betong

Betong är ett av våra viktigaste byggnadsmaterial. Betong utmärks av god beständighet, formbarhet och hållbarhet. Det används framförallt i bärande konstruktioner som stommaterial och där påfrestningar i form av t ex fukt är stora.

Huvudbeståndsdelarna i betong är cement, vatten och ballast. Ballasten består av sten, grus och sand. Ibland används även tillsatsmedel och tillsatsmaterial för att påverka betongens egenskaper. Genom att variera mängden hos betongens beståndsdelar kan betong med olika egenskaper framställas.⁴

Högpresterande betong

Med högpresterande betong menas betong som jämfört med betong tillverkad med konventionella metoder och material, har förbättrade egenskaper i ett eller flera avseenden. Det kan t ex gälla betongens mekaniska egenskaper, beständighet, täthet och uttorkningsegenskaper.⁵

Betongstommar kan tillverkas på olika sätt. Ett vanligt alternativ är att man gjuter stommen på plats med olika metoder. Ett annat sätt är att använda en förtillverkad betongstomme. Denna har flera fördelar, den tillåter en snabbare byggtid både vad gäller resning av stommen och uttorkning. Vid förtillverkning av betongstommar kan man även tillverka förspända stommar som tillåter spännvidder på 40 m eller mer. Gjutning och bearbetning av betongen sker inomhus i bättre arbetsklimat och med bra verktyg. Det betyder även att bearbetningen och härdningen sker under kontrollerade förhållande. Nedanstående bild är en överblick över de olika betongelement som kan finnas i en betongstomme.⁶

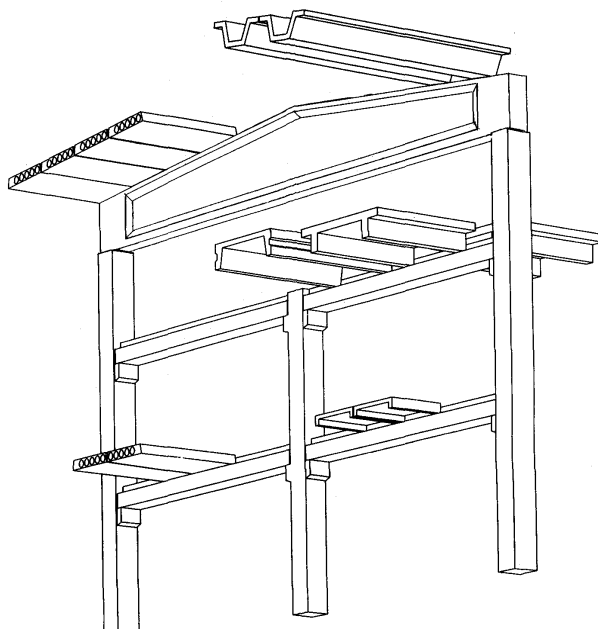


Bild 1. Överblick över olika betong element.

⁴ Burström P-G., (2001) *Byggnadsmaterial, uppbyggnad, tillverkning och egenskaper*; Studentlitteratur, Lund

⁵ Ibid

⁶ FIP., (1998) *Planning and design handbook on precast building structures*

Beteendet hos en förtillverkad betongstomme beror till hög grad av dess anslutningar. Det finns en mängd av anslutningar vars principiella syfte är att överföra krafterna över fogarna mellan elementen så att dessa kan samspela. Pga. det stora antalet anslutningsmetoder som finns så kommer denna rapport inte beröra dessa närmare.

Betongens beteende vid brand

När betong uppvärms kommer porvattnet successivt att förångas. Vid 600°C förångas vattnet vilket gör att cementpastan krymper samtidigt som ballastens volym ökar. Detta gör att tryckhållfastheten minskar till hälften. Det kemiskt bundna vattnet försvinner helt vid 1000°C vilket gör att betongen då helt tappat sin hållfasthet. Vid brand inträffar ofta avspjälkning eller avflagning hos betongen i mindre eller stora delar. Ibland blir dessa skador så omfattande att brott på konstruktionen inträffar.

Armerad betong är ett av de byggmaterial som klarar brand bäst eftersom betongens värmetröghet skyddar stålet som då kan bära upp konstruktionen för den dimensionerade lasten en längre tid. För att klara brand i två timmar fordras ett täckskikt av betong på 25 mm.⁷

2.2.3 Stål

Stål är benämningen på material framställt med en smältprocess och med en kolhalt som inte överstiger ca 1,8 viktprocent där huvudbeståndsdelen är grundämnet järn. Termen järn kan i vardagligt språk användas som synonym för en del tillverkningsformer av stål, t ex armeringsjärn. Rostfritt stål är den gemensamma benämningen på alla stål som har resistens mot korrosion och för de värmebeständiga och syrafasta stålen.

Stål förekommer i en mängd olika former och produkter som t ex.

- Grov – medium och tunnplåt
- Platt- och rundstång
- Profilstång
- Armeringsstång
- Svetsad balk och fackverksbalk
- Kallformade profiler⁸

Stål som stommaterial innebär flera fördelar, t.ex. kan stålstommen monteras snabbt vilket minskar byggtiden. Den tar liten plats och kan ofta placeras helt inuti väggar och bjälklag där den inte märks. Det är även lätt att göra ändringar i stålstommen, både håltagningar och förstärkningsåtgärder. Stålets höga hållfasthet och styvhet ger möjlighet till stora spännvidder och stora fria ytor. Ett exempel på en stålstomme finns i bild 2 som är en produktmodell på stålstommen i Kista Science Tower i Stockholm.

⁷ Burström P-G., (2001) *Byggnadsmaterial, uppbyggnad, tillverkning och egenskaper*; Studentlitteratur; Lund

⁸ Ibid.



Bild 2. Produktmodell av Kista Science Tower⁹

Stålstommen i ett flervåningshus utförs som ett balk-pelarsystem. Normalt används kontinuerliga genomgående pelare och fritt upplagda bjälklagsbalkar mellan dessa. Andra varianter som kan förekomma är kontinuerliga balkar genom eller vid sidan av pelarna eller upplagda på våningshöga pelare samt momentstyva flervåningsramar med momentöverföring mellan balkar och pelare. För att koppla ihop balkar och pelare i de ovanstående exemplen finns ett antal olika anslutningsmetoder. Dessa kommer denna rapporten dock inte gå in på pga. det stora antal anslutningsmetoder som finns.

Idag sker allt mer ståltillverkning utomlands. De svenska företagen blir mer och mer montageföretag som köper färdigtillverkade stålbyggnadskomponenter till husstommar och broar från utlandet. En genomgång som SBI genomfört av ett antal större byggprojekt de senaste två åren visar att bara ett fåtal stålkonstruktioner har tillverkats i Sverige. Det övervägande antalet har tillverkats i Finland, Holland, Norge, Polen, Ungern eller Danmark.¹⁰

Stålets beteende vid brand

Stål klassas som obrännbart. Däremot förändras stålets mekaniska egenskaper drastiskt vid temperaturförändringar. Dessa förändringar sker snabbt på grund av materialets stora benägenhet att transportera värme. Denna värmeledningsförmåga orsakar dessutom att de temperaturbetingade rörelserna hos en stålkonstruktion blir stora. En 10 meter lång balk kommer vid en uppvärmning från 0°C till 500°C att förlängas med 7 mm.

Eftersom stålets mekaniska egenskaper är kraftigt temperaturberoende måste materialet skyddas mot alltför snabb temperaturökning. Detta kan göras genom att exempelvis gjuta in stålet i betong, brandskyddsmålning, klä in stålet med andra brandskyddande material osv.¹¹

⁹ SBI., (2003) *Stålbyggnad 2003*; Stålbyggnadsinstitutet; Stockholm

¹⁰ Ibid

¹¹ Burström P-G., (2001) *Byggnadsmaterial, uppbyggnad, tillverkning och egenskaper*; Studentlitteratur; Lund

2.3 Märkning av byggprodukter

Grundregeln inom EU (Europeiska Unionen) är att produkter som anses säkra i ett medlemsland också ska tillåtas i andra EU-länder. Produktdirektiv finns på områden där detta är svårt att tillämpa, t.ex. för byggprodukter där produktregler är kopplade till nationella byggregler. Certifiering och provning av produkter och därmed fri handel över gränserna för enstaka produktområden kan accepteras genom överenskommelser innan man utarbetat fram metoder för gemensam märkning och provning eller gemensamma certifieringssystem. Avtal har också slutits mellan EU och tredje land som innehåller hela eller delar av dessa överenskommelser.

Ett gemensamt märkningssystem är CE-märkning. CE-märkning är ett relativt nytt område för byggprodukter. Därför finns det än så länge inte så väldigt många produkter som är CE-märkta utan i ett antal år framöver kommer även produkter med nationell märkning finnas på marknaden.

En CE-märkt produkt får föras fritt och säljas inom och mellan alla EU-länder utan krav på nationell märkning eller ytterligare nationell märkning. Till CE-märkningen hör en tillverkardeklaration som talar om egenskaperna hos produkten. Denna grundas på provningar och kontroller som utförs på samma sätt i hela Europa.

Då Sverige skrev på EES-avtalet (Europeiska Ekonomiska Samarbetsområdet) 1994 fanns det ett stort antal förordningar och direktiv färdiga som då fördes in i Sveriges regelverk. Bland dessa ingick byggproduktdirektivet (89/106/EEG) som efter hand kommer att få stor inverkan på handeln med byggprodukter inom Europa. Direktivet reglerar sex krav på byggnadsverk som har förts in i BBR (Boverkets Byggregler) och BKR (Boverkets Konstruktiva regler). Direktivet ställer också krav på hur byggprodukter ska kontrolleras och hur egenskaperna ska deklarerars för att produkterna ska få tillträde till alla länder i EU. Boverket har ansvar för att byggproduktdirektivet ska införas i Sveriges regelsystem. Enligt dessa direktiv har även Boverket ansvar för marknadskontrollen för de byggprodukter som är CE-märkta.

CE-märkning är inte obligatoriskt för byggprodukter idag men är nödvändig vid export till andra länder allteftersom märkningen blir möjlig för produkten.¹² CE-märket finns i bilden nedan tillsammans med ISO-märket för de olika ISO standarderna.



Bild 3. ISO- och CE-märket.

¹² www.boverket.se, 2004-10-02

Kvalitetsmärkning är ett frivilligt åtagande från fabrikantens sida utöver eventuell CE-märkning. Det finns ett stort antal nationella och internationella kvalitetsmärkningar och system. Att använda sig av dessa underlättar förståelsen för märkningens innebörd vid export till andra länder. Ett sådant kvalitetssystem är ISO 9000.

ISO 9000 är ett samlingsnamn för en serie internationella kravstandarder för styrning av den interna verksamheten i företag och institutioner, och är den mest spridda standarden i världen. Det är i princip det enda internationella kvalitetssystemet, övriga kvalitetssystem är nationella, företagsanpassade och har hänvisningar till ISO 9000. ISO 9000 är ett kvalitetssystem för hela processen, både för produkten i sig och för processen under vilken produkten tillverkas. Den ser till och strävar efter att både kvaliteten på produkten och processen ska inneha en hög kvalitet som hela tiden ska förbättras. Detta görs exempelvis genom att det finns krav på hur en kvalitetsplan ska se ut. Idag bör även företag som inte är ISO 9000 certifierade ha en kvalitetsplan med en korsreferenslista till ISO 9000.

Ett system till ISO 9000 är ISO 14 000 som har samma egenskaper och funktion som ISO 9000 men istället ser på miljöaspekten i en tillverkningsprocess.¹³

Utöver de nämnda kvalitetsmärkningsmetoderna finns som nämnts innan ett stort antal nationella och internationella kvalitetssystem och metoder. Då CE-märkning och ISO-systemet båda är internationella märkningsmetoder nämns enbart dessa i rapporten.

¹³ Arvidsson A; Bennwid C., (2003), *ISO 9000 och dess funktion i byggbranschen*, Malmö Högskola, Malmö

2.4 Gällande garantier

I Sverige gäller AB (Allmänna Bestämmelser) vid upphandling och avtal avseende entreprenader. AB finns sedan i ett antal varianter beroende på vilken del av byggbranschen den riktar sig till. Alltså riktar till exempel ABK sig mot konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsvksamhet.

Enligt AB 92/ABT¹⁴ 94 4:7 är garantitiden två år från godkänd slutbesiktning om inte något annat föreskrivs i övriga kontraktshandlingar. För dolda fel som framträder under denna tid ansvarar entreprenören, han ansvarar även för väsentliga fel som beror på vårdslöshet som uppträder upp till tio år efter slutbesiktningen. Detta har i den nya upplagan av AB ändrats. AB 04 kom ut i oktober 2004 och har en uppdelad garantitid på två år för material och varor men fem år för entreprenörens arbetsprestation. Detta är mer utförligt skrivet i paragraf 4 § 7 nedan från AB 04:

4 § 7 ”Ansvarstiden är tio år från entreprenadens godkännande och inleds med garantitid. Om inte annat föreskrivs i kontraktshandlingarna gäller följande.

Garantitiden är fem år för entreprenörens arbetsprestation och två år för material och varor. Om entreprenören har erhållit eller erhåller en längre garantitid för material eller vara, gäller denna längre garantitid även mellan entreprenören och beställaren.”¹⁵

Det finns däremot idag ingen internationell lag inom byggbranschen som hanterar garantier på varor. Detta kan skapa stora problem vid affärstransaktioner mellan två företag i olika länder. Vid eventuella problem kan det vara svårt att reda ut vilken som ska stå för kostnader som då uppstår eftersom kontrakten inte alltid är fullständiga. Vilket lands lag som ska gälla kan till exempel bero på var kontraktet skrevs. Och i de fall då inget avtalats över huvud taget gäller köplagen (se sida 21 för mer information). Denna skiljer sig också mellan varje land.¹⁶

För att lösa dessa eventuella framtida problem bör ett utförligt kontrakt skrivas vid affärstransaktioner mellan företag i olika länder. Kontraktet bör grundligt gå in på eventuellt vite vid försening, hur lång garantitid som ska gälla etc.¹⁷

¹⁴ Allmänna Bestämmelser för Totalentreprenad

¹⁵ AB 04., (2004) BKK, Byggandets Kontraktskommitté, Stockholm

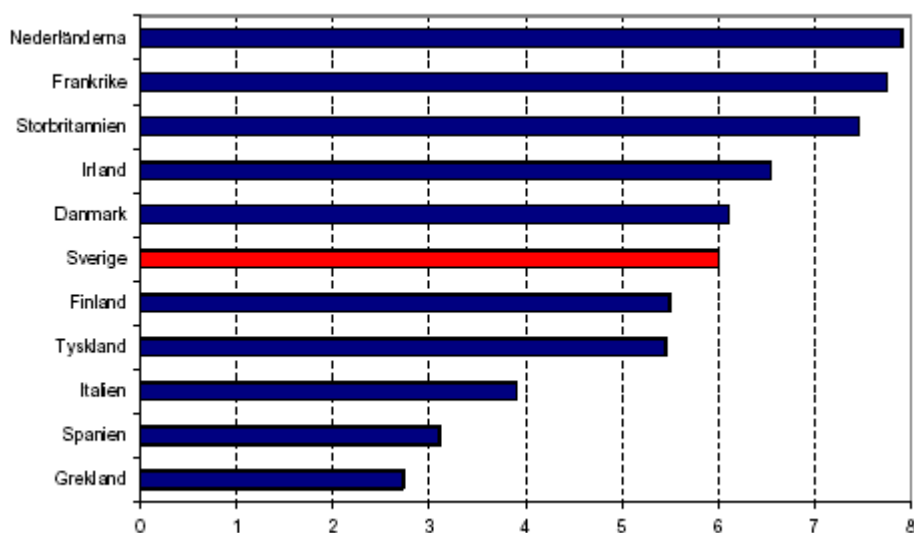
¹⁶ Johan Rosén, Advokatbyrå Andersson Gustafsson, Stockholm, 2004-09-25

¹⁷ Ibid

2.5 Sammanlagda kostnader vid byggnation inom EU

I den allmänna debatten hörs ofta att byggmaterial går att köpa i andra länder till cirka 50 % av kostnaden som samma material skulle ha kostat i Sverige. Då materialkostnaderna utgör ca 40 % av byggkostnaderna är priserna på byggmaterial av stor betydelse.¹⁸ Sveriges Byggindustrier har i en rapport undersökt just det och bl.a. kommit fram till resultaten som visas i diagrammet nedan. Diagram 1 visar den sammanlagda kostnaden för elva olika typer av material, bland annat stomme, betong, stål, glas och grus. Materialkostnaden skiljer sig åt beroende på vilken typ av material som undersöks och i vilket land. Det land som har den högsta kostnaden (euro/ton) för en viss typ av material får då poäng.

Den sammanvägda materialkostnaden i Sverige är ungefär som den genomsnittliga europeiska kostnaden. Men det är viktigt att påpeka att jämförelsen som visas i diagrammet inte har viktats efter hur mycket material som använts i ett projekt.¹⁹



Källa: Gardner & Theobald, London

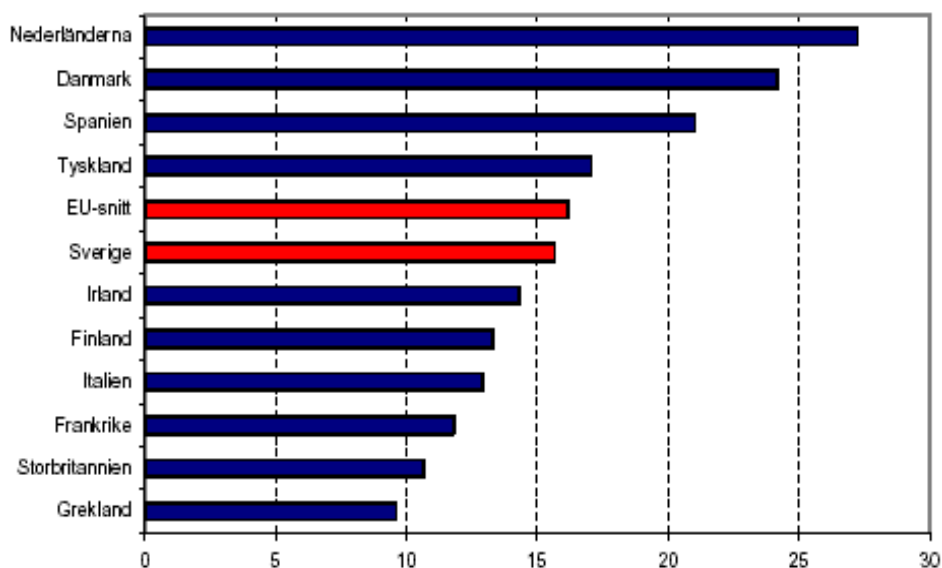
Diagram 1. Sammanvägda kostnader för material exkl. moms inom EU 2001 (poäng)²⁰

I denna rapport undersökte man även hur arbetarlönerna i Sverige är i jämförelse med övriga Europas löner. Trots att svenska byggnadsarbetare har höga löner jämfört med övrigt näringsliv hamnar de i ett internationellt perspektiv på en genomsnittlig nivå. I diagrammet nedan syns inte skatter, sociala avgifter etc. Men tas de med i jämförelsen så är lönekostnaden för en svensk byggnadsarbetare ca 270 kronor per timme. Detta kan jämföras med den totala genomsnittliga lönekostnaden för en europeisk byggnadsarbetare som då ligger på ca 220 kronor per timme.

¹⁸ www.kommers.se, 2004-12-02

¹⁹ Sveriges Byggindustrier., (2003) *Bygger vi dyrt? En analys av kostnadsutvecklingen*

²⁰ Ibid



Källa: Gardner & Theobald, London

Diagram 2. Lönekostnader för yrkesarbetare (exkl. sociala avgifter etc.) inom EU 2001 ²¹

Slutsatsen i rapporten *”Bygger vi dyrt? En analys av kostnadsutvecklingen”* är att byggkostnaderna i byggsektorn – byggkonsulter, entreprenörer och materialtillverkare i Sverige – är relativt effektiv i ett internationellt perspektiv. Speciellt gäller detta entreprenadkostnaden i Sverige. Det är alltså inte dyrare att bygga i Sverige i jämförelse med i övriga Europa. Anledningen till att vi har en hög boendekostnad är att boendet och byggandet i Sverige är högt beskattade. De svenska hushållen har de högsta boendeskatterna i EU.

²¹ Sveriges Byggindustrier., (2003) *Bygger vi dyrt? En analys av kostnadsutvecklingen*

2.6 Fakta om de länder undersökningen innefattar

För att kunna förstå de skillnader som finns mellan de olika företagen i de olika länderna har i detta kapitel en kort sammanfattning över relevant fakta om länderna ställts samman. Detta för att möjliggöra en jämförelse där även företagens olika förutsättningar i länderna ska kunna beaktas.

Estland och Litauen återfick sin frihet från Sovjetunionen efter dess fall 1991 och har sedan dess haft fria ekonomiska och politiska relationer med västra Europa. Idag har man en gynnsam ekonomisk utveckling i dessa länder och håller nu på att återhämta sig efter en tid av hög arbetslöshet.²² I maj 2004 blev länderna medlemmar i EU.

Finland räknas däremot som ett högindustrialiserat land som kan jämföras med England, Tyskland och Italien. Som medlem i EU var Finland det enda nordiska landet som började använda euro vid dess "födelse" 1999. Finland är även mycket likt Sverige till många sätt. Till exempel så är den genomsnittliga lönen i Finland ungefär likvärdig den svenska genomsnittliga lönen (se tabell 1).²³

Skillnaderna mellan länderna och förutsättningarna för företagen i dem är stora. Den största skillnaden som anses som mest relevant för denna studie är lönestatistiken i de olika länderna. Som synes i tabell 1 nedan är löneskillnaden stor mellan östländerna respektive Sverige och Finland.

För att enklare kunna jämföra löner och valuta mellan länderna har euron jämförts med ländernas olika valutor den 2 december 2004. Denna dag stod euron i 8,92 SEK

Land	Medlem i EU	Befolkning	Valuta	Genomsnittlig arbetarlön
Finland	Ja	5,2 miljoner	Euro	17 840 SEK (2000 euro)
Estland	Ja	1,36 miljoner	EEK (estniska kr) (15,12 EEK=1 euro)	5000 SEK
Litauen	Ja	3,16 miljoner	Litas (3,45 L= 1 euro)	2900 SEK
Sverige	Ja	9 miljoner	Kronor (8,92 SEK=1 euro)	18100 SEK

Tabell 1. Fakta över de olika länderna

Då alla ovanstående länder är medlemmar i EU underlättas eventuella affärstransaktioner mellan företag i dessa länder. Detta eftersom det enda ställe där man tar en tullavgift vid transport av varor mellan länder är mellan ett EU-land och ett tredje land.²⁴

²² www.cia.gov/cia/publications/geos, 2004-11-16

²³ Ibid.

²⁴ www.europa.eu.int, 2004-11-25

2.7 Utländska arbetstagare

2.7.1 Utländsk arbetskraft i Sverige historiskt sett

Sedan 1927 har Sverige en utlänningslag som reglerar och kontrollerar utländska medborgares rätt att få bo och arbeta i Sverige. Efter kriget expanderade industrin kraftigt samtidigt som arbetstiden förkortades, vilket ledde till ett stort behov av arbetskraft. Redan 1954 hade de nordiska länderna genom avtal skapat en gemensam och fri arbetsmarknad som innebär att nordiska medborgare kan arbeta och bo i andra nordiska länder utan att söka arbets- och uppehållstillstånd.

I slutet på 40-talet och fram till slutet av 60-talet rekryterade svenska företag arbetstagare i andra europeiska länder. Det märktes snart att många av de utländska arbetarna kommit för att stanna och att de inte kunde ses som tillfällig arbetskraft. Därför skärptes 1967 reglerna för utomnordiska medborgare som ville flytta till Sverige för att arbeta – tillståndet skulle vara klart före inresan.

Behovet av arbetskraft minskade under 70-talet och därmed också invandringen av arbetsmarknadsskäl. I stället kom familjemedlemmar och grupper av flyktingar. Sverige är med i EU sedan 1995, vilket bland annat underlättar för medborgare inom unionen att invandra till Sverige. Medlemsländerna i EU strävar efter att ha en gemensam migrationspolitik i förhållande till medborgarna i länder utanför unionen. Det gäller visum, arbetstillstånd, anhöriginvandring och inte minst på asylområdet.²⁵

Idag har behovet av arbetskraft börjat öka igen. Då arbetskraft ibland saknas i Sverige vänder sig en del företag till andra länder för att rekrytera arbetskraft, ibland görs även detta för att höja arbetsmoralen bland de övriga anställda då många utländska yrkesarbetare uppskattar arbetet på ett annat sätt än de svenska yrkesarbetarna. Man tar även in utländsk arbetskraft bl.a. för att montera material som köpts av företag från ett annat land. I dessa fall är det mycket att tänka på för att yrkesarbetaren ska kunna stanna kvar i Sverige för att slutföra sitt arbete.

Idag förekommer det även illegal arbetskraft som är personer som arbetar utan arbetstillstånd. Den som anlitar illegal arbetskraft bryter mot utlänningslagen och riskerar böter eller fängelse. Den anlitade får också påföljd, oftast omedelbar utvisning. Ansökan om arbetstillstånd görs vid svenska ambassaden och förutsätter ett arbetserbjudande. Arbetstillstånd beviljas av Migrationsverket.

I kapitel 2.4.1 till kapitel 2.4.2 beskrivs mer ingående vad som krävs för att en person från ett annat land ska kunna arbeta i Sverige.

²⁵ www.migrationsverket.se, 2004-11-17

2.7.2 För arbetstagare inom EU

I medlemsländerna i EES är fri rörlighet för arbetstagare en grundläggande rättighet som gör det möjligt för medborgare i ett EES-land att arbeta i ett annat EES-land på samma villkor som dess egna medborgare. Från den 1 maj 2004 kan det i vissa medlemsländer tillämpas bestämmelser som begränsar den fria rörligheten för arbetstagare från, till och mellan de nya medlemsstaterna. Men i Sverige finns inga sådana begränsningar. Sveriges riksdag har beslutat att arbetssökande från de nya medlemsländerna ska behandlas på samma sätt som personer från de tidigare medlemsländerna.²⁶

Det betyder att om en arbetstagare utanför Norden vill arbeta i Sverige i mer än tre månader krävs ett uppehållstillstånd. Så länge de nödvändiga handlingarna finns får en EU-medborgare i princip alltid uppehållstillstånd. Reglerna för arbetstillstånd och uppehållstillstånd gäller oavsett om arbetsgivaren är ett svenskt eller ett utländskt företag.

En utländsk fysisk person kan även agera på den svenska byggmarknaden inte bara som arbetstagare utan också i egenskap av egen företagare ("ensamföretagare"). För att få verka i Sverige som egen företagare krävs inga tillstånd, bara en registrerad näringsverksamhet i hemlandet. Innehav av F-skattesen är dock ett krav. Däremot måste även egna företagare ha ett uppehållstillstånd. Detta ska sökas och beviljas innan inresan till Sverige. För egna företagare inom EU räcker det med att styrka företagarformen genom ett registreringsbevis eller en F-skattesen för att få uppehållstillstånd i fem år. Förutom ovanstående är det i princip nödvändigt för företag som arbetsgivare att ha kollektivavtal för att få verka inom byggbranschen i Sverige. Detta kan göras antingen genom att vara medlem i BI (Sveriges Byggindustrier) eller genom hängavtal med byggnads.

Alltså måste ett svenskt företag som ska anlita en utländsk underentreprenör kontrollera om de har en F-skattesen, är momsregistrerad och har registreringsbevis. Byggföretaget ska även först gås in och informera facket som kan lägga in veto om det skulle vara ett oseriöst företag man är på väg att anlita.²⁷

Sammanfattning av EU-direktivet 96/71/EG:

Det innebär att anställda som skickas ut av sitt företag till andra medlemsländer för att utföra tjänster, inte ska omfattas av sämre arbetsvillkor än vad som rent allmänt råder i mottagarlandet. Avsikten är att företag från länder med sämre villkor för de anställda inte ska kunna dumpa marknaden i ett land med bättre villkor. Det är landets arbetsvillkor som gäller, inte reglerna i det land som arbetstagaren kommer från. Därmed kan inte firmor från låglöneländer genom prisdumpning konkurrera ut företag i länder med bättre anställningsvillkor.

²⁶ www.europa.eu.int, 2004-09-20

²⁷ www.bygg.org, 2004-11-18

2.7.3 För arbetstagare utanför EU

Medborgare från länder utanför EU och EES kan i vissa fall få arbetstillstånd i Sverige. En förutsättning är att det är omöjligt att fylla arbetskraftsbehovet genom att rekrytera i Sverige eller genom att anställa medborgare från EU, eller EES-länder eller medborgare från Schweiz.

Det finns olika typer av tillstånd:

- Permanent uppehållstillstånd
- Arbetskraftstillstånd
- Arbetstillstånd för internationellt utbyte
- Säsongsarbetstillstånd
- Arbetstillstånd för internationell praktik

Arbetstillstånd kan ges för att täcka tillfällig brist på yrkesutbildad arbetskraft i högst 18 månader.

Även om en person är undantagen från skyldigheten att ha arbetstillstånd, exempelvis EU-medborgare, så krävs alltid ett uppehållstillstånd vid vistelse i Sverige längre än tre månader.

2.8 Aktuella lagar som gäller i Sverige

2.8.1 Lagar som gäller för utländska arbetare i Sverige

För yrkesarbetare som kommer till Sverige för att arbeta gäller vissa lagar, avtal och regler. Arbetsförmedlingen och Migrationsverket känner till och sköter dessa ärenden. För EU-medborgare som arbetar i Sverige gäller nedanstående lagar och förordningar:

- Utlänningslagen m ändringar (SFS1989:529)
- Utlänningsförordningen med ändringar (SFS 1989:547)
- EU-lagar

Det är dessa som reglerar bestämmelser om arbetstillstånd i Sverige. EU-medborgare behöver inte arbetstillstånd men som sagt krävs ett uppehållstillstånd vid längre vistelser i Sverige än tre månader. Däremot krävs det arbetstillstånd för personal som kommer från ett land utanför EU. Det är det svenska företaget som köper material och tjänster från företaget i utlandet som måste fylla i en särskild blankett för arbetserbjudande. Personalen som åker till Sverige måste i sin tur ansöka om arbetstillstånd på den svenska ambassaden i sitt hemland.²⁸

2.8.2 Köplagen och Lagen om internationella köp

Köplagen (1990:931) reglerar köp av lös egendom, vilket i praktiken innebär allt som inte är mark eller stadigvarande byggnader och gäller om inget annat avtalats. Lagen gäller inte i de fall konsumentköplagen är tillämplig.

Köplagen gäller för handel mellan näringsidkare (företag), mellan privatpersoner och när en privatperson säljer en vara till näringsidkare (företag). Lagen gäller även om köpet är en kombination av en produkt och en tjänst under förutsättning att produkten utgör mer än hälften av köpet.

När gäller inte lagen?

- Lagen gäller inte när konsumentköplagen, som är en tvingande lag, är tillämplig.
- Lagen gäller inte när "lagen om internationella köp" är tillämplig.
- Tillämpningen av delar av köplagen kan avtalas bort, genom avtal mellan parterna.

§ 3 säger: "Lagens bestämmelser tillämpas inte i den mån annat följer av avtalet, av praxis som har utbildats mellan parterna eller av handelsbruk eller annan sedvänja som måste anses bindande till parterna." Alltså är det viktigt att skriva ett eget avtal om båda parter skall vara säkra på vad som gäller.²⁹

Lagen (1964:528) om internationella köp tillämpas på sådana köp av lösa saker som har internationell karaktär. Med köp likställs avtal om leverans av lösa saker som skall tillverkas, om materialet skall tillhandahållas av den som har åtagit sig leveransen enligt lag (1998:169). Lagen reglerar köp mellan företag eller person i Sverige och företag eller person i ett annat land.³⁰

²⁸ Susanne Gustafsson; Migrationsverket; 2004-10-25

²⁹ www.expowera.com/mentor/marknadsforing/lagarregler/koplagen.htm 2004-11-25

³⁰ www.notisum.se 2004-11-25

2.8.3 Brandskyddskrav

Det finns idag skillnader gällande krav och regler mellan olika länder i Europa. Detta är något som kan skapa problem vid köp av varor från andra länder då Sverige sedan länge ligger längre fram än många andra länder vad gäller krav på exempelvis brandskydd. För att visa några skillnader som finns behandlas här kort de brandkrav som finns i Europa. Brandskyddskraven är dock bara ett exempel på att olika länder har olika standarder och krav.

Idag används i hela Europa ett klassificeringssystem som är kopplat till brandkurvan ISO 834 vad gäller bärande och skiljande konstruktioner. Det betyder exempelvis att en bärande konstruktion i R60 ska uppfylla sin bärande konstruktion i minst 60 minuter under påverkan av standardbrandkurvan.

Det finns idag europastandarder både för provning och för dimensionering. Standardbrandkurvan beskriver inte alltid ett verkligt brandförlopp utan ska tolkas som ett redskap till vilket en säkerhetsnivå kan kopplas. Erforderlig säkerhetsnivå med avseende på brandskydd av bärande konstruktioner beror huvudsakligen på antal våningar, vilken verksamhet som finns i bygganden och eventuell sprinklerinstallation.

Eftersom det inte finns exakta gemensamma krav har olika länder olika brandskyddskrav vilket man kan se i en jämförelse i tabell 2 mellan Finland, Sverige och Norge. Jämförelsen har tagits fram i Publikation 134, Structural Steel Fire Design med syfte att ge en samlad handbok avseende dimensionering av stålkonstruktioner med hänseende till brand.³¹

³¹ Stålbyggnadsinstitutet (1983) *Kontorshus i stål*, Publikation 80, Stockholm.

Typ av byggnad	Antal vån.	Takhöjd ovan mark (m)	Antal pers. per våning	Längd (m)	Bredd (m)	Antal utrymningsgångar	Sprinklers (st)	Finland (min)	Norge (min)	Sverige (min)
Industri	1	10	20	100	50	2	Ja / Nej	0 0	15 0(2)	0 0
Affärs-centra	1	4	500	80	80	4	Ja / Nej	0 30	15 15	30(1) 30
Skolor	4	16	300	60	20	4	Ja / Nej	60(3) 60(4)	60 60	60(1) 60
Hotell	6	20	60	50	30	2	Ja / Nej	60(3) 60(4)	90 90	60/90 60/90
Sjukhus	8	28	60	70	30	2	Ja / Nej	60(3) 60(4)	90 90	60/90(1) 60/90

Tabell 2. Skillnader i brandkrav mellan Norge, Sverige och Finland³²

(1) = Sprinklern kommer förmodligen att dämpa brandutvecklingen

(2) = Konstruktionen är gjord av ej nedbrytningsbart material

(3) = $q > 600$ MJ (Megajoule)/m² för golvet

(4) = $q > 600$ MJ/m² för golvbjälkarna

³² Stålbyggnadsinstitutet (1983) *Kontorshus i stål*, Publikation 80, Stockholm.

3. Resultat av genomförd prisundersökning

Då euro är en valuta som hanteras i snart hela EU är den vanligt förekommande mellan transaktioner mellan företag i olika länder. För att kunna jämföra svenska och utländska priser enklare jämförs priserna med de kurser som de aktuella valutorna hade den 2 december 2004 då en euro stod i 8,92 SEK.

3.1 Utländska företag

3.1.1 Ekonomirelaterade resultat

För att komma i kontakt med företagen utomlands skickades en förfrågning ut till totalt 46 olika tillverkare av stål- och betongstommar i olika grannländer. Fem olika företag i flera av våra grannländer var intresserade. Till dessa skickades det sedan ut ett frågeformulär tillsammans med ett förfrågningsunderlag för tillverkning, leverans och montage av en stomme. De offerter som lämnades in har sammanställts i tabell 3 nedan för att lättare ge en överblick. Eftersom de flesta företag inte har inkluderat transport och montage i priset visar tabellen nedan företagens transportkostnader separat i de fall detta gjordes i offerten.

Företag nummer 4 är en leverantör av stålstommar, de övriga företagen i undersökningen är leverantörer av betongstommar.

I tabell 3 kan man se att priserna och offerterna varierar väldigt mycket mellan de olika företagen. Till exempel så har företag 4 satt den högsta prislappen men i detta pris inkluderas mer än i någon annan offert. I denna offert har företag 4 även gett ett anbud på grund, fönster och dörrar. Även tillkommande landskapsarbete är inkluderat. Företag 4 erbjuder både leverans och montage och allt är inkluderat i deras pris.

I motsats till företag 4 har däremot de flesta företag inte inkluderat leverans i offerten utan gett ett riktvärde för vad det skulle kosta att få varorna levererade. Dessa riktvärden finns angivna i tabell 3. Detta har de gjort eftersom transport av element är dyrt. Så dyrt att elementpriserna höjs med 150-200 %, enligt ett litauiskt företag som av denna anledning valde att inte medverka i undersökningen. Detta är något som även andra företag har påpekat vid den förfrågan som skickades ut. Flera företag skrev att det vore önskvärt att istället undersöka alternativa transportmetoder. Då företagen handlar med kunder utomlands idag avtalar man in transportkostnaderna i leveransvillkoren.

Inget av företagen i undersökningen har tidigare sålt produkter till Sverige men några av dem ser landet som en eventuell framtida marknad. Förmodligen beror detta på om transportpriserna kan minskas med hjälp av alternativa transportmetoder.

Företag	Inkluderat i pris	Transportkostnad	Montage	Företagets hemland	Totalt pris
1	Pelare, bjälkar, bjälklag av typ håldäck, ytterväggar och tak.	75 000 SEK (för en transport med fem lastbilar och leverans till Stockholm)	Nej, ej inkluderat i pris	Estland	1 594 270 SEK (enbart riktvärde)
2	Ingjutningsplattor, pelare (höjd 5,2-8 m), väggelement typ sandwich och bjälklag	ca 70 000 SEK (Riktpris är 0,8 euro/km) (Pris ovan är totalt för fem lastbilar inklusive färjepris)	Nej, ej inkluderat i pris	Estland	597 610 SEK (transportpris enbart riktvärde)
3	Pelare, bjälkar, bjälklag av typ håldäck, ytterväggar typ sandwich, ytbehandlade, innerväggs-element, trappa och trapp plan.	Ingår i pris (enbart leverans till Stockholm)	Nej, ej inkluderat i pris	Estland	4 700 000 SEK
4	Design, grund, bjälklag, väggar, dörrar, fönster, tak och landskapsarbete	Ingår i pris	Ja, inkluderat i pris	Finland	8 920 000 SEK

Tabell 3. Överblick över de olika företagen

Det femte företaget som deltog i undersökningen svarade enbart på frågeformuläret eftersom de ansåg att de behövde mer bakgrundsinformation om projektet för att kunna ge ett pris på stommen. Detta är anledningen till att tabellen ovan enbart har svar från fyra företag listade.

Efter östlänternas inträde i EU har två av företagen i undersökningen märkt av ett ökat intresse från kunder från andra länder. Den valuta som används mest vid affärstransaktioner mellan företag i olika länder i Europa är euro. Då företag i östlänterna handlar med företag i Ryssland är däremot dollar den vanligaste valutan.

De flesta företag som medverkar i undersökningen har två år som vanlig garantitid om inget annat avtalas i kontraktet.

3.1.2 Byggtekniska resultat

De konstruktionsstandarder som finns i de länder som undersökningen omfattar skiljer sig i olika grad mellan varandra. Detta gör att det inte är helt problemfritt för företag i andra länder att producera varor enligt svenska standarder. Vid produktion av stommen är det viktigt för ett av företagen att standarderna liknar de i hemlandet, men för övriga företag skapar det inga större problem. Dessa företag anser att problemen uppstår vid kommunikation mellan företagen.

Inte något av företagen i undersökningen känner till AMA (Allmän Material- och arbetsbeskrivning) utan följer respektive lands regler. I Estland har man tidigare följt den ryska standarden G.O.S.T (för betong) men man går nu över till att följa den Estniska standarden EPN-ENV. I Finland följer man EU-regler eller nationella regler.

Av de företag som är med i undersökningen är det bara ett företag som inte är kvalitets- och/eller miljöcertifierade. Detta företag har dock ett eget kvalitetssystem. Några av de certifierade företagen är certifierade enligt ISO 9000.

3.1.3 Arbetstillstånd

Då man köper en stomme inklusive montage från företag i andra länder är det inte alltid lätt att veta vem som bär ansvaret för att personalen som ska montera stommen får arbetstillstånd etc. Ett företag som har deltagit i undersökningen överlåter detta åt kunden. Ett annat företag har inte monterat någon stomme förr i något annat land och har därför inga rutiner för sådana situationer.

3.1.4 Språk

En av de frågor som behandlats i frågeformuläret gällde hur viktigt språket var i de dokument man hanterar vid en affärstransaktion mellan två företag, såsom kontrakt, bygghandlingar etc. För ett företag var det väldigt viktigt att dessa dokument var på företagets hemspråk, i detta fall var språket estniska. För de andra företagen var det bra om språket var engelska.

Svaren som finns redovisade ovan, förutom priserna, finns även sammanställda i bilaga 2 på sida 40.

3.2 Svenska företag

De sex olika svenska företag som finns med i undersökningen har gett priser på stommen till den aktuella byggnaden. I priserna ingår montage och leverans av stommen. Företag 1, 2, och 6 levererar stålstommar, de övriga företagen levererar betongstommar i olika varianter. Det finns bland de sex offerterna stommar i olika utföranden representerade. Nedan ges en kort överblick över de olika stommar som företagen erbjuder:

Företag	Inkluderat i pris	Montage	Totalt pris
1	Pelare av HEA-balkar försedda med fästen för väggelement. Stagbockar och randbalkar av fyrkantsrör. Gavelbalkar av IPE-balkar. Fackverksbalkar typ sadel och av typen primär. Taksystem ingår.	Ja, inkluderat i pris	1 239 000 SEK
2	Fackverkstakbalkar av typ primär. Gavelbalkar, pelare, gavelpelare och ingjutningsplattor. Även portomfattningar, vindstag i gavlar och långsidor och infästningar för reglar/element på väggar ingår. Taksystem ingår.	Ja, inkluderat i pris	1 309 000 SEK
3	Takbalkar med en längd på 2700 mm och 980 mm. Betongpelare avsedda för upplag av stål-balkar, längd cirka 700-770 cm. Betongpelare, längd 500 cm. Isolerade sockelelement.	Ja, inkluderat i pris	1 537 000 SEK
4	Betongpelare och ytterväggar av typ sandwich, socklar.	Ja, inkluderat i pris	1 100 000 SEK (enbart prisindikation).
5	Betongpelare. HD/F-plattor på totalt 312 kvm. ytterväggar av typ sandwich. Utvändig fogning av dessa ingår i anbudet.	Ja, inkluderat i pris	1 350 000 SEK
6	Prefabricerade väggelement. Taket bärs upp av tvärgående takbalkar av stålfackverk/IPE-profil. Grundbultar för samtliga pelarinfästningar ingår.	Ja, inkluderat i pris	2 076 000 SEK

Tabell 4. Överblick över de olika företagen

I priserna ovan har alla företag inkluderat både leverans och montage i priset. Offerterna påminner om varandra vad gäller storleken på innehållet. Alla företag har gett en offert på en stomme av stål eller betong till den aktuella byggnaden. I deras offerter ingår i vissa fall taksystem och ytterväggar. Sedan har alla företag reserverat sig för vissa delar som inte ingår i offerten men kan köpas till i efterhand. De företag som tillverkar och monterar stålstommar har exempelvis enbart inkluderat en korrosivitetsbehandling men ej brandskyddsbehandling i priset.

Av företagen ovan är två stycken kvalitetscertifierade enligt ISO 9000.

3.3 Skillnader mellan svensktillverkade och importerade stommar

3.3.1 Ekonomiska skillnader

En del av de utländska företagen har inkluderat mycket mer i sin offert motsvarande de svenska företagen. Exempelvis så har ett företag i sin offert erbjudit både dörrar, fönster och grund medan ett annat företag i sin offert erbjuder trappor och trapplan utöver själva stommen. De svenska företagen har gett en offert på en stomme med ytterväggar, bjälklag, bjälkar och pelare, i vissa offerter ingår även ett taksystem. Inget svenskt företag har erbjudit något utöver själva stommen och taket.

En av anledningarna till att de svenska priserna inte skiljer sig så mycket mellan varandra är att innehållet i deras anbud är så lika. En del av de utländska offerterna innehåller mer vilket är en av anledningarna till att de utländska priserna till en början ser ut att vara så mycket högre än de svenska.

Priserna mellan de olika företagen i de olika länderna skiljer sig alltså inte så mycket åt. Vissa utländska företags offerter är väldigt konkurrenskraftiga trots att transportpris är inkluderat. Transporten ökar dock på priset så att det inte blir så mycket billigare som man kan tro att importera stommar.

Enligt speditiönsfirman Karlshamns Expressbyrå kostar det ungefär 10 000 – 15 000 att transportera en 20-tons lastbil mellan Estland och Sverige. Vanligast är att ta färjan mellan Liepaja och Karlshamn om transporten ska till södra Sverige. Vid mer regelbundna resor kan man pressa priserna ytterligare. Priset beror även på om lastbilen måste köra en sträcka utan last. Alltså kan man pressa transportkostnaderna genom avtal med färjebolaget.

3.3.2 Skillnader i dokumenthantering

Vad gäller kvalitetscertifiering skiljer det sig inte mycket mellan Sverige och östländerna. Både bland de utländska och bland de svenska företagen var det lite mindre än hälften av de berörda företagen som var certifierade. De certifierade företagen var certifierade enligt ISO 9000.

Garantitiden är även den lika mellan de olika företagen i de olika länderna. Det är däremot inte säkert att den är lika mellan de olika länderna som är aktuella i undersökningen. Då AB 04 nu ändrat garantitiden för entreprenörens arbetsprestation till fem år finns vissa skillnader i garantitiden, men då det fortfarande är två års garanti på varor i Sverige är skillnaden inte så stor.

Standarderna skiljer sig dock mellan de olika länderna och detta skapar problem för de företag som inte har någon större vana vid att exportera varor till andra länder. Att standarderna skiljer sig mellan varandra ger även merarbete då ritningarna ska utformas eller tydjas.

De olika länderna som är aktuella i undersökningen har olika regelverk. Exempelvis så har vi svenskar AMA medan man i Estland följer EPN-EN. Detta kan komplicera en affärstransaktion mellan företag i olika länder. Att inte något av företagen utomlands känner till AMA kan försvåra kommunikationen mellan företagen.

4. Analys

4.1 Ekonomisk analys

Som det beskrevs i bakgrunden i kapitel 1.1 är många företag idag intresserade av att importera byggmaterial till Sverige då en allmän uppfattning är att priserna är mycket lägre i till exempel östländerna. Det har dock visat sig att transportpriserna är ett problem för import och export mellan länderna då dessa minimerar den förtjänst som kunde ha tjänats. Man bör dock undersöka alternativa transportmetoder. Ett alternativ kan vara att se om avtal kan slutas med olika rederier för att på så sätt minska transportkostnaden. Då flera företag från östländerna ser Sverige som en eventuell framtida marknad men är låsta av de dyra transportpriserna bör detta undersökas. Hade det gått att lösa hade förmodligen fler företag försökt sig på att exportera till den svenska byggmarknaden.

En av anledningarna till att fler företag förmodligen hade sökt sig till den svenska marknaden är de möjligheter att tjäna pengar som finns här, speciellt vad gäller löner till personalen. Medlemskapet i EU gör att personal lätt kan åka till ett annat EU-land för att arbeta. Som det står i kapitel 2.7.2 kan, enligt svenska lagar, inget företag från ett annat land genom lägre löneavtal utföra prisdumpning på den svenska marknaden. Förmodligen kommer det inte att ske i stor skala heller. Däremot kan det vara så att de östeuropeiska medlemmarna ser möjligheter att tjäna mer pengar här än de skulle ha gjort i sitt hemland på grund av de låga lönenivåer som finns i de länderna.

Ett svenskt företag som hyr in utländsk personal får däremot merarbete vid de fall då detta företag använder personal från ett företag som inte agerat i Sverige förr. Enligt kapitel 2.7.2 ska det svenska företaget bland annat informera facket om att de använder utländsk personal. I de fall då detta inte görs kan det svenska företaget dessutom bli ålagt böter.

Som det nämnts i kapitel 3.3.1 finns det även övriga skillnader mellan de offerter som lämnats in gällande denna undersökning. De utländska företagen ger en större offert innehållsmässigt. Att de svenska företagen inte har gjort detta kan vara att de har nischat sig så mycket att de helt enkelt inte har möjlighet till det.

De garantier som de olika företagen ger på sina produkter är idag lika mellan länderna. I Sverige är vi nu dock på väg mot en längre garantitid. Alltså kan skillnaderna öka mellan länder. För att undvika eventuella problem då importerade varor kan vara undermåliga bör ett utförligt kontrakt skrivas som täcker dessa delar.

4.2 Byggteknisk analys

Vi är idag på väg mot en ökad import och export av varor, förmodligen främst eftersom många företag flyttar delar av sin produktion utomlands. Även producenter av exempelvis stålstommar importerar produkter, som det är beskrivet i kapitel 2.2.3. Något som underlättar handeln är gemensamma certifierings- och märkningssystem, exempelvis ISO 9000 certifiering. Då ungefär lika många svenska som utländska företag i undersökningen var ISO 9000 certifierade underlättar det definitivt kontakter och affärstransaktioner mellan företag i olika länder då exempelvis deras kvalitetssystem ska likna varandra enligt ISO 9000.

De olika standarderna som finns i de olika länder som undersökningen omfattar skiljer sig däremot från varandra. Detta kan skapa problem vid kommunikationen mellan företagen. Till exempel så kan anslutningsmetoderna och de regler som finns kring dessa skilja sig vilket kan skapa, om inte annat, missförstånd. Dock är en utformning av gemensamma standarder på väg för åtminstone vissa EU-länder och detta kommer antagligen att underlätta för export- och importhandeln. Förmodligen kommer även en regelbunden handel mellan två specifika företag att underlätta affärstransaktioner då man efterhand lär känna det respektive företaget och landets regler och kultur.

För att förebygga eventuella problem då inget av företagen i undersökningen känner till AMA och övriga svenska byggregler bör välformulerade och detaljerade kontrakt skrivas vid affärstransaktioner mellan svenska och utländska företag. Detta är speciellt viktigt vid de första affärer som görs mellan företagen, och är till för att skydda båda företagen.

4.3 Analys av bortfall

Det stora bortfall av företag från utlandet som blev kan bero på flera orsaker. Det kan vara att de kontaktade företagen inte hade tid att delta i en undersökning, det kan även bero på en policy från företagets sida att inte delta i undersökningar. Men den största orsaken är förmodligen att de kontaktade företagen inte ser Sverige som en stor intressant framtida marknad av flera anledningar. En av anledningarna till detta kan vara att priserna inte är så konkurrenskraftiga som företagen önskar.

De länder vars företag visade ett större intresse kommer från östländerna Estland och Litauen. Även företag från Finland visade intresse för undersökningen. Att östländerna är intresserade kan bero på deras nyliga inträde i EU, vilket öppnar en ny marknad för dem då de nu inte behöver betala tull vid export inom EU. Att företag från Finland har visat ett intresse för den svenska marknaden beror förmodligen på den geografiska närheten till den svenska marknaden. Det kan även bero på att våra kulturer är mycket lika varandra vilket bör underlätta en affärstransaktion.

5. Slutsats

Syftet med rapporten var att undersöka de skillnader som finns i pris mellan att importera en stål- eller betongstomme motsvarande att köpa den i Sverige. Det har visat sig att priserna inte skiljer sig så mycket från varandra då transportkostnaderna gör att en import inte blir så lönsam som man tror.

Syftet var även att undersöka hur tillgängliga dessa produkter var utomlands. Undersökningen visar att bland de intresserade företagen som kommer från Estland, Litauen och Finland är intresset och tillgängligheten stor, både bland företagen i undersökningen och från andra företag i de länderna. Vad som minskar tillgängligheten är det faktum att transportkostnaderna är stora, vilket gör att man som entreprenör kan behöva ordna det själv. Även montage inkluderat i pris minskar tillgängligheten då den svenska entreprenören ofta får ordna arbetstillstånd och liknande för den inhyrda personalen.

Företag från Danmark, Tyskland och Polen visade inget intresse för undersökningen. Detta visar på ett litet intresse och därmed en minskad tillgänglighet av varor från dessa länder.

Då alla länder i undersökningen är medlemsstater i EU underlättas affärstransaktioner mellan företag i olika länder eftersom tull inte behöver betalas. Vissa internationella regler och lagar inom handelsområdet finns inom EU och fler är på väg att tas fram, allt för att underlätta import och export. Men dessa är inte i bruk än vilket försvårar skrivandet av bygghandlingar. Det som behövs är ett utförligt och detaljerat kontrakt för att förebygga eventuella problem.

Slutsatsen är att de utländska priserna är konkurrenskraftiga men i nivå med svenska priser. Det är dock inte fel att höja blicken mot utländska marknader för att leta efter eventuella framtida affärskontakter, med förutsättning att man gör detta beväpnad med detaljerade kontrakt. Hittar man dessutom alternativa, billigare, transportmetoder kan det bli en väldigt lönsam affär.

6. Fortsatt forskning

Import och export av varor mellan företag i olika länder är något som pågått under lång tid och kommer förmodligen i framtiden att växa till en ännu större handel än vad som finns idag. Denna undersökning begränsades till att endast jämföra pris och tillgänglighet mellan östersjöländer. Ett intressant fortsatt forskningsområde skulle kunna vara att se hur stora skillnaderna är mellan eller mellan Sverige och Asien. Asien kan vara intressant då Kina idag är på frammarsch.

Då transportkostnaden av varorna är något som många företag anmärkt på vore det även intressant att se om det finns några alternativa transportmetoder som kanske kan sänka den totala kostnaden av varorna. Det kan till exempel vara så att transportpriserna är lägre då man väljer att transportera med rena lastfartyg som inte tar persontrafik.

7. Källförteckning

Litteratur

AB 04, BKK, Byggandets Kontraktskommitté, Stockholm

Andersson B-E.,(1985) *Som man frågar får man svar - en introduktion i intervju- och enkätteknik*, Rabén & Sjögren, Kristianstad

Arvidsson A; Bennwid C., (2003) *ISO 9000 och dess funktion i byggbranschen*, MAH, Malmö

Burström P-G.,(2001) *Byggnadsmaterial, uppbyggnad, tillverkning och egenskaper*, Studentlitteratur; Lund

FIP., (1998) *Planning and design handbook on precast building structures*, SETO Ltd, Glasgow

Fjällström H, Forsström S., (1999) *Ett arbetssätt för bättre byggprojekt*, KTH, Stockholm

Hansson B, Landin A.,(2003) *Construction Economics and Organization*, Lund Institute of Technology, Lund

Jagrén L.,(2003) *Bygger vi dyrt? En analys av kostnadsutvecklingen*, Sveriges Byggindustrier, Stockholm

Kuré L.,(2003) *BI, Byggnads och den utländska arbetskraften, en redogörelse för utländska aktörers rättsliga ställning på marknaden*, Helsingborg

Stålbyggnadsinstitutet (1983) *Kontorshus i stål*, Publikation 80, Stockholm.

Wallén G.,(1993) *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*, Studentlitteratur, Lund

(2001) Länder i fickformat, nr 509, om Polen.

Tidningsartiklar

Byggindustrin, 17 september, 2004, nr 27, s 10-11.

Byggindustrin, 1 oktober, 2004, nr 29, s 23.

Byggindustrin, 29 oktober, 2004, nr 33, s 8.

Internet

www.europa.eu.int

www.byggnads.se

www.goingemek.se

www.ams.se

www.kompass.se

www.cia.gov/cia/publications/geos/

www.migrationsverket.se

www.migrationsverket.se/infomaterial/bob/allmant/invregler_sv.pdf

8. Bilagor

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BILAGA 1. FRÅGEFORMULÄR TILL UTLÄNDSKA FÖRETAG

BILAGA 2. FRÅGEFORMULÄR TILL UTLÄNDSKA FÖRETAG MED SVAR

BILAGA 3. RAMBESKRIVNING TILL KÅVE-DÄCK

BILAGA 4. RITNINGAR TILL KÅVE-DÄCK

1. Frågeformulär till utländska företag

Dear NAME!

Here is the document I was mentioning in the inquiry I made a few days ago concerning my thesis which I'm doing in collaboration with Midroc Construction, Kristianstad. The thesis is an investigating work where the main question is how the differences is in price and accessibility between frames bought in a Swedish company and the ones bought in a company from another country round the Baltic Sea. As a part of this thesis I'm performing a survey with a number of companies in the Baltic Sea area.

As decided earlier I'm sending this questionnaire to you. I'm also attaching 6 drawings for a fictitious project. I would be grateful if you give me a price on what you would like to be paid if this was a real inquiry to produce and erect the frame. (You can name the price in Euro if that isn't too much trouble). This is done on the last pages in the document. In the questions below it is presumed that the erection of the frame is included in the price.

To make it easier for you I have divided the questionnaire in four different sections:

- Introduction questions
- Economy related questions
- Structural engineering related questions
- Personnel related questions

I would be grateful if you would like to take the time to answer my questions and return them to me within 10 days in the attached envelope! If you prefer to answer my questions by e-mail you can inform me of that on the e-mail address written below, I will then e-mail you a copy of the paper. You can also contact me at this address at eventual questions.

Best regards!

Anna Arvidsson

tba916aa@yahoo.se

Industriellt byggande med Design

Lunds Institute of Technology

Introduction questions

1. What is the name of your company?

.....

2. What are your assignments and what is your title?

.....

.....

.....

3. Are you certificated according to environment and quality?

() Yes

() No

If yes, for how long?

.....

.....

.....

4. Did you notice any difference in interest from customers from other countries after your certification?

() Yes

() No

5. Did you notice any difference in interest from customers from other countries after your admission in the European Union?

() Yes

() No

6. Have you sold products to Sweden before?

() Yes

() No (move on to question number 6)

If yes:

Can you see any difficulties with exporting products to companies in Sweden? If yes, name them.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

What advantages is there with exporting products to companies in Sweden?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Are your company selling products to companies in several difference countries?

- () Yes
() No (move on to question number 8)

If yes:

Are there any differences between exporting products to companies in Sweden compared to selling the same products to companies in other countries? If yes, name them.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Economy related questions

8. What currency is it common that your company uses at business deals with companies in another country?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. Is it common that costs like transport, assembly costs, duty and taxes is including in the price?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. What kind of guarantee are you giving to the buyer of the products you are selling?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Structural engineering related questions

11. Can you see any difficulties with producing the frame according to another countries laws and regulations? If yes, name them.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. Everyone in a construction project in Sweden has, among other things, to follow a regulation called AMA (Allmän Material- och arbetsbeskrivning). Have you heard of, and know about, AMA before?

() Yes
() No

13. What kind of regulations do you have to follow when you construct buildings in your country?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Personnel related questions

14. How does it usually work when you send your personal to another country to assemble the frame governing residence permit and accommodation?

(If assembly of the frame isn't included in your service, move on to question number 15)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Do you give any security of the deliverance? If yes, what is included in it?

.....

.....

.....

.....

.....

16. How should the documentation (as contract and tender documents) be to make the production easier for you? Answer in the diagram below where 5 are very important and 1 is not important at all.

	5	4	3	2	1
The language is the one spoken in your country					
The language is english or swedish					
The frame can't deviate too much from your standards					

Are there other things that you think is important in the documentation you can name them below.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Thank you for your help!

Best regards

Anna Arvidsson

2. Sammanställda svar från utländska företag

Introduction questions

1. What is the name of your company?

1. ... från Estland.

2. ... från Finland

3. ... från Estland

4. ... från Litauen

2. What are your assignments and what is your title?

-

-

-

-

3. Are you certificated according to environment and quality?

(2, 3, 4) Yes

(1) No

If yes, for how long?

1. We have our own quality system

2. 2020 for the moment

3. To product (ready-mix concrete) till 2005

4. ISO 9001:2000 from 2001, ISO 14 001:1996 from 2004, by Bureau Veritas Quality International.

4. Did you notice any difference in interest from customers from other countries after your certification?

(2, 4) Yes

(3) No

5. Did you notice any difference in interest from customers from other countries after your admission in the European Union?

(1, 4) Yes

(2, 3) No

6. Have you sold products to Sweden before?

() Yes

(1, 2, 3, 4) No (move on to question number 6)

If yes:

Can you see any difficulties with exporting products to companies in Sweden? If yes, name them.

3. *Yes, concrete is a very local material. We are happy if we find orders from inside county (Viljandi)*

What advantages is there with exporting products to companies in Sweden?

2. *Sweden is close to Finland and our culture is very similar.*

7. Are your company selling products to companies in several difference countries?

(2) Yes

(1, 3, 4) No (move on to question number 8)

If yes:

Are there any differences between exporting products to companies in Sweden compared to selling the same products to companies in other countries? If yes, name them.

Economy related questions

8. What currency is it common that your company uses at business deals with companies in another country?

1. *With Russia – dollar, with Latvia – euro.*

2. *Euro.*

9. Is it common that costs like transport, assembly costs, duty and taxes is including in the price?

1. *It depends on delivery terms and is project specific issue.*

2. *Terms of delivery is the most usual, DDU or DDU and erected.*

4. *The usual thing that product price, and transport, assembly costs, duty and taxes, handles separate. But possible other way, that all taxes is included in the price.*

10. What kind of guarantee are you giving to the buyer of the products you are selling?

1. *Manufacturers guarantee that product meets its specification certificates of notified bodies.*

2. *12-24 months depending of contract*

3. *24 months mainly. Contracts include extents of responsibility if products not are the same as in the standard or in the order.*

4. *we are giving guarantee of quality, and within the framework of the Lithuanian law.*

Structural engineering related questions

11. Can you see any difficulties with producing the frame according to another countries laws and regulations? If yes, name them.

1. We specify the standard for client that we use in production. There is no problem to produce elements according to client's design. When he/she is responsible for shop drawings there would be a lot of trouble if we would need to handle both design and erection according to foreign standards.

2. Differences in standards may cause some difficulties in collaboration, although euro code has brought up a little unity to design.

4. It depends from country. For example, in Island all necessary drawings of the constructions must be approved by Icelandic authorities or beforehand.

12. Everyone in a construction project in Sweden has, among other things, to follow a regulation called AMA (Allmän Material- och arbetsbeskrivning). Have you heard of, and know about, AMA before?

() Yes

(1, 2, 3, 4) No

13. What kind of regulations do you have to follow when you construct buildings in your country?

1. National building and planning law Estonian design norm EPN-ENV.

2. Euro code or national codes (in steel construction B7 and in loads B1)

3. Till last time designers, builders and customers spoke by russian standards G.O.S.T (in concrete field). At the moment transition stage to Estonian standards.

4. We need to follow designed specification, made by licensee designers.

Personnel related questions

14. How does it usually work when you send your personal to another country to assemble the frame governing residence permit and accommodation?

(If assembly of the frame isn't included in your service, move on to question number 15)

1. We haven't assembled elements in another country.

2. Usually those matters are in client's responsibility.

15. Do you give any security of the deliverance? If yes, what is included in it?

2. L/C or something depends on contract.

4. We can make an offer of insurance of consignment.

16. How should the documentation (as contract and tender documents) be to make the production easier for you? Answer in the diagram below where 5 are very important and 1 is not important at all.

	5	4	3	2	1
The language is the one spoken in your country	3, 4			2	1(should be english or russian)
The language is english or swedish		2	3, 4	1	
The frame can't deviate too much from your standards	1		3	2	

Are there other things that you think is important in the documentation you can name them below.

2. Clear initial data in tender documents, drawings and etc.

Thank you for your help!

Best regards

Anna Arvidsson



Kå-Ve Däck

Kv. Engels 1
Kristianstad

New construction of a workshop

3. Rambeskrivning

PROJECT SPECIFICATION

GENERAL

This description is established as a project specification for a design and construct contract and states the future proprietors' demands concerning quality and design.

The description isn't a complete direction about what should be included respective for the component workmanship.

The construction of the projects different parts shall fill the demands that are mentioned in Boverkets Byggregler BBR (2002:19), BKR 2003 and the demands that the authority may set.

Applicable parts of HUS-AMA 98 with the changes that are made according to RA 98 and AMA-news shall be in effect where nothing else is mentioned, along with the Swedish standards. Sound range in the building shall be according to SS 02 52 68 sound range C.

Entrances and passages shall be modified for use for a disabled person.

The entrepreneur shall show certificates from the performed tests of the waterproof layers in the sanitary areas (GVK).

The building envelopes thermal insulation layer shall be performed so that it's 20 % better than the demands named in BBR chapter 9.

Tolerances according to HUS-AMA 98 are valid for the elements.

FOUNDATION-LAYING, FRAMEWORK, JOISTS

GENERAL

The foundation-laying shall be protected with a thermal isolation.

FOUNDATION-LAYING

In the tender it's supposed that the permitted ground strain is 100 kPa for the foundation-layings workmanship.

A soil exploration shall be done by the entrepreneur.

The frame is founded on widely spread foundation columns of concrete.

STRUCTURAL ELEMENT

Alongside the external walls together with internally is the structural element made of columns of concrete or steel in a carrying fire-resistance grade R30.

The structural roof element is made of beams of concrete or steel. The plate girders are made with a painted surface.

The headroom underneath the rafters shall be height according to sections including deflection with a full load.

Wirings will be placed above bottom rafters. Necessary holes for the wirings shall be made in the rafters. Holes for the cables to the light fittings shall be included.

Mounting for cables shall be included in the gable beams.

The internal floor structure for floor 2 is optional, carrying fire-resistance grade R30.

The workmanship of the stabilization for the framework is optional. Possible wind bracings can't interfere at sections, openings etc.

FLOOR STRUCTURE

Floor construction laid directly on the ground on floor 1 shall be performed of edge reinforced concrete slab on ground. The base edge shall be insulated.

The concrete floor shall be made in quality index figure B, steel trowelled, exposure grade XD3, maximum width of crack in the floor is 0,2 – 0,3 mm.

Moving live load on the floor frame work is $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ respective axle load pressure $P_k = 150 \text{ kN}$. For room 118, private cars, is: point load $P_k = 40 \text{ kN}$ on a surface of $0,25 \times 0,25 \text{ m}^2$. For room 120, heavy vehicles, is: point load $P_k = 150 \text{ kN}$ on a surface of $0,15 \times 0,15 \text{ m}^2$.

Beneath floor on ground it shall be performed a insulation with minimum 80 mm insulating sheet on a capillary breaking layer. Insulating is performed 6 meters inwards from external walls and under rooms with floor boards.

In admissions is v/z steel sections embedment as a edge reinforcement.

Descents to wells are made in the entire room in room number 118 and 120.

FRAMING OF JOISTS

Performance of framing of joists to floor 2 is optional, observe fire- and sound demands.

Performance of roof boarding beams along with floating profiled plate, shall track the incline of the roof boarding.

FASADS, EXTERNAL WALLS

The mounting base is performed in concrete and is insulated.

External walls are performed of a prefabricated sandwich panel with 150 mm insulation minimum, height ca 2100 mm above floor.

External walls above the concrete element is made with Paroc construction element model C for external walls, thickness 150 mm with a smooth surface.

Joints between precast elements are covered with sheet metal flashings. Future costs are provided in the tender if the Paroc elements are made with a thickness of 200 mm.

Around the openings made for doors etc. is a v-f steel profile made model U-profile for the mounting of doors and as a lintel for the external walls.

ROOF

Low radiant roofs are made externally with a roof under felt model Protan or something equivalent. Put on an insulation of mineral wool (fire demands), minimum thickness 200 mm.

Load carrying structure to the roof is made by profiled plate, industrially surface coated.

The base of the eaves are visible surface made on the structural plate, the sides are clothed with a smooth surface coated plate.

Future costs are presented in a tender about the under side of the base of the roof are clothed with surface coated plate.

4. Ritningar till Kåve-Däck

