



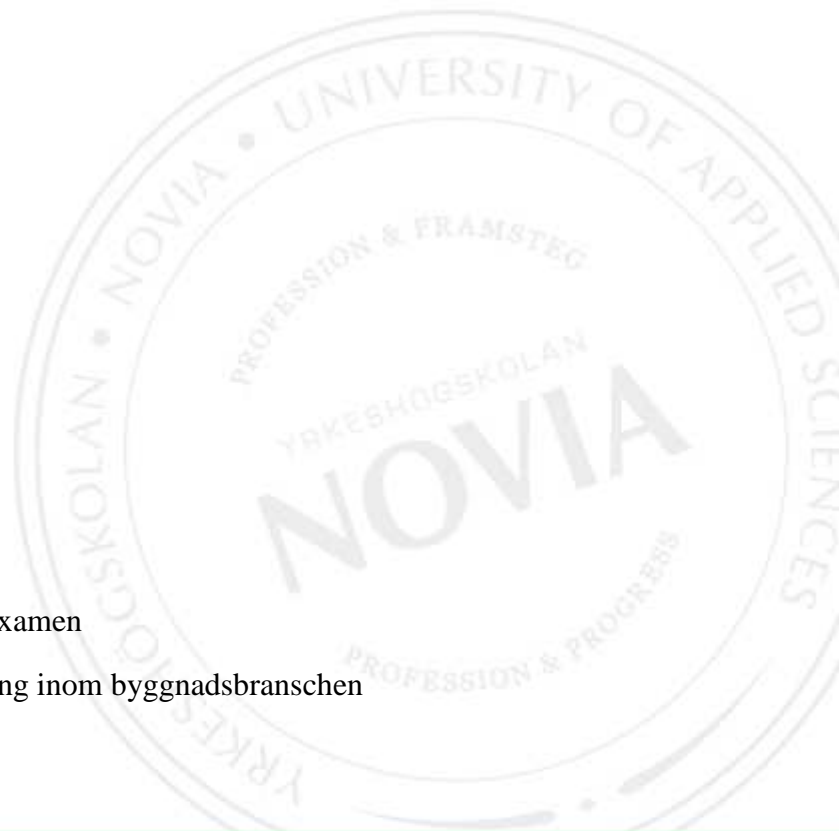
Vägen till byggmästare

Staffan Wackström

Examensarbete för Byggmästare (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för Arbetsledning inom byggnadsbranschen

Raseborg 2011



EXAMENSARBETE

Författare: Staffan Wackström

Utbildningsprogram och ort: Arbetsledning inom byggnadsbranschen, Raseborg

Handledare: Kirsti Horn, Niklas Nyman

Titel: Vägen till byggmästare

Datum: 24.5.2011

Sidantal: 23

Sammanfattning

Syftet med denna portfolio är att visa vad jag har lärt mig under min utbildning i Yrkeshögskolan Novia. Jag har skrivit arbetet ur en synvinkel som jag själv tycker att jag har användning av. Innehållet i portfolion berättar vad jag har haft och kommer att ha för nytta av det jag lärt mig. Portfolion ska också fungera som ett redskap för mig då jag skriver arbetsansökningar och söker arbete samt som en kontinuerlig CV som jag kan visa upp åt potentiella arbetsgivare under arbetsintervjuer.

Jag har valt att skriva allmänt om de flesta kurser och sedan valt enskilda kurser som jag tycker att har givit mig mest, dessa kurser är geoteknik, grundbyggnad, träkonstruktioner, betong och murade konstruktioner samt projektstyrning. Av dessa kurser har jag även skrivit en text om en övningsuppgift som hörde till kursen och som jag tyckte att var intressant.

Språk: Svenska

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Staffan Wackström

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Arbetsledning inom byggnadsbranschen, Raasepori

Ohjaajat: Kirsti Horn, Niklas Nyman

Nimike: Tie rakennusmestariksi/Vägen till byggmästare

Päivämäärä: 24.5.2011

Sivumäärä: 23

Tiivistelmä

Tämän portfolion tarkoitus on näyttää, mitä olen oppinut opiskellessani Yrkeshögskolan Noviassa rakennusmestariksi. Olen kirjoittanut portfolion henkilökohtaisesta näkökulmasta. Portfolion sisältö kertoo, mistä kursseista ja harjoituksista minulla on ollut hyötyä ja miten voin hyödyntää tietojani työelämässä. Portfolion tarkoitus on myös toimia työkaluna kirjoittaessani työhakemuksia ja jatkuvana ansioluettelona, jota voin näyttää mahdollisille työnantajille työhaastatteluissa.

Olen päättänyt kirjoittaa yleisesti useimmista kursseista ja selostaa tarkemmin yksittäisiä kursseja, jotka ovat antaneet minulle eniten. Nämä kurssit ovat geotekniikka, pohjarakentaminen, puurakenteet, betoni ja muuratut rakenteet sekä projektinhallinta. Näiden kurssien yhteydessä kerron myös harjoitustehtävästä, jonka koin mielekkäänä ja kiinnostavana.

Kieli: Ruotsi

BACHELOR'S THESIS

Author: Staffan Wackström

Degree Programme: Arbetsledning inom byggnadsbranschen , Raseborg

Supervisors: Kirsti Horn, Niklas Nyman

Title: The Road to a Construction Manager/Vägen till byggmästare

Date: 24 May 2011

Number of pages: 23

Summary

The purpose of this portfolio is to show what I have learned during my education at Novia University of Applied Sciences. I have written my work from a perspective that I think I can benefit from. The contents of the portfolio tell you which courses and which practices I have had, and will benefit from the most. The portfolio should also serve as a tool for me when I am looking for work and writing job applications and as a continuous resume that I can show to potential employers during interviews.

I have decided to write generally about most of the courses and chosen those which have given me the most. These courses are Soil Mechanics and Foundations, Foundation Engineering, Wooden Structures, Concrete and Masonry Structures and Project Management. On the basis of these courses, I have also written a text on an assignment that was part of the course and I thought was interesting.

Language: Swedish

Innehållsförteckning

1	Vem är jag?	1
2	Mitt utbildningsprogram	1
3	Jag som byggmästare	1
4	Kurser	2
4.1	Grundstudier	2
4.2	Yrkesstudier	3
4.2.1	Byggarbetsledning	3
4.2.2	Grunder i byggnadsteknik	4
4.2.3	Bostadshus	5
4.2.4	Byggnadsproduktion.....	8
4.2.5	Byggnadsvård och renovering	9
4.2.6	Installationsteknik och infrastruktur	10
4.2.7	Byggnadsmekanik	10
5	Min praktik.....	14
5.1	Grundpraktik	14
5.2	Yrkespraktik.....	15
5.3	Specialpraktik	18
6	Övningsuppgifter.....	21
7	Slutsats och framtidsplaner	23

1 Vem är jag?

Jag heter Staffan Wackström och jag är 24 år och är hemma från Borgå. Jag har valt att studera till byggmästare för att jag är intresserad av att bygga och det är en bransch där jag tror att jag kommer att arbeta i hela livet, på ett eller annat vis. Varför jag ursprungligen valde byggnadsbranschen vet jag inte riktigt, men under studiernas gång har jag märkt att det här är det jag verkligen vill göra.

2 Mitt utbildningsprogram

Jag studerar Arbetsledning inom byggnadsbranschen på Yrkeshögskolan Novia och utexamineras som byggmästare. Utbildningsprogrammet är en aning modifierat från byggnadsingenjörsprogrammet man går i studierna mera in på hur man leder ett arbete på själva byggnadsplatsen.

I början lär man sig grunderna i byggnadsteknik, t.ex. olika konstruktionslösningar, olika material, samt gällande normer och lagar mm. för att sedan gå in mera på bygglov, tidsplanering, arbetsplanering och ekonomi. Dessutom ägnas en stor del av studietiden åt entreprenadhandlingar. Utbildningsprogrammet ger en bra grund för att kunna börja arbeta som arbetsledare och med tiden, när man samlat lite erfarenhet, kunna bli riktigt bra på det.

3 Jag som byggmästare

När jag blir klar byggmästare kommer jag att söka jobb på ett större företag som arbetsledare för att skaffa mig erfarenhet och om ett antal år kunna vara ansvarig mästare. Jag tänker så snabbt som möjligt försöka få ett jobb som motsvarar min utbildning. Jag kommer säkert någongång i livet försöka mig på att vara egenföretagare.

4 Kurser

I detta avsnitt kommer jag att skriva om de flesta kurser jag har haft. Jag nämner inte alla kurser, utan de viktigaste har egna avsnitt. Vissa texter är mera omfattande än andra, beroende på hur mycket jag enligt mig själv lärde mig och vad jag tror att jag kommer att ha för framtida användning av kursen.

4.1 Grundstudier

Byggnadskemi

Denna kurs gav mig kunskap om hälsorisker med byggnadsmaterial som används och har använts de senaste 60 åren. Jag fick en bra bild av hur farligt det är att riva något utan att ta reda på vad det är för byggnadsmaterial och av riskerna av att inte använda rätt skyddsutrustning. Kursen behandlade allt från damm och mögel till asbest och kemikalier. Som byggmästare har jag stor nytta av denna information, i första hand för att inte utsätta mina underordnade för risker. Jag lärde mig vad man behöver tänka på då man börjar med en sanering och hur man ska gå till väga om man vet eller misstänker att byggnadsmaterialen innehåller skadliga ämnen eller mikrober. Nu vet jag vart man kan skicka prover på mögel och asbest samt har en någorlunda bra bild av hur ventilationen ska förverkligas i ett sådant projekt. En annan sak som togs upp i kursen var t.ex. vilken typ av skyddsutrustning som ska användas vid olika typer av arbete. Jag kommer att ha nytta av så gott som allt som jag lärt mig i denna kurs.

Grunder i byggnadsfysik

Först gick vi igenom grunderna inom byggnadsfysik, vad allt som påverkar skicket på en byggnad, främst naturliga saker som t.ex. regn, snö, men också byggfukt och fukt som uppkommer p.g.a. människor. Jag fick också kunskap om olika torkmetoder. Jag lärde mig om byggbestämmelser gällande värmeisolering och hur jag hittar information om det och hur jag hittar värmegenomgångskoefficienter på olika material.

Jag lärde mig beräkna U-värden på i princip alla sorters konstruktioner och i teorin räkna ut huruvida det kommer att bildas kondens i en konstruktion eller inte. Jag vet också hur jag kan förbättra en befintlig konstruktion för att fukt inte längre ska kondenseras. Jag

kommer att ha nytta av denna kurs speciellt vid renoveringar för att kolla vilka isoleringsmaterial som passar ihop med varandra och att kraven på U-värdet uppfylls.

Matematik 1 och 2, fysik 1

Vår matematik skiljde sig något från ingenjörernas, vår var mera praktisk. För mig var det mest repetition, men det var ett tag sen jag hade räknat sådana uppgifter. Matematik 1 var kanske ännu mera praktisk än matematik 2 och den innehöll sådan matematik som man ibland behöver på byggen. Matematik 2 var mera om att ändra om formler som man har nytta av då man planerar konstruktioner och dimensionerar.

Fysikkursen behandlade också sådant som kan vara bra att kunna utantill ute på byggen t.ex. att räkna areor och volymer på olika kroppar. Kursen fanns inte i min studieplan men jag tog den som frivillig eftersom jag tyckte att jag kunde ha nytta av den.

Språk

Till språken hörde svenska, finska och engelska som obligatoriska. I dessa kurser lärde jag mig ett fackmannamässigt språk som man kommer att ha nytta av inom byggnadsbranschen. Jag lärde mig också att skriva arbetsansökningar och reklamationer på de olika språken, vilket jag redan har haft nytta av.

4.2 Yrkesstudier

4.2.1 Byggarbetsledning

Byggarbetsledarens arbetsuppgifter

Den här kursen var den första yrkesstudiekursen jag hade i YH Novia. Här fick jag min första bild av vad en arbetsledare gör på bygget. Jag råkade få en bra plats på NCC på ett radhusbygge i Kyrkslätt. Fastän det var meningen att bara se på vad arbetsledaren gör, var han mycket ivrig att visa vad han håller på med och ville också att jag skulle göra uppgifter som jag kunde ha nytta av när jag blev klar. De uppgifter jag gjorde där har jag också gjort på sista praktiken som t.ex. att räkna ut massor, beställa material och använda tidtabellsprogrammet Planet.

Arbetsplanering och kvalitetssäkring

Arbetsplanering och kvalitetssäkring är kanske den kurs som mest motsvarar det som en arbetsledare gör på en byggplats. Det som jag lärde mig under den här kursen kommer jag att använda dagligen då jag jobbar som arbetsledare.

Kursen handlade, som namnet säger om kvalitet, och hur man planerar arbetet och samtidigt tar i beaktande kvalitén. Jag använde mig mycket av RATU, Rakennustöiden Laatu och RYL, Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Rakennustöiden Laatu-boken finns på alla större byggen och innehåller information om de största byggnadsskedena. Där finns t.ex. minimimått och dimensioner samt information om hur arbetet ska se ut då det är klart. Jag gjorde själv under praktiken en arbetsplanering på badrumsgolven och använde mig då av boken.

4.2.2 Grunder i byggnadsteknik

Betongteknik

Jag lärde mig allmänna saker om betong i den här kursen, hur man gör betong, vilka tillsatssämnen som har vilken funktion, vad betongen har för brister o.s.v. En bra kurs, eftersom betong är ett av de mest använda byggnadsmaterialen och majoriteten av alla bärande konstruktioner görs av betong. Jag har många gånger haft nytta av den här kursen då jag arbetat med betong. En annan sak som jag kanske inte direkt kommer att ha så mycket användning av var att räkna ut olika blandningar för betong med hjälp av siktkurvor eftersom största delen betong blandas på stationer eller finns färdig på säck. Det var ändå bra att få kunskap om detta.

Byggnadsritning i autocad

Det här är en kurs som kanske skulle ha varit omöjlig att vara utan under skolgången eftersom vi använt AutoCAD i många kurser. AutoCAD är också ett bra redskap i framtiden för att rita byggnader och än idag tycks det vara det programmet som används mest inom branschen. I samband med andra kurser och då jag fått kunskap om hur något byggs i praktiken har jag fått mycket lättare att rita med programmet.

Träkonstruktionsteknik

Den här kursen hade jag i ett tidigt skede i utbildningen. Jag fick lära mig mycket allmänna saker om trä och träkonstruktioner. Mest gick vi igenom vilka olika träslag och typer av trä samt vilka olika hållfasthetsklasser som används och finns. Vi studerade också olika stomlösningar och hur man kan bygga med olika sorters trävaror, samt byggde ett skjul av element. Då jag överhuvudtaget bygger någonting av trä eller ens beställer trävirke måste jag veta vilket träslag jag ska ha, vilka dimensioner och vilken hållfasthet.

Grunder i arbetarskydd och byggjuridik

Jag lärde mig grundläggande saker i byggnadslagen och byggnadsförordningen samt var jag hittar dessa lagar och förordningar.

Det är viktigt att känna till lagar och förordningar eftersom de går före byggnadsbestämmelser och RT-kort. Det är också viktigt att kunna tolka dem rätt.

En annan viktig sak jag lärde mig var grundläggande saker inom arbetarskyddet, i detta skede kanske mera allmänt för alla branscher.

4.2.3 Bostadshus

Betong och murade konstruktioner

I denna kurs lärde jag mig hur man dimensionerar en mindre betongkonstruktion, t.ex. sula, balk, pelare. I kursen planerade vi också ett betongelement, vilket kanske inte gav mig så mycket vid tillfället men som jag har haft nytta av senare på byggen. T.ex. hade vi mycket problem på sommaren med betongelement som var felplanerade, mest eldosor men också element där lyftanordningarna var felplanerade och var mycket svåra att sätta på plats eftersom de inte gick att lyfta raka. Vi räknade också ut armeringsmängden på de olika konstruktionerna som vi dimensionerade.

Konstruktionsplaneringens grunder

Jag lärde mig att beräkna laster och bärrighet på olika konstruktioner, punktlaster, linjelaster, snölaster och vindlaster. Uträkningarna var enkla då jag väl lärt mig dem och jag vet var jag ska söka upp informationen om hur man räknar och använder formlerna om jag skulle behöva dem i framtiden. Att kunna räkna dessa saker är ett måste då jag planerar

och ritar upp konstruktionsritningar och dessutom ett bra hjälpmedel om man är osäker på dimensioneringen vid t.ex. en renovering där det byts från ett lättare takmaterial till ett tyngre.

Byggnadsplanering och byggnadslära

I kursen byggnadsplanering gjorde jag alla bygglovsritningar för en bastubyggnad; situationsplan, planritning, fasader och skärningar. Jag tog reda på rätta mått för olika utrymmen och all information de olika ritningarna skulle innehålla. Jag planerade bastun enligt gällande normer och energibestämmelser. En bra kurs, eftersom jag fick arbeta mycket med att söka fram information själv på RT-kartoteket.

I kursen byggnadslära lärde jag mig att skriva en byggnadsbeskrivning. Jag gjorde byggnadsbeskrivningen på bastun jag hade planerat så att arbetet inte skulle bli för omfattande. Enligt mig var det viktigaste i kursen att jag nu vet hur jag ska hitta anvisningar för hur jag ska göra en byggnadsbeskrivning och att jag ganska långt vet vad jag kan hitta för information i en färdig byggnadsbeskrivning då jag läser en på byggplatsen.

Geoteknik

Vi gjorde en grundundersökning på en tomt i Ekenäs. Vi mätte upp punkterna vi skulle sondera på och sonderade med borrhsondering. Sedan ritade vi upp planritningar och skärningar på sonderingarna samt skrev en professionell grundundersökningsrapport. Jag har senare på sommarpraktikerna kommit i kontakt med grundundersökningsrapporter och ritningar. Vi studerade också olika grundläggningssätt och vid vilka tillfällen vilka sätt som passar bäst. Vi gick igenom vilka jordarter som förekommer, vilka egenskaper de har och hur de påverkar på grundläggningen.

Träkonstruktioner 1

Jag lärde mig räkna ut dimensioneringshållfasthet för olika sågvirke, limträ och LVL. Därefter kunde jag dimensionera balkar så att nedböjningen inte överstiger den tillåtna nedböjningen. Detta kommer att vara bra i framtiden i mindre projekt om man inte har tillgång till ritningar och inte vet vad man ska använda för dimension på materialet på t.ex. golvvasor. Till uträkningen hörde också zoner, egenvikter, linjelaster och punktlaster o.s.v.

som jag redan bekantat mig med i kursen konstruktionsplaneringens grunder. Kursen innehöll både räkneuppgifter och planeringsuppgifter på AutoCad.

Betongarbeten

I den här kursen testade vi betongens hållfasthet i praktiken genom provkuber. Jag lärde mig hur mycket skillnad det är på betongens hållfasthet beroende på hurdan blandning man har. Jag lärde mig också på vilka olika sätt man kan testa betongens konsistens.

Vi gjorde ett antal olika blandningar betong för att undersöka vilken blandning som var starkast. Vi gjorde också betong av ballast som vi själva sållat. På undersökningarna gjorde vi rapporter.

Jag lärde mig att det är en stor skillnad på egen blandad betong och betong som blandats på en betongstation och att man inte alltid kan lita på den hållfastheten som står på säcken.

Grundbyggnad

Jag lärde mig hur jag räknar ut geoteknisk bärförmåga på kohesionsjord och friktionsjord. Jag lärde mig också att räkna ut jordtryck, både passivt och aktivt jordtryck samt vilotryck. Vi gick också igenom olika grundläggningssätt och vilka som passar bäst beroende på vad man bygger på för mark. Vi dimensionerade de olika grunderna beroende på hur mycket marken kunde bära. Vi gick också igenom pålning och olika markstabiliseringsmetoder som spontning och jetinjektering. Spontning och pålning har jag haft att göra med under praktiken.

Stålkonstruktioner 1

Jag lärde mig hur mycket olika stålbalkar håller och att dimensionera dem och hur mycket svetsar och bultar håller. Dessutom lärde jag mig en hel del om vilka olika slags stålprofiler det finns att få och vilka olika hållfasthetsklasser stål har. Jag har tänkt mig arbeta med stål i framtiden så det var en intressant kurs.

Som extra kurs gick jag också kursen applikationsprogram där jag lärde mig grunderna i modelleringsprogrammet Tekla Structures. Vi hade haft en föreläsning om 3D-modellering så jag visste vad det gick ut på. Vi modellerade en hall i 2 våningar där bottenvåningen var av betong och övervåningen av stål. Jag vet inte om jag kommer att jobba så mycket med modellering i framtiden, men jag måste i alla fall förstå mig på programmet och kunna läsa

och skaffa information av ritningar gjorda på det, eftersom 3D modellering kommer att användas mycket i framtiden.

4.2.4 Byggnadsproduktion

Arbetarskydd och avtal i byggande

I kursen lärde jag mig hur man gör upp ett arbetsavtal och vad allt det skall innehålla. Jag lärde mig också hur man avslutar ett arbetsavtal och på vilka grunder man får säga upp någon. Vi bekantade oss med hur man räknar löner då ett arbetsavtal är uppgjort enligt kollektivavtal. Det innehöll precis allt från övertidsersättningar till rese-ersättningar och verktygstillägg. Eftersom jag troligtvis någon dag startar ett eget företag måste jag kunna räkna löner åt mina anställda, plus att det är bra att veta då man själv får lön, så man kan kontrollera att man faktiskt fått det man är berättigad till.

Kostnadsberäkning

Kostnadsberäkning är en kurs som jag kommer att ha stor nytta av och redan haft nytta av då under praktiken då jag gjorde en snabb kostnadskalkyl på badrumsgolvsgjutningen i ett höghus. I skrivande stund håller jag också på med en kostnadsberäkning för ett litet saneringsprojekt för min pappas firma. Detta arbete ska det också skickas in en offert på.

Jag visste egentligen ingenting om kostnadsberäkning före kursen utom att räkna ut materialåtgångar men efter kursen klarade jag av att räkna en kostnadsberäkning för ett egnahemshus. I och med erfarenheter från praktikerna skulle jag kanske också klara av att räkna vissa byggnadsskeden av ett höghus. I kursen lärde jag mig också att hitta information som jag behöver för att underlätta uträkningarna.

Som arbetsledare är det viktigt att kunna kostnadsberäkning och senast då man startar ett eget företag måste man kunna räkna så billigt att man få jobb, men ändå så att man också blir med pengar i handen.

Upphandling av material och tjänster

Kursen var i princip en fördjupning på kursen kostnadsberäkning. Jag lärde mig mycket nyttigt, som att räkna ut enhetspriser, göra offertförfrågan och skriva offerter. Som anställd arbetsledare är det viktigt att kunna skriva offertförfrågningar så tydligt och klart som

möjligt så att man får allt med. Som företagare ska man kunna skriva offerter som är rätt räknade och rätt uppställda.

Vi lärde oss också hur man skriver reklamationer, vilket görs ganska ofta på större byggen då mycket material används, och material kommer från många olika tillverkare.

Vi gick igenom olika entreprenadformer och vilka som passar bäst vid olika typer av arbeten.

Projektstyrning och produktionsplanering

I kursen gjorde jag ett övningsarbete som hette byggnadsprojektets organisation med en massa olika entreprenadhandlingar. Jag lärde mig göra ett entreprenadprogram, en entreprenadgränsbilaga, hur man skriver ett konsultkontrakt och vad konsultens uppgifter är. Jag kommer definitivt att göra de flesta av dessa också i arbetslivet, kanske inte ännu som en arbetsledare men längre fram i karriären. Om jag börjar arbeta som konsult eller som egenföretagare kommer jag att behöva använda en del av dessa handlingar. En annan sak jag lärde mig var att använda YSE ”yleiset sopimusehdot”. Denna kurs har mycket gemensamt med byggnadslära och byggnadsplanering, eftersom entreprenadhandlingarna och byggnadsbeskrivningen är gjorda på basen av bastubyggnaden jag planerat. Den här kursen var kanske en av de bästa som helhet.

4.2.5 Byggnadsvård och renovering

Fastighetsinventering

Vi arbetade hela klassen på ett projekt beställt av Ekenäs stad. Vi skulle göra en inventering på ungdomslokalen i Ekenäs. Jag lärde mig mycket av den här kursen och jag kommer definitivt någonsin att göra en fastighetsinventering igen i arbetslivet eftersom folk kommer att börja förstå att man måste sköta om huset efter att de är klara också.

Vi undersökte konstruktionsfel och brister p.g.a. slitage och för långa reparationsintervaller och gjorde sedan upp en reparationsplan för hur dessa fel skulle åtgärdas för att få konstruktionsdelar att nå upp till dagens standard. Vi gjorde också upp en hundraårsplan för skötseln av ungdomsgården.

4.2.6 Installationsteknik och infrastruktur

Vvse

Kursen var uppdelad i två delar, el och vv. Vi gick igenom elsäkerhet på byggplatsen och vad en vanlig människa utan utbildning inom elbranschen får göra för elarbeten. Vi lärde oss rittecken som behövs för att kunna läsa och förstå elritningar. Vi gick mest igenom allmänna saker som var mer eller mindre bekanta för mig från förut.

Under kursens andra del planerade jag vatten, värme och ventilation i min bastubyggnad som jag hade planerat i kursen bygnadsplanering. Vi hade föreläsningar varannan vecka och ritade varannan. Under föreläsningarna fick jag råd och ideer för hur jag kunde planera. RT-kartoteket var också till stor nytta.

Samhällsteknik

I kursen lärde jag mig mycket nytt om små reningsverk och vilka som ska användas beroende på hur mycket vatten som används och vad som är kopplat till systemet. Detta kommer jag definitivt att ha nytta av eftersom avloppsrening på glesbygden är ett problem för tillfället med alla de nya bestämmelserna. Jag lärde mig om kommunalteknik och vägbyggen.

4.2.7 Byggnadsmekanik

Till byggnadsmekanik hörde kurserna byggnadsstatik, byggnadsmekanik och hållfasthetslära.

Kurserna handlade alla om att beräkna kraftstorheter med jämviktsprincipen. Vi beräknade belastningar för olika konstruktionstyper. Vi räknade ut kraft, moment, jämviktsvillkor och stödreaktioner.

I hållfasthetsläran räknade vi ut mekanisk spänning, drag-, tryck- och skjuvspänning. Vi använde oss av Hooke's lag och elasticitetsmodulen, räknade ut värmespanningar, böjhållfasthet, böjmoment, tvärsnittets tröghetsmoment och böjmotstånd. På detta gjorde vi tvärkraftsdiagram och momentdiagram.

Internationellt byggande

Hösten 2010 åkte vi 10 stycken från ABU -07 och BYU-07 med lektor Kirsti Horn till Estland en vecka för att bekanta oss med gamla herrgårdar. Dessutom arbetade vi varje dag på Seidla herrgård, en herrgård som mer eller mindre förfallit. Seidla herrgård är byggd på 1600-talet men förstörad på 1700-talet och har fungerat som skola ända fram till 1973.



Bild 1 Framsidan av Seidla herrgård

Våra främsta uppgifter var att dokumentera alla fönster och på så sätt få en uppfattning om arbetets omfattning. Vi renoverade också fönster. Vi använde oss främst av traditionella verktyg.



Bild 2 Bågar som lossnat fästs med nya trätappar

Vi lärde oss också att blanda traditionellt kalkbruk som vi sedan rappade på ett tak i byggnaden. Först tillverkade vi taklister och fäste ett underlag av vassa i taket. Efter att vi hört på en föreläsning och fått se en demonstration fick vi börja rappa vilket inte var så enkelt som det såg ut.

Vi rappade också några pelare utomhus som var en del av gårdens mur, samt plockade bort alla lösa stenar och fäste dem med nytt kalkbruk. Detta kalkbruk var gjort på ett lite annat sätt så det passade bättre för utomhusbruk.



Bild 3 Vått kalkkitt var en av ingredienserna till bruket

En dag fick vi pröva på olika metoder för att undersöka byggnadens skick utan att skada konstruktionerna. Förut kände jag inte riktigt till dessa metoder, vilket gjorde denna dag mycket intressant.

Denna kurs gav mig mera kunskap om hur byggkulturen i Estland skiljer sig från vår, men också var det lönsamt att vara försiktig då man renoverar gamla hus. Jag kommer i framtiden definitivt att undersöka en gammal konstruktion noggrannare innan jag byter ut den mot en ny eller renoverar den med nya metoder.

5 Min praktik

Här kommer jag ganska kort att skriva om vad jag har lärt mig under de tre praktikerna jag har haft.

5.1 Grundpraktik

Praktikplats

Rakennus Byggnads Robans Oy Ab, Tullportsgatan 7, 06100 Borgå

Byggnads Robans utför både nybyggen och renoveringar i Östra Nyland. Under vintrarna utför företaget ofta fastighetsrenoveringar i Vanda.

Företaget grundades 1996 av Kim Niklander och Juha-Pekka Nieminen. De började då med fastighetsrenoveringar i Vanda. Namnet Robans kommer från Kims och Juha-Pekkas söners namn, Robert och Anssi, därav Robans.

Kunder är både privatpersoner och företag, beställningarna kan variera från en installation av en ytterdörr till en åtta månaders renovering,

Jag arbetade med Kim och Juha-Pekka och företagets enda anställda Matti Sainio, som har arbetat 11 år på Robans. Eftersom företaget är så pass litet förekommer det ofta att Robans har underentreprenörer, både för längre och kortare tid.

Egna arbetsuppgifter

Jag jobbade på byggnads Robans fr.o.m. 12.5 2008 till 29.8.2008. Min ställning i arbetsenheten var lika varierande som mina arbetsuppgifter. Ibland agerade jag hjälpkarl medan jag ibland arbetade mycket självständigt.

Arbetshandledning fick jag oftast i början på en uppgift och under arbetets gång.

Eftersom vi jobbade med en omfattande renovering varierade mina arbetsuppgifter från dag till dag. Jag har bl.a. murat mellanväggar, rappat väggar, kittat väggar, målat.

Övrigt om arbetsplatsen

På arbetsplatsen fanns det alltid skyddsutrustning, men det var nog fast i en själv om man använde den eller inte. Båda cheferna använde flitigt utrustningen så de föregick ju med gott exempel.

Praktikantens egna erfarenheter

Jag tycker att praktiken i sig var ganska mångsidig, jag fick se och göra ganska mycket eftersom vi just jobbade med renoveringsobjekt. Jag trivdes väldigt bra och jag tror praktikens innehåll var lämplig för branschen i alla fall som första praktik.

5.2 Yrkespraktik

Praktikplats

S & C Baer Oy, Dalsviksvägen 8 07750 ISNÄS

S & C Baer Oy utför både nybyggen och renoveringar i Östra Nyland och huvudstadsregionen. Företaget grundades 1996 av Claus Baer och hans fru Saija Baer. Företaget har alltid varit litet, det har idag endast 2 anställda medan det som mest har haft 6 anställda. År 2008 hade företaget en omsättning på 283 000 euro. Claus Baer är utbildad till eltekniker och en av de anställda har ykesskoleutbildning och den andra 40 års erfarenhet av byggbranschen. Eftersom Claus också är kompetent att utföra elinstallationer går arbetet snabbare och färre underentreprenörer krävs. Företaget var under flera år ett elinstallationsföretag, under namnet Sähköpalvelu Claus Baer.

Företaget använder sig av underentreprenörer främst vid vvs-installationer och större murningsprojekt som t.ex. murning av skorstenar.

Kunderna är främst privatpersoner, arbetenas längd kan dock variera mycket, från några veckor till över ett år.

Vi jobbade med en 100 kvadrats ”sommarstuga”, som nog var isolerad som en året runt-bostad samt en bastu på ca 30 kvadrat. Vid sidan om hade vi ett gammalt stockhus med brädfodring som fasad, där fasaden skulle rätas upp och bräderna förnyas.



Bild 4 Ett halvfärdigt tak och en murad mellanvägg på en bastubyggnad

Egna arbetsuppgifter

Jag jobbade på S ja C Baer Oy fr.o.m. 27.4 2009 till 28.08.2009. Då jag började var det nästan bara inarbeten kvar på sommarstugan, t.ex. fastsättning av köksskåp och badrumsskåp samt elarbeten. Inomhus kaklade och panelade jag ett tekniskt utrymme samt listade runt om i huset. Då sommarstugan var klar började vi på bastubyggnaden. Grunden på bastun var gjord i samband med grunden till sommarstugan så vi började med att stolpa upp väggar. Praktiskt taget har jag varit med och göra allt utom inarbeten i bastun för ungefär så långt hann vi få det färdigt. De murade mellanväggarna och skorstenen gjordes av en murare.

Arbetsledning fick jag när jag behövde, det var enkelt att fråga om jag behövde hjälp eftersom alla var på samma ställe.

Samma höst jobbade jag minst en dag i veckan på samma företag, då mest med det andra projektet, alltså stockhuset. Detta projekt har varit mest på mitt ansvar och jag har fått göra mycket självständiga beslut.

Övrigt om arbetsplatsen

Arbetsplatsen fanns på Pellinge, Borgå skärgård, ute på en holme. Till holmen kunde man endast ta sig med båt vilket betydde att största delen av materialet fick köras ut med en flotte. I och med detta var det skäl att tänka lite längre fram då man planerade arbetet eftersom det inte gick att få material under samma dag. Båda byggnaderna skulle ha ett fungerande avloppssystem vilket löstes med ett småskaligt reningsverk.



Bild 5 Ett småskaligt reningsverk

Problem hade vi bland annat med att strömmen inte räckte till på holmen, t.ex. för ugnen som installerades i stugan och att en stor del av kökskåpen inte passade in p.g.a. måttfel av snickaren. Dessutom var inte konstruktionerna alltid så enkla eftersom det var ett arkitektritad hus.

På arbetsplatsen fanns det alltid skyddsutrustning, men det var nog fast i en själv om man använde den eller inte. Ställningar byggdes alltid om man måste arbeta högt uppe. Vissa verktyg var dock bristfälliga, t.ex. en gircirkels skydd fungerade inte, så det var skäl att vara försiktig.

Praktikantens egna erfarenheter

Jag tycker att praktiken var mångsidig, vi hann hålla på med nästan alla byggskedan för ett egnahemshus. Arbetet gick i sig lite långsamt p.g.a. arbetsplatsens geografiska läge, men det var lugnt och trivsamt. En riktigt bra praktikplats med tanke på framtiden och passligt stort för att hinna vara med i allt.



Bild 6 Sommarstuga färdig för slutgranskning

5.3 Specialpraktik

Praktikplats

NCC Rakennus Oy

NCC AB är ett svenskt företag grundat 1988, men dess rötter sträcker sig ända bak till 1890-talet till Axel Johnson som grundade Nordstjärnan AB.

År 1996 köpte NCC AB det finska företaget Puolimatka Oy och år 1999 ändrade företaget namn till NCC Finland Oy. År 2003 delades NCC Finlan Oy till NCC Rakennus Oy, NCC Property Development Oy och NCC Roads Oy.

NCC Rakennus Oy bygger bostäder och andra byggnader. Företagets omsättning år 2009 var 540 miljoner euro, vilket är ungefär 10 % av NCC AB:s omsättning.

Företaget utför endast större projekt och samarbetar ofta med stora företag vid utförning av pålning (Skanska) och vattenisolering med bitumen (Lemminkäinen). Mindre företag används ofta som underentreprenörer mer eller mindre beroende på projektets omfattning och läge. Kunderna är ofta företag men NCC Rakennus Oy köper också tomter och bygger bostäder självständigt som de sedan säljer. Dessa objekt kallas Tähtikoti och då används också företaget Optiplan Oy som är NCC:s egen planeringsbyrå.

Egna arbetsuppgifter

Jag jobbade på NCC Rakennus Oy fr.o.m. 27.4.2010 till 24.08.2010. Projektet hade just startat då jag kom till byggplatsen. I början fanns det inte så mycket att göra eftersom arbetet för det mesta skötte sig själv. Det enda som hände då var att det kördes bort jordmassor. Följande vecka började det sättas upp formar för sulan och armeras an efter. Vid detta skede var det mest att se till att alla avloppsgenomföringar var på plats och att allt var rätt armerat. Efter detta byggdes det formar för socklar, endast yttre skalet sockel var av element. Också här gällde det att se till att det var rätt armerat och att formarna verkade stabila. Jag har gjort en del veckoplanering, dvs. planerat arbetet 1-2 veckor framåt. Dessa går man alltid igenom under veckomötet i början av veckan. De innehåller information om vilka arbeten som utförs under vilken dag och vem som utför dem samt viktiga materialleveranser (element, håldäck). På krävande arbeten görs ofta en arbetsplanering (tehtäväsuunnittelu), jag fick prova på att göra en sådan för alla badrumsgolv i byggnaden. Den innehöll kvalitetssäkring, tidsplanering och en kort kostnadsberäkning. Jag hade också all hyrd utrustning på mitt ansvar, beställande och tillbakalämnande samt att se till att skräpflak tömdes o.s.v. Jag beräknade mycket massor, t.ex. all styrox och gipsskivor. Arbetssäkerheten var också en sak jag skötte om så långt jag kunde. På de större företagen finns det en hel del saker angående säkerheten som måste finnas på plats, men i alla fall vet jag mycket mera om det nu. Andra saker som jag gjorde var att beställa material, allt från virke till arbetsbelysning och skarvsnoddar.



Bild 7 Ett färdigt armerat hörn på plint, observera betongpålen.

Övrigt om arbetsplatsen

Arbetsplatsen fanns/finns i Borgå centrum. Objektet var ett 2/3 vånings höghus med 21 bostäder samt en parkeringshall med 50 bilplatser. På tomten kommer det också att byggas ett nästan likadant höghus med 17 bostäder, ett mindre tvåvåningshus, samt kommer en mindre, befintlig byggnad att renoveras. När jag kom till arbetsplatsen var pålningen gjord för höghuset och parkeringshallen.

Byggnadsarbetet utfördes till största delen av underentreprenörer, endast en liten del av hjälparbetena utfördes av Ncc:s egna anställda. Mätningssmannen och kranchauffören var Ncc:s anställda.

Pålningens arbeten utfördes av Skanska Oy, alla grävarbeten av Kasit Oy, sulans formning, armering och gjutning, samt elementinstallation av BCM Rakennus Oy.

De största problemen på byggplatsen var att elementleveranserna inte höll tidtabellerna, samt att de inte kom i den beställda ordningen, vilket försenade arbetet. Eftersom huset

byggdes i flera nivåer, alltså samma vånings golv var på olika höjd, resulterade det också i att vissa element var byggda med eldosor på fel plats.

På arbetsplatsen fanns det alltid skyddsutrustning, och fanns det inte så för man och köpte. Ibland verkade det lite överdrivet med all arbetarsäkerhet men sett från en arbetsledares sida var det bra att säkerheten gick först. Eftersom underentreprenörerna också skulle sköta om arbetarsäkerheten var det skäl att se till att den faktiskt sköttes och att alla saker som hörde till deras entreprenad faktiskt fanns på plats så snabbt som möjligt eftersom det när som helst kunde dyka upp en utomstående som granskade säkerheten.

Praktikantens egna erfarenheter

Jag tycker att praktiken var mångsidig, jag hann vara med under hela stom-skedet för ett höghus samt installation av jordtrycks- och bjälklagselement. Arbetskamraterna var trevliga och jag lärde mig göra i praktiken mycket sådant som vi gjort i teorin i skolan. Jag kunde också söka fram information som jag behövde i mitt arbete eftersom jag gjort det i skolan. Jag fick en bra bild av företaget, allt fungerar bättre på ett större företag med rese-ersättningar och kilometer-ersättningar. Jag kan tänka mig att arbeta på detta företag då jag blir klar.

6 Övningsuppgifter

Jag har här beskrivit övningsuppgifter från de fem viktigaste kurserna. Jag berättar vad uppgiften gick ut på, vad jag lärde mig och vad som var svårt.

Uppgift i betong och murade konstruktioner

Uppgiften var att planera en grund för ett bilstall. Vi hade tidigare gått igenom en liknande grund med markfast platta för ett egnahemshus. På ritningarna skulle det finnas plint, block, armering, dränering, isolering och golvplatta. Dimensionerna och höjderna skulle vara rätt. Det som var utmanande var att få golvet i samma höjd som marken utanför, men ändå få panelen på ytterväggen att vara tillräckligt högt från marken.

Uppgift i geoteknik

Uppgiften var att göra en grundundersökning på en tomt där det så småningom skulle börja byggas hus. Meningen med en grundundersökning är att bestämma markens bärförmåga och övriga egenskaper, vilket sedan gör det lättare att välja rätt lösning för husets grund.

Vi använde borrhsondering som metod, vilket är en av de mest pålitliga metoderna vid en grundundersökning. Vid större byggen görs det alltid grundundersökning och dessutom undersöks hur bra gruset under plintarna är packat. Jag kommer att ha att göra med grundundersökningsrapporter och ritningar på så gott som alla byggen jag kommer att arbeta på, så jag kommer definitivt att ha nytta av den här kursen.

Jag lärde mig att utföra en fullständig sondering, jag kan tolka resultaten från sonderingen och göra ritningar och rapporter på det.

Uppgift i träkonstruktioner

Uppgiften var att rita konstruktionsritningar till en sommarstuga med trossbotten. Dessa var av de första konstruktionsritningar jag ritade och eftersom jag vid detta skede inte ännu hade så mycket erfarenhet av byggande så tycker jag det var en bra uppgift och vid rätt tidpunkt. Jag kom bra igång med ritandet av grunden och trossbotten. Jag lärde mig sätta ut pelare och räkna ut dimensioner för primärbalkar och sekundärbalkar för hela nedre bjälklaget. Konstruktionsritningar för väggarna var ganska enkla när jag lärde mig att sätta ut stolpar för väggarna och hammarband. Taket var lite svårare, då fick jag fundera en längre stund hur jag skulle få det att gå ihop. Efter dessa förstod jag bättre varför man gör så många konstruktionsritningar och hur viktigt det är att de är tydliga.

Uppgift i grundbyggnad

Övningsarbetet gick ut på att planera en källargrund. Lasterna fick vi färdigt, t.ex. övervåningens laster, jordtryck osv. Vi använde oss av olika block, i mitt projekt används Lammi-block. Vi räknade själva ut dimensioneringarna på sula, block, håldäck, samt armering efter att vi tagit i beaktande markens bärighet och jordtrycket som uppstod vid fyllnadsjord. Dimensionerna på pålarna räknade vi också ut.

Övningen försvårades pga. att vi fick färdiga höjder på källargolv och mellanbjälklagets golv.

Övningsuppgiften var bra eftersom jag tyckte den kompletterade den teori vi lärt oss tidigare i kursen och gav mig en större förståelse för olika lösningar då t.ex. jordtrycket är stort.

Uppgift i projektstyrning och produktionsplanering

Jag gjorde alla bygglovsritningar för en bastubyggnad. Byggnaden kunde i princip ha varit ett egnahemshus, antalet ritningar och arbetsmängd hade varit så gott som den samma. Jag lärde mig att fundera ut olika lösningar för att komma vidare med uppgiften. Jag lärde mig också använda RT-kartoteket för att hitta information om både vad som skulle finnas med på en ritning och hitta information för att planera med rätta mått. Jag har bifogat två av bygglovsritningarna.

Jag gjorde också en byggnadsbeskrivning, vilket jag tycker att var en viktig övning, eftersom det finns så mycket information i en byggnadsbeskrivning som man inte hittar på ritningar.

Som arbetsledare är det också viktigt att bekanta sig med entreprenadavtalen, både mellan det egna företaget och beställaren och också mellan det egna företaget och underentreprenörer. Därför har jag också bifogat denna uppgift.

7 Slutsats och framtidsplaner

Jag tycker att utbildningen har gett mig en bra grund för att fortsätta min karriär inom byggnadsbranschen på en lite högre nivå. Kurserna jag har haft och det mesta jag har lärt mig har jag kunnat tillämpa i praktiken under sommarjobben. Jag har märkt att jag inte kommer ihåg så mycket av det jag lärt mig så där direkt men då en viss situation uppstår på byggplatsen finns ändå informationen inbakad i huvudet, redo att användas.

Till mina framtidsplaner hör att skaffa mig ett arbete som motsvarar min utbildning och som jag trivs på. Till mina kriterier hör också att jag ska få en plats där jag kan utvecklas och bli bättre. För tillfället har jag flera arbetserbjudanden och den största utmaningen just nu är att försöka välja det bästa av dem.