

Bygga Framtid

#33 | CIVIL ENGINEERS ON TOUR 2022 |

Från kust till kust i staterna

**Bredda ditt
kontaktnät
och bli en bättre
samhällsbyggare**



PÅ RÄTT VÄG

Som medlem i Samhällsbyggarna är du en del av ett växande nätverk med spetskompetens från hela branschen. Välkommen att bli en bättre samhällsbyggare med oss.



Scanna, läs mer och bli medlem. Gratis för studenter!



INNEHÅLL

Bygga Framtid #33

Redaktören har ordet	4
CET 2016 i backspegeln	5
Ordföranden har ordet	7
Bredda ditt kontaktnät och bli en bättre samhällsbyggare	8
CET Studieresa "Från kust till kust"	9-15
BDX	16-20

FÖLJ CET PÅ SOCIALA MEDIER:



REDAKTION

Emil Törnberg, ansvarig utgivare

ANNONSFÖRSÄLJNING

Alexander Burman
alexander.burman@cet-ltu.se
Filip Eriksson
filip.eriksson@cet-ltu.se
Markus Karlsson
markus.karlsson@cet-ltu.se

LAYOUT

ByaTryck

TRYCK

Ågrenshuset, Örnsköldsvik 2022.

OM TIDNINGEN

Bygga Framtid är en branschtidning som ges ut årligen av CET, Civil Engineers on Tour, en förening bestående av studenter i avgångsklassen på civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad vid Luleå tekniska universitet.

FRAMSIDAN

Foto: Anton Adell



Redaktören har ordet

Här är den, 33:e upplagan av Bygga Framtid som vi i avgångsklassen för Civilingenjörsprogrammet Väg- och Vattenbyggnad vid Luleå Tekniska universitet ger ut i samband med kursen Utlandsbyggande. I samband med den kursen åker vi även i väg på en nästan månadslång studieresa till utlandet för att lära oss om just utlandsbyggande. Årets resa tog oss till de Förenta staterna, från öst- till västkusten. Under resans gång har vi fått se allt från skyskraporna i New York till världens största dagbrott, och även fontänerna i Las Vegas. Minst sagt kan man säga att vi hade ett par fullspäckade veckor när vi var ute på vift. Det blev en resa vi alla sent kommer att glömma.

I årets upplaga kan du läsa allt om platserna vi besökt och studiebesöken vi har fått chansen att vara på. Även detta år så har vi i CET haft turen att få samarbeta med Samhällsbyggarna. Längre fram i tidningen kommer du kunna få läsa om vilka Samhällsbyggarna är och vad de kan

göra för dig under och efter studietiden. Vi har även en intervju med chefredaktören för CET 2016 där han berättar om sin resa och ger även lite tips till oss nya in i arbetslivet. Dessutom så kommer du få läsa om BDX projekt i Däva, Umeå där de bygger en ny järnvägsterminal!

Med det vill jag tacka våra medlemmar för en riktigt bra insats och resa. Dessutom vill jag även tacka vår huvudpartner och alla som varit med och gjort det möjligt för oss att åka på denna resa och publicera vår berättelse om den!

Trevlig läsning!

Emil Törnberg

Redaktör och ansvarig utgivare



**VILL NI ANNONSERA I
NÄSTA ÅRS UPPLAGA AV
BYGGA FRAMTID?**

CET

KONTAKTA:

Alexander Burman
alexander.burman@cet-ltu.se

Filip Eriksson
filip.eriksson@cet-ltu.se

Markus Karlsson
markus.karlsson@cet-ltu.se

Så här tänker vi på BDX.

Oavsett om du kommer till oss som nybakad student eller om du har jobbat några år, vill vi att du ska utvecklas både som människa och i din yrkesroll hos oss. "Äh, är inte det där sånt som alla företag säger", tänker kanske du. Ja, så är det kanske. Men vi menar det. Hos oss får du ta så mycket ansvar du vill. Du får utvecklas hur fort du vill. Vissa av våra chefer skulle andra företag kalla juniorer. Vi tycker att det är bättre att du stannar inom företaget än att du drar till någon annan. Därför kan du byta inriktning och göra något helt annat. Om du vill förstås. Vårt breda verksamhetsområde gör att du till och med kan få lite svårt att välja vad du tycker är roligast. Men det är helt okej. Vi hjälper dig. Vi är Framtidsbyggare.

BDX

BDX skapar innovativa helhetslösningar som löser kundens behov – allt från logistik till entreprenad-, anläggning- och industritjänster. Vi jobbar över hela landet med norra Sverige som vår hemmamarknad. Koncernen har ca 700 anställda, med ca 275 kontrakterade medleverantörer som i sin tur har 1 900 anställda med totalt 1 600 fordon. Vi är framtidsbyggare.



CET 2016 I backspegeln

Hej Tom! Vad hade du för roll i CET 2016?

Jag hade den otroligt ansvarsfyllda rollen chefredaktör det året. Jag tror att mina år som chefredaktör för en skoltidning i åk 7–9 var väldigt meriterande i detta fall. Att jag sedan läste grafisk profil på Mediaprogrammet i gymnasiet gjorde inte saken sämre.

Vilka platser fick ni se?

Vi började med att landa i Santiago, Chile där vi stannade några nätter med studiebesök på deras universitet vid geo-institutionen och även ett nybyggt höghus för den chilenska byggnadskammaren som hade en jordbävningssjämnare högst upp i byggnaden (tuned mass damper). Därefter åkte vi norrut i Chile där vi var bland annat vid kusten och besökte ett par utlastningshamnar för koppar och annat gods. Sedan buss San Pedro och Atacamaöknens. Där omkring fanns visst världens största koppardagbrott, Chuquicamata. Vi hann också med att besöka en rymdobservationsbas (ALMA). Efter en vecka i Chile flög vi en otroligt skakig rutt över Anderna till Rio De Janeiro, Brasilien. Där stannade vi en vecka med studiebesök och sightseeing i staden (bla. Cristo Redentor, Musei Amanha, favelan Rocinha). Studiebesöken innefattade bland annat ett stort vattenverk som gjorde det mesta vattnet till staden. Sedan en guidade tur av stadsplanerare där ombyggnad och upprustning av Rio inför OS diskuterades. Resan avslutades med några avslappnande dygn i semesterorten Buzios som ligger några timmars bussfärd norr om Rio de Janeiro.

Vilken var favoritdestinationen på resan och varför?

Rio de Janeiro var svårslaget. Otroligt vackert belägen stad med massor att göra. Dit åker jag gärna igen. Sen var ju Chuquicamata

>>



DET STÖRSTA VI TILLSAMMANS KAN GÖRA FÖR KLIMATET

På LKAB gör vi just nu den största omställningen i företagets 130-åriga historia och en av Sveriges största industriinvesteringar någonsin. Vi gör det för att vi kan och ska minska de globala utsläppen med 35 miljoner ton. Det motsvarar två tredjedelar av Sveriges samlade koldioxidutsläpp. På vägen sätter vi en ny världsstandard för gruvbrytning och leder världen mot framtidens järn- och stålindustri.

Under kommande 20 år ser vi fram emot att välkomna tusentals nya kollegor som vill vara med och göra skillnad.

Börja utforska vår spännande värld och vardag på
lkab.com/karriar

enskilt det mest imponerande stället och intressant med Chiles historia och beroende av koppar. Det är en inre drift att gräva för människan men i Chile vet man tydligen inte när man ska sluta.

Hur har din karriär sett ut sedan din examen?

En nära klasskamrat hade jobbat på Sweco i Stockholm under somrarna och tog sin examen ett halvår innan så han hade redan foten inne. Han ville väl ha lite sällskap och fixade in mig där. Där jobbade jag tre år som konstruktör och satt mest med ny- och ombyggnaden av Henriksdals reningsverk. Ett lite anonymt men gigantiskt och viktigt infrastrukturprojekt för Stockholms Vatten och Stockholms stad. Men i början av detta år flyttade jag hem till västkusten och jobbar nu som huskonstruktör på en konsultfirma som heter Sköld Forsberg. Där jobbar vi mot nog mest med villor och större flerbostadshus över hela Sverige men även med större lokala industrier så som Carlsberg och SIA-glass.

Vad är det hetaste i branschen nu enligt dig?

AI-stödd projektering, här finns så oerhört mycket potential men det är svårt. Mycket vi gör är likt och har gjorts men med variationer och kombinationer i oändlighet. Sen har inte massivträ fått det stora genomslag ännu som det borde ha fått.

Har du några tips till nyexaminerade V:are?

När du väl börjar på ditt första jobb. Våga fråga mycket! Ingen förväntar sig att du ska kunna allt från början, och människor är generellt väldigt generösa och glada att dela med sig av sin kunskap. Du blir bra på det du sysslar med och ha tålamod! Lycka till!

VI PLANERAR OCH UTFORMAR FRAMTIDENS HÅLLBARA SAMHÄLLEN OCH STÄDER

Kontakta oss med er utmaning!

Telefon +46 (0)8 695 60 00

www.sweco.se

SWECO 



SERNEKE®

NÄSTA GENERATION

Ordförande har ordet

I skrivande stund går studierna mot sitt slut på Luleå Tekniska Universitet för mig och fler av mina kursare. Examensarbetet börjar närma sig sitt slut och man kan inte låta bli att bli nostalgisk. Minnena tar en tillbaka till de första åren och alla roliga och minnesvärda händelser. Fester som spenderades på STUK, i efterfestlokalerna eller i någons studentlägenhet på Vänorts. Även alla förändringarna som skett under vår tid på LTU, flytten för efterfestlokalerna från källarna till studenternas hus, utrymningen av F-huset som studieplats och kontor och en pandemi mitt i utbildningen.

I början av sina studier fick man alltid höra från äldre personer som man träffade hur de berättade om studietiden som den bästa och roligaste tiden med massor av roliga minnen. Nu i slutet av utbildningen börjar jag förstå dem, nu när man själv har massa minnen från LTU som kommer berättas i framtiden.

Våren 2021 startades för 33:e gången Civil Engineers on Tour dock utan den traditionsenliga festen på grund av pandemin.

Uppstarts stämman som hölls på Zoom, gav en hint om utmaning som vi stod inför. Under hösten bestämde vi att resan skulle ske i Nordamerika och närmare bestämt USA. Ett redan vid beslutet dyrt resmål och vi insåg snabbt att vi kommer behöva jobba hårt för att tjäna ihop pengarna som behövs.

Jag tror jag talar för alla när jag säger att resan till USA är något som vi sent kommer att glömma. Jag tror personligen att det är svårt att uppleva och få se mer än vad vi gjorde av USA på tre veckor. Jag vill tacka för alla trevliga bemötande vi fått i USA, på plasterna vi besökt och alla personer som möjliggjort de fantastiska studiebesöken.

Resan var möjlig tack vare alla företag som anlitat oss som arbetskraft eller bokat ett företagsevent med oss, vi tackar ödmjukast dessa företag. Ett stort tack riktar vi till de företagen och stiftelserna som gett oss stipendium för att finansiera studiebesöken och ett extra tack till vår huvudpartner BDIX.

Slutligen vill jag tacka alla medlemmar i CET2022 som gett mig förtroendet för att



leda föreningen och att ni gjort både arbetet i föreningen och resan så rolig och minnesvärd.

Emil Carlsson
Ordförande CET2022

Vi söker engagerade ingenjörer

KFS AnläggningsKonstruktörer AB konstruerar stora anläggningar som hamnar, vattenkraft och broar - och ibland lite mindre, som ångbåtsbryggor, parksoffor och belysningsarmaturer.

Hos oss får du möjlighet att utvecklas till en mångsidig och kunnig ingenjör som känner stolthet och glädje över sitt arbete.

Roligast är det när förutsättningarna är riktigt knepiga.

Förutom projektering utför vi även inspektioner och utredningar samt projekt- och byggledning.

KFS är ett personalägt och oberoende ingenjörsföretag. Vi är idag ca 30 anställda.



Bredda ditt kontaktnät och bli en bättre samhällsbyggare

Jag har alltid haft ett stort intresse för det ideella engagemanget. Under studietiden blev detta ett faktum. En helt ny värld hade öppnat sig full av spännande aktiviteter och olika grupper att engagera sig inom. Jag hade dessutom förmånen att väldigt snabbt få kontakter ute i arbetslivet, där jag fick träffa människor som inspirerade mig och som snabbt blev mina förebilder. De hade alla något gemensamt - nämligen det ideella engagemanget samt att de var öppna för att lära känna andra och lära av varandra.

Ganska snabbt snubblade jag också över namnet SVR, Sveriges väg- och vattenbyggares riksförbund, som ju senare blev en del i Samhällsbyggarna, och jag började förstå att det finns något utanför studentlivets väggar, en mötesplats för alla oss samhällsbyggare. Mitt ideella engagemang under studietiden blev starten till att jag i dag har nöjet att få tillägna mina arbetsdagar till att arbeta med att föra samman människor inom hela samhällsbyggnadsbranschen och över hela Sverige. Varje enskild profession och varje enskild spetskunskap är viktig på sitt sätt, men det är gemenskapen och samarbetet över områdenas gränser som tillsammans gör oss till bättre samhällsbyggare och som stärker och utvecklar vår bransch.

Samhällsbyggarna är den naturliga samlingen för alla inom Samhällsbyggnadsbranschen, alla studenter, alla unga yrkesverksamma, alla som är fast förankrade i arbetslivet och alla seniorer. Här träffas vi och samarbetar och utvecklas tillsammans, arkitekter, ingenjörer och andra specialister, och följer varandra under resans gång. I Samhällsbyggarna ryms olika åldrar, olika kompetenser, olika verksamhetsområden, olika geografiska hemvister. Men det vi alla har gemensamt är att vi på ett eller annat sätt bygger, förvaltar och utvecklar vårt samhälle. Det gemensamma samhällsbyggandet sker genom samverkan och är en relation som kontinuerligt behöver vårdas och stärkas vilket vi bäst gör genom att träffas, utbyta tankar, idéer och tar vara på varandras kunskap och på så sätt utvecklas och gemensamt tar klivet mot en bättre bransch.

Att vi säkrar branschens framtid är vik-

tigt. Du som i dag är student inom något område kopplat till det breda begreppet samhällsbyggnad behövs i vår bransch men också i vår förening. Vi följer dig under resans gång och vi finns där för dig den dagen du tar klivet från skolbänken ut i arbetslivet. Efter det fortsätter vi vår resa tillsammans och förhoppningsvis är du kvar hos oss den dagen du kan kalla dig seniormedlem. Hos oss kommer du tas emot av andra medlemmar, som i dag är yrkesverksamma, som kan vara din framtida kollega eller arbetsgivare eller varför inte vara en mentor och förebild för dig som är i början av din karriär. Hos oss får du också möta de som inte längre är yrkesverksamma, som kan kalla sig senior och som antagligen besitter den största erfarenheten av oss alla, och som finns i vår förening, för kunskapsutbyte, för kontinuitet och för att bevara traditioner.

Som studentmedlem eller ung yrkesverksam erbjuder vi karriärrådgivning, möjlighet att delta i mentorskapsprogram, seminarium, mingel och konferenser med mera - allt för att du ska utvecklas och få en så bra start som möjligt på din kommande karriär.

Sedan hoppas vi att du ger tillbaka, den dagen du har blivit yrkesverksam, specialist på något, eller kanske vd på ett företag,



och bidrar till att de som då är studenter får en lika bra start i vår bransch som du.

Välkommen till oss för att bli en bättre Samhällsbyggare!

Joanna Messmer

tf vd Samhällsbyggarna

Detta gör vi:

Seminarier och debatter, håller utbildningar i samarbete med landets bästa lärosäten, internationell samverkan, konferensen Samhällsbyggnadsdagarna, studentaktiviteter, tidningen Samhällsbyggaren, lämnar remissvar, certifierar fastighetsvärderare, lyfter branschfrågor i media, och mycket mer.

Om oss

Samhällsbyggarna bildades 2013 efter en sammanslagning av två föreningar med långa och stolta traditioner: Sveriges väg- och vattenbyggares riksförbund, SVR, och Association for Surveying, Property Evaluation and Valuation, Competence Development and Transaction, Aspect.

Från kust till kust i staterna



Stockholm Arlanda, 5 oktober

Klockan är 07:00, vi har nu samlats på Arlanda flygplats för att äntligen komma igång med resan. Första delen av resan tar oss från Stockholm till New York. Flyget kommer ta åtta timmar och det är beräknat att vi landar 15.30 lokal tid. Bara två timmar senare från när vi lyft från Stockholm. På planet blir vi serverade förvånansvärt bra flygmat och små tillugg. Väl framme i vid JFK flygplats så är det svårt att inte vara lite nervös vid passkontrollen efter alla steg man gjort innan resan för att kunna komma in i landet. För majoriteten gick det utan några problem förutom en som blev borteskorterad av två gränsvakter. Hon fick vi tillbaka helskinnad 20 minuter senare. Efter att vi plockat med oss vårt incheckade bagage så hittade vi vår transfer till hotellet på 332 West 23rd Street. Där får vi, 22 trötta grabbar checka in på hotellet. På kvällen tog vi oss ut på egna äventyr för att få i oss något att äta innan en tidig läggdags.

New York, 6 oktober

Dagen därpå vaknade vi tidigt efter en god natts sömn och tog oss en morgonpromenad till Empire State Building för att göra vårt första studiebesök. 62 våningar upp blev vi bemötta av Theodore Zoli, National Bridge Chief Engineer på företaget HNTB som vi besöker. I ett stort konferensrum med utsikt över hela Manhattan och en liten skymt av frihetsgudinnan längre bort får vi en presentation av vad de är för företag. HNTB är ett konsultföretag som arbetar till största del med dimensionering av infrastruktur som broar, vägar, arenor och järnväg. Theodore berättade även om framtida utmaningar som de stod inför. Med global uppvärmning som kommer förändra hur laster kan komma behövas beräknas. Högre frekvens på oväder som orkaner och höjd vattennivå. Än hade han inget svar på hur dessa ska tacklas, men han vet att vi kommer behöva anpassa oss efter det. Efter det aningen dystra avslutet så blev vi indelade i tre grupper och fick gå till tre olika mötesrum. Där vi, i mindre grupper, fick lyssna på vad några av medarbetarna jobbar med för projekt.

En av föredragen var med Sophia som främst jobbar med järnväg. Projektet hon jobbade med var Susquehanna Bridge, en tvåspårig bro som byggdes 1906 som ska bytas ut mot en nybyggd bro då den gamla börjar närma sig slutet på sitt livsspann. I fas ett av projektet så byggs den nya bron medan i fas två så demoleras den gamla bron. Till hennes dagliga arbetsuppgifter



New York Sightseeing Foto: Anton Adell

ingår mestadels räldimensionering och som stöd till ett annat team i Philadelphia.

I nästa konferensrum blev vi bemötta av Murat, som är Senior Structural Engineer. Här fick vi lyssna på ett projekt som har med Utah West Davis Corridor Bridges och hur han tacklar den seismiska dimensioneringen av substrukturerna för broarna och ramperna. Här var det häftigt att kunna hänga med i fackspråket när han översiktligt gick igenom tillvägagångssättet för beräkningen av vilka krafter som broarna behöver dimensioneras efter. I samma rum fick vi även en presentation av Eric som arbetar med ett litet sidoprojekt där han samlar in all möjlig data som är relevant för deras arbete med infrastruktur, så som data från fordonsvikt och hastighet och även regnmängd för att sedan kunna bearbeta denna data så att den bli lättöverskådlig.

I sista rummet blev fick vi träffa Stephanie och Lisa som arbetade med Verrazano-Narrows bridge, som är USAs längsta suspensionsbro på 1 298 m. Bron bär 13 filer totalt med en daglig trafik på 220 000 fordon mellan Staten Island och Brooklyn. Syftet med projektet för bron är att öka dess livslängd genom att reparera betong och stål och på andra sätt stärka bron. De berättade att de som mest hade skickat iväg 1 700 detaljritningar för granskning, för att få en överblick över hur stort projekt det handlar om. Ett av deras största problem de stod inför var det stora flödet

av trafik som var tvungen att få låtas flöda under bygget. Typiskt så är det 7 filer per våning öppna per våning med en 3+4 i var riktning beroende på vilket håll trafiken rör sig mest mot och under bygget behöves minst fyra filer vara öppna. Men då projektet pågick under coronapandemin så hade trafiken minskat markant och det underlättade arbetet för dem.

New York, 7 oktober

Ännu en strålande dag att åka på studiebesök. Den här gången fick vi ta oss ut från Manhattan ut till New Jersey för att hälsa på Skanska och lyssna på deras projekt om Portal North Bridge. Morgonen började med ett något blaskigt kaffe och en bagel på hotellet innan vi tog oss iväg till tunnelbanan som först tog oss till tunnelbanestationen World Trade Center där vi fick byta till ett annat tågbolag för att ta oss ut till Jersey. Väl på plats så fick vi komma in i en stor industribyggnad som användes som ett slags platskontor för Skanska i närheten av Portal North. Där blev vi bemötta av tre arbetsledare som gav oss en presentation om projektet. Projektet i sig är väldigt stort med ett kontraktvärde på \$1,56 miljarder och omfattar utbytet av den nuvarande 114 år gamla svängbron till en vanlig. Projektet är planerat att vara färdigställt 2027 och påbörjades första kvartalet 2022. Den nuvarande bron bär fler än 450 dagliga Amtrak och NJ transit tåg med drygt 200 000 dagliga passagerare. Med den nya bron



Gruppbild Empire State

kommer hastigheten kunna ökas från 40 mph (ca 65 km/h) till 90 mph (ca 145 km/h), detta kommer kunna effektivisera flödet över bron även om det inte läggs till fler spår på den nya bron. Projektet i helhet sträcker sig över 3,75 km och inkluderar djupa grundläggningar, stålbrospannet, rälsystem, stödväggar och nedmontering av den gamla bron. Den nya bågbro sträcker sig över tre spann och byggs och monteras på stålverket som ligger längre upp med floden. Dessa brospann, på ca 2,3 tusen ton och 120 m långa, kommer sedan att fraktas ner på pråmar längs med floden för att sedan placeras på plats när det är dags att montera bron. För att tillgodose be-

tongbehovet för projektet kommer 7 betongbruk att producera betong för endast det här projektet. Efter föredraget så tog vi samma rutt hem och fortsatte dagen med sightseeing.

Salt Lake City, 10 oktober

Efter en fri dag med sightseeing och upptäckandet av New York och ett fem timmars flyg så har vi nu hamnat i huvudstaden för Utah, Salt Lake City. Vårt första studiebesök i staden tar oss till Kennecottgruvan, även känd som Binghamgruvan. Vi tog oss från hotellet på morgonen och satte oss i samma buss som tog oss från flygplatsen till hotellet. Efter ca 40 minuter

bussresa genom ett landskap av öken och höga berg så var vi framme vid ingången till dagbrottet. Där fick vi sätta på oss västar, hjälmar och lämna in ett signerat papper på att gruvan inte ansvarar för oss om vi gör oss illa, innan en annan buss tog med oss upp till en utkiksplats över dagbrottet. Själva dagbrottet är 4,5 km lång och är 1,2 km djup, vilket gör den till världens största dagbrott. Så djupt att hjulastarna på botten, som egentligen är stora som tvåvåningshus, såg ut som små myror. Gruvan öppnades 1903 i syftet att gräva efter koppar. Förra året grävde de upp 143 tusen ton koppar, men de hittar även en hel del guld och silver. Runt lunchtid så var >>

Bingham Foto: Anton Adell



vår guidade tur över och vi reste tillbaka till hotellet och fick upptäcka staden.

Salt Lake City, 11 oktober

Dagen därpå så checkade vi ut från hotellet och packade bussen med vårt bagage och tog oss till vårt nästa besök, Utah University. På campus blev vi mötta av Charles, professor på universitetet och lärare i gruvventilation. Vi blev guideade till ett av klassrummen där vi fick en presentation om universitetets historia och hur fakulteten för gruvingenjörer såg ut. Han berättade även om samarbeten de har haft tidigare med andra universitet, där LTU var en av dem. Ett av deras mer aktuella samarbeten är med ett företag i Kittilä, Finland där de provar batteridrivna truckar i en gruva och undersöker hur det påverkar gruvventilationen.

Efter presentationen fick vi en rundvandring på campus som tråkigt nog var tomt då alla studenter var hemma för höstlovet, eller "fall break" som de säger där. Vi fick se deras civil engineering lab som var under ombyggnad, men som i övrigt var väldigt likt det vi har på LTU. Sedan fick vi i farten prata med en professor Dr Andy Hong som snabbt fick visa oss lite av hans arbete om nanobubblor och hur de kan appliceras för att motverka algbloomning och viral desinfektion. Sedan fick vi se fotbollsarenan Rice-Eccles Stadium på

Salt Lake City Foto: Linus Vikström



Hooverdammen Foto: Linus Vikström

campus som verkligen var enorm. Med plats för över 50 000 åskådare så fick man en insikt i hur stort college football är här. Näst fick vi se ventilationslabbet som Charles såg ut att vara som mest hemma i. Avslutningsvis så samlades vi i ett konferensrum och blev bjudna på pizza och en demonstration i första hjälpen på tävlings-

nivå. Efter det tackade vi så mycket för oss och tog oss till flygplatsen för nästa destination, Las Vegas.

Las Vegas, 13 oktober

Efter en heldag, och för några en helkväll i Vegas så packade vi återigen våra väskor, checkade ut och åkte med buss till Hoover-





Gruppbild Golden Gate

dammen. När vi klev av bussen vid dammens turistcenter så var det som att gå ut i en bastu. 32 grader varmt, men som tur var så större delen av den guidade turen inomhus. Först fick vi gå igenom en säkerhetskontroll likt dem på flygplatsen. Sedan blev vi infösta i en mindre biosalong där de visade en gammal film om bygget av Hooverdammen. Sedan fick vi åka ner till botten av dammen och se var de hade sina turbiner och stora vattenledningar. Guiden var svår att höra då han pratade på tok för fort. Det märktes att han har gjort den guidade turen förr. När den guidade delen av turen var över fick vi gå på dammen och ta oss över från Nevada till Arizona och tillbaka. Vårt besök varade till tidig eftermiddag då vi tog oss till flygplatsen som skulle ta oss vidare till vår första stad i Kalifornien, San Francisco

San Fransisco, 14 oktober

Efter att ha sovit gott vår första natt i Kalifornien så tog vi oss till dagens studiebesök på Volumetric Building Companies (VBC) och deras nya prefabriceringsfabrik som de kallade för studio. I studion fick vi en rundvandring på produktionsbandet från högar med virke till färdiga moduler. Då studion fortfarande var relativt ny så var den inte helt på 100% kapacitet än. Men när de väl kommer upp till full kapacitet så talades det om att de kunde producera 10 färdiga moduler i veckan. Modulerna kan sedan kombineras, nästan likt lego, för att sedan montera ihop till bostäder. Inte helt olikt Lindbäcks som skulle kunna jämföras som den svenska versionen, som de faktiskt nämnde under presentationen de höll. Under presentationen visade de även helt färdiginsredda modullägenheter med

detaljer som också ingår i vad de gör. Något annat de nämnde är att de gör många analyser över hur projekt är lämpliga att bygga i moduler. Analysen kan poängsätta byggen över hur lämpliga de är att bygga som moduler eller inte, och utifrån det kan de ta beslut om det är värt att ta en projekt eller inte.

San Fransisco, 15 oktober

Idag blev en lite lugnare dag med ett eget studiebesök vid Golden Gate bron. Även om sikten var lite halvdan så var det en häftig bro att ha besökt. Vi tog oss upp med våra hyrbilar upp till en "vista point" där man kände igen de precisa vinklarna för bilderna man sett på bron, som för övrigt är sagd att vara världens mest fotograferade bro. Att köra på den var också en häftig upplevelse. Vi samlades sedan för att äta en gemensam lunch ute vid Fishermans Wharf och resterande dag spenderades med sightseeing och även för att hitta en laundromat för vissa då kalsongerna började ta slut. För morgondagen skulle till största del bestå av bilresa längs highway 1 med en mellanlandning i Monterey för att sedan fortsätta till Los Angeles.

Los Angeles, 18 oktober

Efter gårdagens långa bilresa så åkte vi in till stan för att gå på ett eget studiebesök på Walt Disney Concert Hall. Bygg tack vare Lillian Disney, Walts fru som donerade \$50 miljoner som en gåva till staden och en hyllning till den bortgångne Walt. Donationen gjordes 1987 men byggnaden stod klar 2003. Då ytterligare medel behövdes för att slutföra byggnaden. Den slutliga kostnaden landade på \$274 miljoner där parkeringshuset under stod för \$110 miljoner av dem. Vi tog en rundtur i byggnaden och runt den och fick se dess

>>



Gruppbild Vegas Foto: Robin Edvinsson



TVå glada grabbar på väg mot Monterey Foto: Emil Carlsson



Utah University Arena Foto: Linus Vikström



Los Angeles Skyline Foto: Anton Adell

speciella form som är klädd i rostfritt stål. Efter studiebesöket så tog vi våra hyrbilar och fortsatte med turistandet.

San Diego, 20 oktober

Till sist, så hamnar vi på resans sista vecka utan några inplanerade studiebesök och fritt hopp och lek. Mycket av tiden spenderades på Mission Beach för sol och bad i stilla havet. Inte precis som insjöarna man är van att bada i med något svårtämjda vågor som man då och då fick sig en påminnelse om hur mäktigt havet kan vara. Vi gjorde några försök att rida vågorna med body boards och endast ett fåtal vågor kände man att man hade besegrat havet. Men slutresultatet lutade mer åt 10–2 och havet vann denna gång. Vi fick även chansen att prova på nattelivet i Gaslamp district med stora piffiga cykelvagnar som spelade partymusik och skjutsade folk upp och ner för bargatan. Nära hotellet fanns även en restaurang med de största burgarna någon av oss har skådat som tråkigt nog bara hade storleken för sig, då den inte var den bästa vi ätit under resan. Med tanke på hur många burgare vi provat under resan så kan vi anses kvalificerade nog att komma med det konstaterandet. I övrigt var det en välbehövlig vecka efter alla studiebesök och resor vi hann med på de två veckorna.

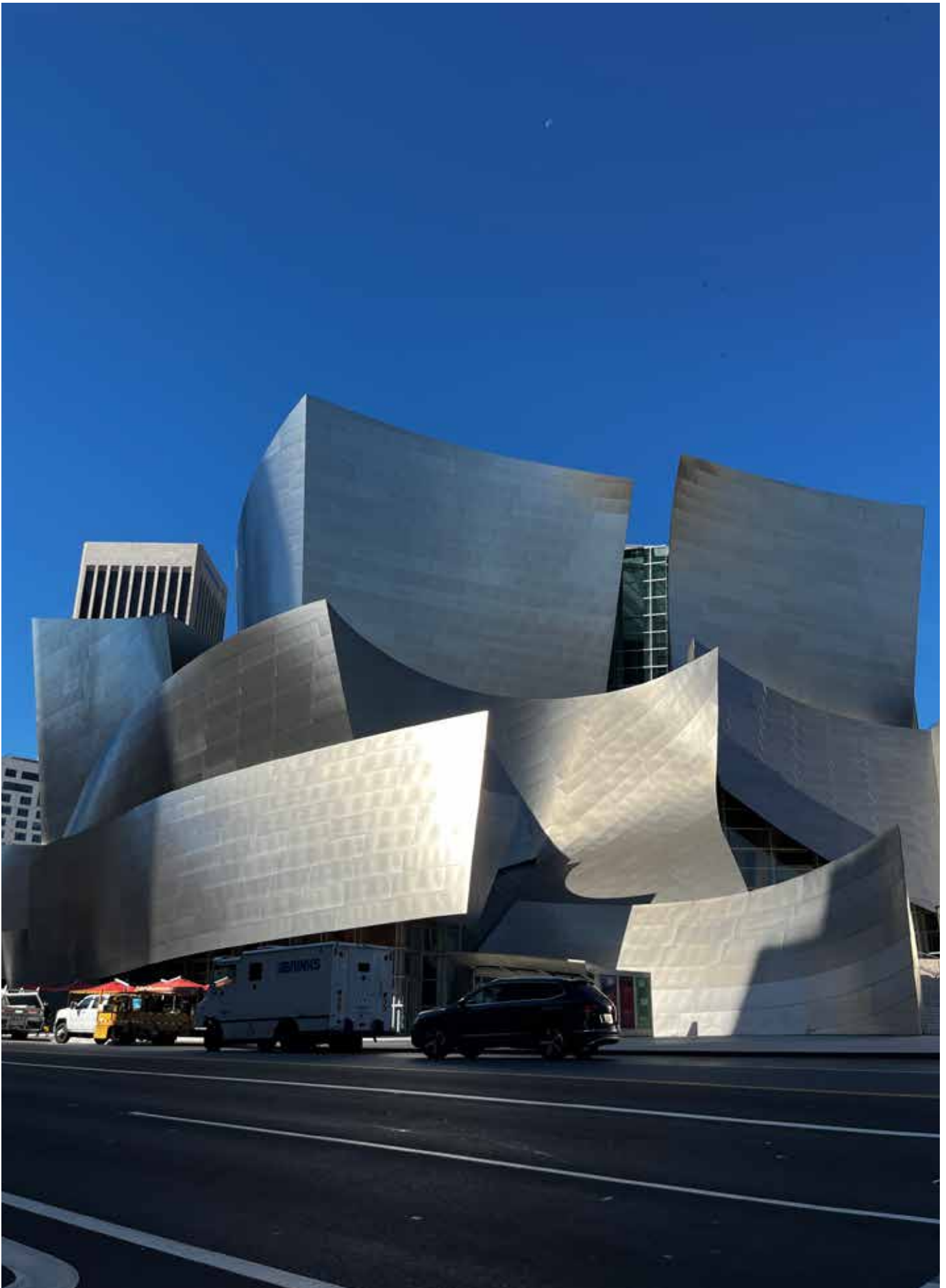
Avslutningsvis

I början av resan minns jag att jag hade en konversation med en klasskamrat som sa:

”Jag tror att den här resan kommer gå jävligt fort utan att man fattar det”

Jag tittade på honom och förstod vad han menade, men det var inte förrän vi var i Monterey, två veckor senare som det slog mig att det redan hade gått över två veckor sedan vi hade den konversationen. I den stunden kändes det som att det både var igår vi landade i New York, men samtidigt, så var det så många intryck, känslor och platser mellan nu och då så att det också kändes avlägset. Det var då jag verkligen förstod den meningen. Tankarna gick mot studietiden också. Att fem år kan gå så långsamt och så fort på samma gång. Den här resan blev ett fantastiskt slut på fem års studier, och jag kunde inte bitta om bättre reskamrater att dela den här upplevelsen med. För oss kommer nya utmaningar och upplevelser vänta, men i nya former. Och jag tror att den här resan har gett oss en riktig toppenstart för kommande äventyr.

□



Disney Concert Hall Foto: Johannes Bergström



FOTO: KARIN ÖSTMAN

en järnvägsterminal.

el, signal och tele, säger Helena Bäckman Andersson.
 Mer i detalj innebär det spårdragnings- vägar inklusive vägskyddsanläggning med spårunderbyggnad, växlar samt anslutnings- tillhörande teknikbyggnad, kanalisering och signalutrustning, vägstation samt oljeavskil- jare till framtida truckgarage, VA-anslutning samt en parkering.
 Däva-projektet är ett samarbete mellan BDx och dotterbolaget Bimac i Umeå.
 - På Bimac har vi lokalikännedom och bidrar med organisation för markarbetena. Samtidigt är det roligt att vi på det här sättet

Opto 2.0 – en del av framtidens signalsystem.

Malmabanan, säger Peter Lindqvist, affärs- chef BDx Företagen AB.
 Kontraktssarbetena kommer att pågå till och med augusti 2023. Sträckan uppgår till ca 200 kilometer i varierande terräng, med både naturreservat och Natura 2000-områ- den samt stora och vidsträckt myrmarker. - Det här ställer naturligtvis höga krav på oss som entreprenör då det finns ett regel- verk som reglerar arbeten i dessa känsliga områden, säger Peter Lindqvist.
 Där befintligt ATC-system ska bytas till ERTMS (European Rail Traffic Management System) nivå 2. Syftet är att modernisera optonätet och ge access till det planerade signalsystemet längs hela Malmabanan. - Det är alltid roligt att få förtroendet att utföra uppdrag för Trafikverket, och samtidigt spännande att vara med i det tekniska skiftet som bytet från det gamla ATC-systemet innebär. Det finns även synergieffekter i uppdraget eftersom BDx utför uppdrag att bygga ut ERTMS på

Det befintliga fibernätet som idag finns längs med järnvägen börjar närmast sin tekniska livslängd. För att säkerställa kommande behov av bra uppkoppling för järnvägen uppraderas nu fibernätet med kabel som täcker dagens behov och är förberedd för ökade krav på nätkapacitet – projekt Opto 2.0.
 Arbetet utförs för att förbereda inför plane- rade åtgärder i Malmabanans signalsystem



Dåva – så mycket mer än

Under 2021 påbörjade BDX Företagen AB, tillsammans med dotterbolaget Bimac i Umeå, byggnationen av den nya järnvägssterminalen Dåva i Umeå. Hela projektet byggs på uppdrag av Infrastruktur i Umeå AB, INAB.

Men vi börjar från början: Dåva-området etablerades på 1970-talet som en anläggning för omhändertagande av avfall. Totalt hantelas idag ca 700 000 ton gods per år i området. Det handlar om cirka 300 lastbilstransporter till och från området per dygn. Idag är Dåva företagspark ett område i förvandling, där 600 hektar mark blir en modern företagspark med fokus på miljö och hållbarhet. - Idag är ett tiotal företag etablerade på området, samtliga med inriktning på energi och återvinning. Ambitionen är att utveckla området till ett internationellt centrum för grön innovation och återbruk. Järnvägssterminalen kommer att utgöra hjärnat i området och grunden för att kunna erbjuda befintliga och nya företag hållbara



Dåva företagspark är ett område i förvandling, där 600 hektar mark blir en modern företagspark med fokus på miljö och hållbarhet.

och konkurrenskraftiga logistikuppbygg, säger Anna-Clara Fridén, INAB. Helena Bäckman Andersson, BDX Företagen, är ansvarig projektchef för bygget av den nya järnvägssterminalen. - Entreprenadtekniskt är det ett spännande projekt eftersom det är en totalentreprenad, vilket innebär att vårt uppdrag spänner

från projektering till slutförande, säger Helena Bäckman Andersson. **Omfattande projekt** Projektet omfattar att bygga en ny järnvägssterminal med storleken 400X50 meter och tillhörande trängspår och utdragsspår (ca 2 600 meter). Genom att järnvägssterminalen kommer att knytas ihop med Norrbottnabanan, på sträckan Umeå-Luleå, kan många av de transporter som idag sker med lastbil flyttas över till den mer klimatvänliga järnvägen. - Terminalen på Dåva är ett så kallat MBEST-projekt vilket innebär mark, bana,



Hallå där ...

Madelen Hedlund, HR-chef på BDX
Företagen, vad tänker du kring exjobb och praktik för studenter?

- Det viktigaste när man funderar på att man vill göra exjobb hos oss är att man själv har ett område som känns spännande och där man skulle kunna bidra med ny kunskap eller kanske lösa ett problem.

Det låter som om man måste vara expert

redan innan?

- Inte alls, det räcker med att man har en inriktning på det man vill göra. Sedan kommer du och din handledare att ta fram en

mer fast plan vad exjobbet ska utmynna i.

Finns det möjlighet till praktik hos BDX?

- Praktik erbjuds vi främst till studenter på

universitet som studerar till civilingenjör,

samhällsbyggnad, Bygg- och anläggnings-

programmet samt till de som studerar vid

en KY/YH-utbildning. Lite samma sak som

med exjobb, fundera på vad du är intres-

serad av så kan vi ordna en plats som blir

intressant.

EXJOB B ELLER PRAKTIK HOS BDX

Som student har du alltid möjlighet att söka

exjobb eller praktik hos BDX Företagen. Eller

varför inte söka ett spännande sommarjobb

för att "prova på branschen"? Du hittar alltid

aktuella tjänster på

bdx.se/jobbd-hos-oss

Sedan 2012 har BDX bedrivit järnvägsverksamhet inom Affärsrådet Rail som ingår i BDX Infra. Järnvägsverksamheten har utvecklat positivt både vad gäller antal uppdrag och resultat. Erhållna avtal i kombination med den positiva utvecklingen har skapat ett affärsområde som nu kan konkurrera på lika villkor med andra företag i branschen.



Affärsområdet har vuxit med flera

tunga uppdrag; drift och underhåll södra

Malmaban, flera projekt inom ERTMS, byg-

get av Däva järnvägsterrminal och nu senast

- Sveriges "svåraste underhållskontrakt"

Norra Malmaban. Från och med 1 november

2022 kommer verksamheten att bedrivas i

dotterbolaget BDX Rail AB.

- Nu tar vi nästa steg i utvecklingen av

BDX järnvägsverksamhet genom att starta

dotterbolaget BDX Rail AB. Det skapar möj-

ligheten att ytterligare tydliggöra kärnkom-

petensen - att bygga och underhålla järnväg-

Vi kan på ett tydligare sätt marknadsföra

BDX Rails tjänster, i en väldigt specifik och

nischad bransch, samtidigt som vi kan

erbjuda BDX koncernens övriga tjänster som

tilläggspaket, säger Catrin Ingvarsson, vd BDX

Företagen AB.

Ljus framtid inom järnvägen

Robert Johansson, affärschef BDX Rail, som

har en lång erfarenhet av järnvägsuppdrag,

ser positivt på utvecklingen inom BDX järn-

vägsverksamhet.

- Framtiden ser ljus ut med stora sats-

ningar på järnvägen; i norr Inlandsbanan och

Norrbottenbanan. De stora industrisats-

ningarna i norr med Hybrit och H2 Green

Steel kräver också en ut- och tillbyggnad av

järnvägsnätet. Signalsystemet byts ut till

det Europageemensamma signalsystemet

ERTMS. Samtidigt som det finns en stor

att växa ytterligare, säger Robert Johansson.

ytterligare samtidigt som vi ser en potential i

kan vi ytterligare spetsa till vårt erbjudande

de senaste fem åren. Genom det nya bolaget

uppdrag som verksamheten har jobbat med

av järnväg, det visar inte minst alla de tunga

järnvägsunderhåll och ny- och ombyggnation

mycket hög kompetens inom alla delar av

- Vi har redan idag en organisation med

signal och tele.

inom MBEST, det vill säga mark, bana, el,

BDX Rail AB kommer att erbjuda tjänster

Starkt tjänstebud

Robert Johansson.

let under flera år har varit eftersatt, säger

underhålls-skuld, det vill säga att underhåll-

Nu tar vi nästa steg i utvecklingen av BDX järnvägsverksamhet.

BDX startar nytt järnvägsbolag.



Avsändare:

Ågrenshuset Produktion, 891 21 Ö-vik

Returer: CET 2022, c/o Institutionen för
samhällsbyggnad och naturresurser
Luleå tekniska universitet
971 87 Luleå

B PP Sverige, Port Payé

BDX

Opto 2.0 – en del av
framtidens signalsystem

sidan 5

BDX startar nytt
järnvägsbolag

sidan 2

Dåva – så mycket mer
än en järnvägsterminal

sidan 4

En del av Bygga Framtid 2022
**Framtids
byggare.**