

STRUCTURAL DESIGN SOFTWARE - 2013/14

# STRUSOFTMAGAZINE

SEPTEMBER 2013 • [WWW.STRUISOFT.COM](http://WWW.STRUISOFT.COM)



## REDAKTION

Lars Bergqvist  
Structural Design Software  
in Europe AB  
strusoftmagazine@strusoft.com

## ANSVARIG UTGIVARE

Paul Rehn  
paul.rehn@strusoft.com

## MEDARBETARE I DETTA NUMMER

Love Janson  
Dennis Kristensen  
Johnny Kronvall  
Paul Rehn  
Andreas Rudenå

## PREPRESS & TRYCK

Vindspelet Grafiska AB  
Layout: Ipraktiken



Omslagsbild: Structures of Art IV,  
Malmö Live  
Bildkonstnär:

Pia Hansson i samarbete med StruSoft i  
projektet Interaction Visual Art - Technology  
[www.piahansson.se](http://www.piahansson.se)

# Bäste läsare,

På 70-talet hade en konstruktör mycket begränsad tillgång till teknisk utrustning utöver räknestickan.



1981 skickades jag av Skånska Cementgjuteriet till Bagdad för att på ort och ställe hjälpa till att konstruera hotell "Al Rasheed".

Full av entusiasm och utrustad med bästa HP-räknare begav jag mej iväg. Större beräkningar kunde göras från Sverige med diverse uppkopplingar mot stordatorer.

På Tekniska avdelningen i Malmö införskaffades det året en bordsdator med grafiska möjligheter, HP9845. Detta blev startskottet för Skanska Software som 21 år senare kom att utgöra grunden för ett nystartat bolag, StruSoft AB.

För ett par månader sedan fick jag besök från Bagdad av en ingenjör, född året då "Al Rasheed" konstruerades. Han hade upptäckt våra programvaror på Internet och undrade nu hur han skulle kunna få testa dessa? I höst kommer vi att starta upp StruSoft Irak med återförsäljare på plats.

StruSoft är i en expansiv fas där vi etablerar kontor och samarbete globalt, och idag har vi egna kontor i Sverige, Danmark, England, Ungern, Indien, Förenade Arabemiraten och Australien. En otroligt stimulerande utveckling som ger våra medarbetare en chans att utveckla allt bättre produkter i en spännande internationell miljö.

Med hjälp av StruSofts program skapar skickliga konstruktörer runt om i världen fantastiska byggnader och hjälper till att förverkliga arkitekternas drömmar.

Ett hjärtligt tack till alla våra kunder. Ställ krav på oss, och vi kommer att göra vårt yttersta för att stötta er, både för er och för vår egen skull.

## STRUSOFT

**Paul Rehn**  
VD



## Innehåll i detta nummer



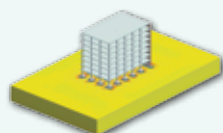
Ljudmiljön i Malmö Lives konserthus ställer höga krav på stommen  
**sid 3**



VIP-Energy - ett koncept i intensiv utveckling  
**sid 4**



Produktion av betongelement underlättas av färgsättning  
**sid 5**



Ny geomodul ger rättvisare bild av byggnadens deformationer  
**sid 6**



Två nya funktioner ökar tillgängligheten hos BIMcontact  
**sid 7**

SyncroSite löser problemet med tidsspillan på byggarbetsplatser  
**sid 7**

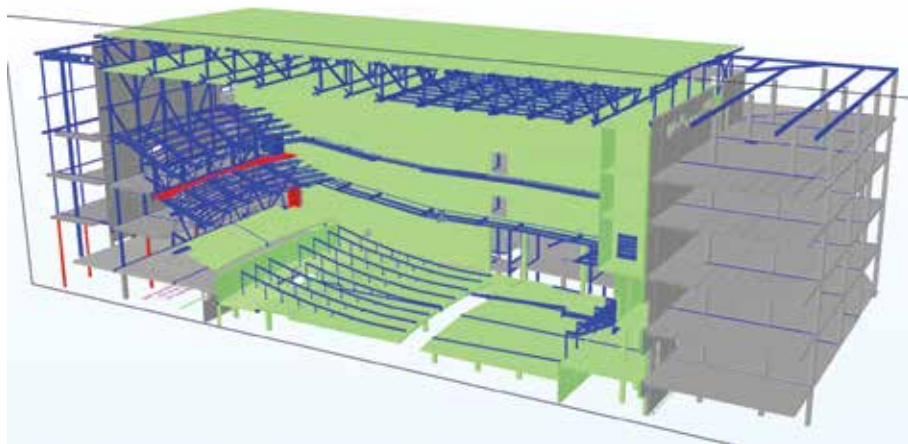


ProCon Danmark drager stor nytte af FEM-Design til spektakulært projekt i København  
**sid 8**

# Ljudmiljön i Malmö Lives konserthus ställer höga krav på stommen



Malmö Live kommer att bli en myllrande mötesplats med hotell, kongresshall och konserthus. För att inte musiken ska påverkas eller att ljudet sprids från konserthuset har man tagit fram en lösning som skärper kraven på stommen.



En genomskärning genom konsertsalen i Malmö Live-komplexet. Här syns den inre stommen i grönt och den yttre i grått samt stålkonstruktionen i blått.

Om två år ska Malmös nya stolthet vara klar. 2015 invigs Malmö Live, en ny mötesplats som rymmer hotell, kongresshall och konserthus. Detta huskomplex ligger i centrala Malmö invid kanalen och ett stenkast från centralstationen. I förra numret av StruSoftMagazine skrev vi om KKH som nu omdöpts till Malmö Live. Nu fortsätter vår bevakning av framväxten av denna mötesplats. Vi rapporterar om konserthusets tillkomst och hur man arbetar med IMPACT.

När en publik njuter av vacker musik får naturligtvis inget störa. Distraherande ljud och oväsen från omgivningen får inte påverka upplevelsen. Och omvänt ska en orkester inte störa gästerna på hotellet eller deltagarna i en konferens.

– Det måste vara så störningsfritt som

möjligt, säger Jesper Ahlquist som arbetar med konstruktionen och är uppdragsledare på Sweco. Huset måste avvibreras för att inte störas av Citytunneln och garaget som båda ligger under fastigheten.

I Malmö Live ingår flera aktörer varav Sweco är en. Man arbetar med att ta fram bygghandlingar på den prefabricerade stommen till konserthusdelen.

## Stomme på gummilager

Konsertsalen består av två stommar, en inre och en yttre, för att få en så tyst ljudmiljö som möjligt. Akustiken är viktig och ljud ska inte transporteras från den ena stommen till den andra. Den inre stommen är skild från den yttre genom en spalt och för att ytterligare öka ljudisoleringen är den inre stommen placerad på ett gummilager. Detta medför att stommarna får en avancerad geometri med olika bjälklagsnivåer och komplexa detaljer, till exempel en utskjutande byggnadsdel som aktern på en båt.

– Det är avgörande att det inte blir någon kontaktpunkt mellan den inre stommen och omgivningen för att få en bra akustik.

Det är alltså flera faktorer som måste vägas in när de olika betongelementen i stommarna ska utvecklas och konstrueras.

– 3D är en förutsättning för att

kunna arbeta i projekt av denna storlek, säger Jesper och berättar att man är åtta konstruktörer som ritat element i IMPACT till samma stomme.

Trots att projektet har en mängd olika element av varierande komplexitet så upplever Jesper att programmet klarar utmaningen och han kan modellera fram de tänkta elementen. Det är viktigt att vi kan modellera fram den struktur i konstruktionen som vi vill ha, menar han.

## Granskningsmodell

Arbetet med att utveckla stommarna påbörjades i en IMPACT-modell och byggde på importerad information från Revit. Syftet med modellen var att ge installatörer och konsulter en uppfattning om hur stommen ser ut och vilka egenskaper den har. Modellen är inte bara ett sätt att bygga betongelement utan också en bärare av information till olika målgrupper. Den blev en samgranskningsmodell för att inhämta synpunkter och idéer. Av modellen framgår stommens geometri men inte alla egenskaper, till exempel armering. Den kommer i ett senare skede när bygghandlingar ska tas fram för att specificera olika egenskaper. Stomentreprenören har använt modellen som ett planeringsunderlag och delat upp den i olika etapper för att planlägga tillverkningen.

Stommen består av både betong och stål. Men det är inte så att stommen har en del av betong och en del av stål. Materialen är integrerade, till exempel läggs en stål balk på ett betongelement. Detta påverkar samspelet mellan materialens konstruktionsdata, som kommer från olika program. Stålkonstruktionen görs i Tekla och betongelementen i IMPACT. Detta ställer krav på att geometrierna måste fungera tillsammans.

– Allt hänger ihop och bildar en enda stomme. Då gäller det att programmets 3D-geometrier passar varandra på millimetern och jag har inte några bekymmer med detta.

Arbetet med den inre stommen kan gå vidare. Stål och betong länkas samman i 3D-miljön. Ur modellen flödar senare bygghandlingar och leder Malmö Live in i nästa fas.

Av Love Janson



Gradvis växer Malmö Live fram mitt i den myllrande staden. Foto: Jesper Ahlquist.

# VIP-Energy

## – ett koncept i intensiv utveckling



Under de senaste åren har utvecklingen av och kring VIP-Energy-konceptet varit intensiv. Det är inte bara en utveckling av tekniska prestanda hos programkärnan som stått i fokus. Det rör sig också om utveckling av väsentliga förbättringar i användargränssnitt, molnintegrering, möjligheter till nya affärsmodeller och, inte minst, energianalyser på husbestånds-, stadsdels- och ortsnivå. Allt detta kommer att göras tillgängligt på marknaden under de kommande åren.

Parallellt med detta har vidareutvecklingen av energiberäkningsverktyget EcoDesigner – en modul i designprogrammet ArchiCAD från Graphisoft – drivits vidare, vilket dels har lett fram till förbättringar i grundversionen, dels har resulterat i en ny vassare version - EcoDesigner STAR - med kraftigt utökad funktionalitet och fullständig validering enligt ANSI/ASHRAE.

### Nytt grafiskt användargränssnitt och VIP-Energy i "molnet"

Som ett första resultat av denna omfattande utveckling av VIP-Energy-konceptet generellt, kommer ett helt nytt grafiskt användargränssnitt för VIP-Energy, bland annat med en konceptuell 3D-visualisering av byggnaden, att lanseras under 2014. Applikationen [www.vip-energy.com](http://www.vip-energy.com), som är helt webbaserad, kommer att kunna köras med det helt nya grafiska användargränssnittet, men också med det nuvarande arbetssättet i desktopversionen med dialogrutor och parametrar. Igenkänningsfaktorn kommer alltså att vara



stor för den redan erfarne och avancerade VIP-användaren, medan nya och nyfikna tidigare VIP-användare kan dra nytta av de intuitiva och tidsbesparande inmatningsätten där en 3D-representation av huset byggs upp snabbt och enkelt och där modifieringar av olika slag lätt låter sig göras. Klimatdata för valfri ort i världen kommer att vara tillgängliga i programmet och den simulerade energibalansen för byggnaden visas på ett illustrativt sätt i ett så kallat Sankey-diagram.

### Energianalyser på husbeståndsnivå starkt efterfrågade

Analys av fastighetsmarknadens, kommuners och samhällsplanerarens önskemål för framtiden visar entydigt på ett behov av energianalyser av större kluster av byggnader, t ex hela husbestånd hos fastighetsföretag, byggnader i en hel kommun/region med mera. För att kunna hantera denna utmaning krävs energimodelleringsverktyg som är snabba, tillsammans med typiserade byggnadsdata och information från geografiska informationssystem (GIS). I detta framtidsinriktade utvecklingsområde kommer StruSoft att arbeta intensivt tillsammans med fastighetsbranschen och kommuner för att kunna erbjuda lätthanterliga men precisa analys- och planeringshjälpmedel när det gäller energi-användning och energieffektiviseringspotential i större husbestånd/kommuner/regioner.

### StruSoft i forskningsfronten i EU-projektet ECODISTR-ICT

Tillsammans med ett antal forskningsinstitut och samhällsplaneringsföretag i Europa, kommer StruSoft att få dela på drygt 25 miljoner kronor från EU-kommissionens sjunde ramprogram för forskning och utveckling för att genomföra det treåriga forsknings- och utvecklingsprojektet ECODISTR-ICT (Integrated decision support tool for retrofit and renewal towards sustainable districts). Projektet, som är ett av två projekt som beviljades anslag bland ett femtiotal ansökningar, syftar till att skapa ett datorbaserat redskap för beslutsstöd i samband med genomgripande stadsförnyelse av stora fastighetsbestånd, som hela kvarter eller stadsdelar. Projektarbetet startar i december 2013 och kommer att pågå i tre år.

I stadsplanering av det här slaget är utmaningarna stora och det är ett mycket stort antal aspekter som måste beaktas samtidigt. Det rör sig om att hitta lösningar som rör byggnaderna, marken, brukarna, sociala faktorer, försörjning med energi, kommunikationer med mera som är ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbara, utan att åstadkomma suboptimeringar. Inte minst byggnadernas energiprestanda är av stor och central betydelse. Det är självklart svårt att fatta optimala beslut när man har att hantera en närmast kaosartad anhopning av viktiga aspekter som behöver behandlas på ett samlat sätt. Det är just här som det datorbaserade beslutsstödet är avsett att göra nytta. Primära målgrupper för redskapet är stadsplanerare i vid bemärkelse, fastighetsföretag, arkitekter och tekniska konsulter av olika slag.

Av Johnny Kronvall & Andreas Rudenå



## DETTA ÄR STRUSOFT

### PRODUKTER

FEM-Design  
WIN-Statik  
IMPACT Precast  
PRE-Stress  
VIP-Energy  
BIMcontact  
SyncroSite

### TJÄNSTER

Utveckling  
Konstruktion  
Utbildning

### KONTOR

Malmö - Huvudkontor  
Göteborg - Sverige  
Köpenhamn - Danmark  
Budapest - Ungern  
London - England  
Dubai - Förenade Arabemiraten  
Pune - Indien  
Adelaide - Australien

### MÄSSOR OCH EVENTS

StruSoft deltar i flera mässor och events.

### KARRIÄR

Vi söker ständigt efter kompetenta och intressanta människor att jobba med, om du är intresserad kontakta oss.

### KUNDER

Mer än 10000 användare hos mer än 1000 kunder i mer än 20 länder.

### SUPPORT

Vår support tar hand om dina problem och svarar på dina frågor, kontakta oss på E-mail eller telefon.

### NYHETER

[WWW.STRUSOFTMAGAZINE.BLOGSPOT.COM](http://WWW.STRUSOFTMAGAZINE.BLOGSPOT.COM)

För ytterligare information:  
[WWW.STRUSOFT.COM](http://WWW.STRUSOFT.COM)

# Produktion av betongelement underlättas av färgsättning



Att hitta rätt betongelement bland tusen är tufft. Det löser man på SCF Betongelement AB genom att färgsätta varje element och med hjälp av IMPACT Model Viewer får alla involverade en kontroll över varje enskilt element under produktionen.

Det är inte lätt att hålla reda på tre tusen betongelement till en byggstomme. Framförallt när elementen befinner sig i olika stadier i produktionskedjan, från konstruktion och gjutning till montering på plats.

– Vi kan inte förlora kontrollen över var det enskilda elementet finns, berättar konstruktören och IT-ansvarige Stefan Lindholm på SCF Betongelement AB. Det kan vara i digital form, gjutet, på lagret eller under utlastning.

Företaget, som utvecklar, producerar och monterar element till betongstommar, hanterar ofta komplexa projekt där det gäller att ha koll på elementets olika tillverkningsfaser. För att nå detta använder Stefan och hans medarbetare en speciell metod. De låter varje element bli en informationsbärare som talar om var det är i processen. Efter att elementet är modellerat i 3D med hjälp av IMPACT, färgsätts det i den digitala miljön. Varje färg indikerar en position i processen.

– En vit färg visar att elementet är på designstadiet och är ännu inte klart att tillverka. När ritningen är klar och elementet är godkänt att tillverkas får det en blå färg. När det är gjutet ändras statusen till grönt och slutligen, när det är monterat på plats är det orange.

## Kulört modell visar status

Produktionen löper tvärs genom alla moment där konstruktion, tillverkning och leverans pågår samtidigt. Det ökar behovet att nå full kontroll över elementen.



– Vissa element konstrueras, en viss mängd håller på att gjutas och andra ska lastas och levereras till byggarbetsplatsen för att sättas upp bredvid redan monterade element.

Efter hand som projektet fortlöper uppdateras ständigt 3D-modellens färger. Från att ha varit helt vit från början ändras statusen och färgerna skiftar efter vilka moment som utförs. När allt är klart har stommen fått den slutgiltiga färgsättningen: orange.

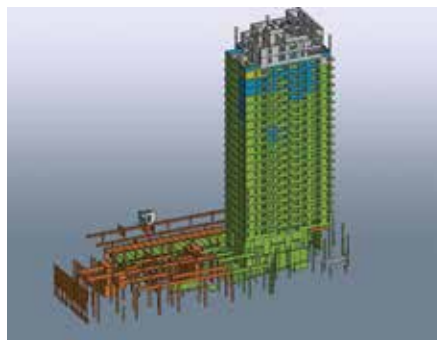
– Genom denna visualisering syns det direkt vilken status ett visst element har. Ett enklare sätt att få grepp om situationen än att gå genom listor med tre tusen poster.

Med hjälp av IMPACT Model Viewer blir denna kulörta 3D-modell till nytta inte bara för konstruktören. Modellen blir interaktiv och kan användas av flera.

– Projektledaren kan gå in i modellen och ändra status efterhand som elementen blir gjutna.

## Uppdaterar i viewern

När så projektledaren har uppdaterat statusen på objektet genom att spara informationen i viewern blir modellen uppdaterad. Man behöver alltså inte kontakta konstruktören och skicka ny data för att modellen ska uppdateras. Alla som har tillgång till modellen i viewern har denna möjlighet. Detta ger inte bara fördelar internt på SCF Betongelement. En underleverantör kan anpassa sitt arbete beroende på vilka delar i stommen som är klara. Om ett element är under konstruktion kan



det modifieras för att skapa utrymme för till exempel en ledning. Är det däremot grönfärgat i modellen är det gjutet och underleverantören får hitta en annan lösning för ledningen.

Modellens informationsmängd hämtas ur en databas där elementens koordinater är definierade. Sker det en ändring av ett element får det direkt genomslag. Det betyder att modellen alltid är uppdaterad och den givna färgsättningen är den aktuella.

– Om jag klickar på elementet får jag fram vikt, dimensioner, vem som ritat det, dess status för tillfället, datum för tillverkning och leverans och andra uppgifter.

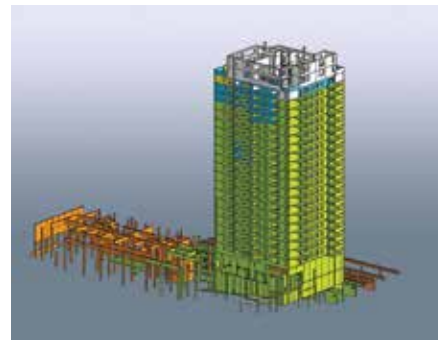
## Information frigörs

Den samlade informationen hänger alltså med från idé till monterad del i stommen och blir tillgänglig för flera samarbetspartners och leverantörer.

– En modell som en konstruktör exporterar är ointelligent och visar endast geometrin, säger Stefan. Men med hjälp av viewern blir modellen istället användbar för flera kompetenser och får en bredare funktion.

Med hjälp av detta arbetssätt bryts den isolering som kan uppstå när informationen i ett CAD-system stängs inne på konstruktionsavdelningen. På SCF Betongelement blir modellen med hjälp av viewern ett arbetsredskap och ett verktyg för att leda arbetet samtidigt som den håller koll på varje enskilt betongelements exakta position i projektet.

Av Love Janson



Genom att färgsätta varje enskilt betongelement visualiseras dess position i produktionskedjan.

# Ny geomodul ger rättvisare bild av byggnadens deformationer



StruSoft lanserar nu en innovation som gör beräkningar av sättningar och byggnadskonstruktioner tillförlitligare. Att använda fjädrar för att simulera markens geotekniska egenskaper ger inte alltid ett rättvisande resultat, säger Lars Johansson på Skanska som deltagit i utvecklingsarbetet av modulen.

När en byggnad projekteras är analys en viktig fas för att få kunskap om beteendet hos och påkänningarna i de olika konstruktionsdelarna. Noga beräkningar genomförs på de egenskaper som huset har, till exempel antalet våningar och stommens struktur. För att få en uppfattning om hur jorden beter sig på grund av byggnadens belastning används en särskild metod.

– Under en platta till ett hus placeras ett antal vertikala fjädrar för att simulera ett den underliggande jordens deformations-egenskaper, säger Lars Johansson som är geoteknisk specialist på Skanska. Men i verkligheten är deformationsbilden i jorden en annan än den fjädrarna visar.

När alla fjädrar under plattan ges exakt samma egenskaper, vilket ofta är fallet vid beräkningar, får man inte en rättvisande bild av hur jorden reagerar på belastningen.

– Jordens geotekniska egenskaper kan inte representeras av fjädrarna på ett korrekt sätt, säger Lars.

Egenskaperna är flera, till exempel jord-

lagerföljd och jordens sammansättning i dessa lager. Fjädrermetoden är en förenklad beskrivning av hela jordprofilens egenskaper. I många fall blir inte denna beskrivning rättvisande och sättningsanalysen, till exempel storleksordning och i vilken del av grunden som sättningarna blir som störst, korrekt.

## Unik modul utvecklas

Detta problem får nu sin lösning. StruSoft har deltagit i ett projekt för att få fram ett mer kvalitativt sätt att beräkna sättningar än att använda fjädrermetoden. Syftet är att förena kompetensområdena konstruktion och geoteknik genom att koppla ihop faktorer som jordens sammansättning med byggnadens struktur i samma analys. Resultatet är en geomodul som integreras i StruSofts analysverktyg FEM-Design. I detta projekt ingår flera aktörer och Skanska är en av dem. Lars är med i utvecklingsarbetet.

– Modulen är en unik innovation som inte finns på marknaden idag, konstaterar Lars.

Detta kan komma att förändra både metodik och arbetssätt för att bedöma hur sättningarna blir. Metoden att sätta ut fjädrar är något som konstruktörer har arbetat med under lång tid, men det är inte geoteknikerns arbetssätt. Denna insikt har påverkat utformningen av modulen och man vill få en mer rättvisande beskrivning av jordens egenskaper än vad fjädrarna kan ge. I geomodulen modelleras jorden därför med 3D finita element och blir ett konstruktionsmaterial precis som betong, stål, trä och andra material. Beräkningen sker av alla konstruktionsmaterial tillsammans. Jord, betong, stål, trä och andra material förenas i en enda beräkning.

– Det ger en mer rättvis bild av hur sättningarna blir än placeringen av fjädrarna.

StruSoft har lyssnat på användarna av FEM-Design vilket har varit en viktig del i framtagningen av modulen.

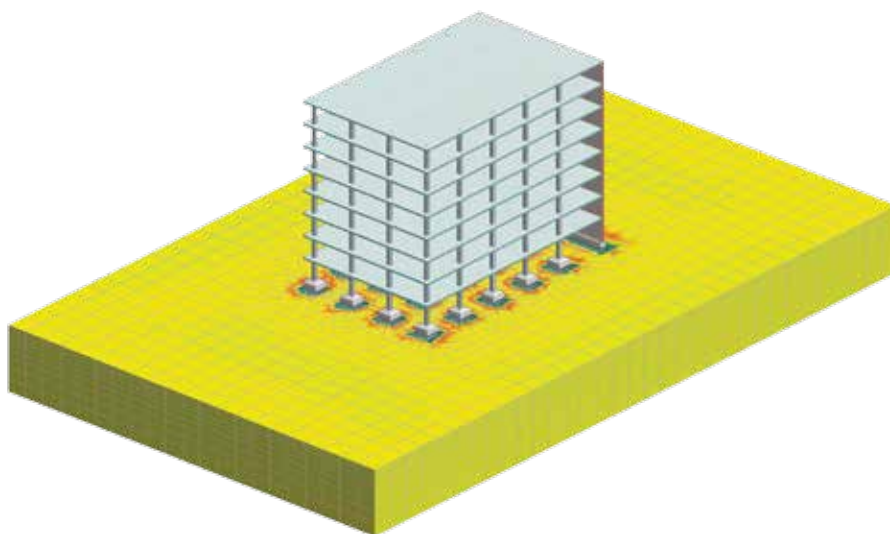
## Ett program istället för två

Detta kommer att underlätta arbetsgången, tror Lars. Det beror på att både konstruktören och geoteknikern arbetar med samma huskropp och jord, samtidigt i samma program. Tidigare behövdes två beräkningar i två olika program där informationen flödade mellan konsulterna.

Lars berättar om hur konstruktören skickade information till honom med all data som geometrier och olika laster. Detta importerade Lars i sitt program och utförde beräkningar vars resultat skickades åter till konstruktören. Denne tog in informationen för att anpassa husets konstruktion efter de sättningar som beräkningarna gav. Detta arbetssätt är inte produktivt anser Lars.

– Beräkningarna blir säkrare om analysen görs i ett program istället för fler.

Utvecklingen av modulen startade hösten 2011 och den kommer att lanseras i år. Därmed får ingenjören ett bättre verktyg och behöver inte använda fjädrermetoden. Beräkningarna ger säkrare resultat och en tydligare bild träder fram i byggprocessen av hur sättningar och deformationer kan komma att bli.



Grunden simulerad med solidelement.

Av Love Janson

# Två nya funktioner ökar tillgängligheten hos BIMcontact



Att arbeta i molnet blir en allt större del av arbetsvardagen för många. I molntjänsten

BIMcontact förenas olika kompetenser i ett projekt för att dela information. BIMcontact är skapad för att möta byggbranschens behov av att göra informationen mer tillgänglig. Den är skraddarsydd för att passa branschens krav, olika kompetensområden och begreppsvärld. Tjänsten är framtagen av StruSoft tillsammans med IT-konsulten Designtech. Nu lanseras två funktioner

som ökar tillgängligheten av information i tjänsten.

**BIMCONTACT DESKTOP** förenklar hanteringen av filer till molntjänsten. Det är en klickbar ikon på skrivbordet som öppnar BIMcontact och gör det möjligt att till exempel flytta filer direkt till databasen i BIMcontact. Ingen uppladdning av filer behövs. Det är enkelt för användaren att dra och släppa (drag & drop) filen till den tänkta platsen i mappsystemet. Informationen blir snabbt åtkomlig för andra i projektet.

**BIMCONTACT MOBILE** är en app som gör information tillgänglig i din iPhone och Android-mobil. Det blir nu enkelt att följa hur arbetet fortlöper i projektet direkt ute på byggarbetsplatsen och få en översikt av informationsflödet i realtid. Denna app är en bantad version av BIMcontact.

Av Love Janson



# SyncroSite löser problemet med tidsspillan på byggarbetsplatser



Planering av arbetsflöde, resurser och leveranser är avgörande för effektiviteten på en byggarbetsplats. Den molnbaserade

webbtjänsten SyncroSite visar var resurserna ska användas för att vinna tid. Nu genomgår tjänsten flera pilotprojekt.

Forskning visar att en tredjedel av tiden på en byggarbetsplats kan användas betydligt effektivare än vad man gör idag. De återstående två tredjedelarna används till planering och produktion.

För att effektivisera tiden i byggprocessen har StruSoft i samarbete med Designtech Projektsamverkan AB och IntelliWork AB skapat en molnbaserad webbtjänst för effektivare produktionsstyrning. Det är en svenskutvecklad tjänst med namnet SyncroSite. Uppgifterna i tjänsten hämtas från byggprojektets databas och bryts ned till ett hanterligt schema som visar hela processen, från det enskilda

arbetslagets dagliga uppgifter till en total överblick av hela bygget.

## Kritiska punkter i planeringen

Arbetsflödet effektiviseras genom att arbetsledaren får större kontroll över förutsättningarna i aktiviteterna och kan säkerställa att inga onödiga avbrott sker. Om någon aktivitet håller på att försenas så anvisar tjänsten till färdigberedda uppgifter som istället kan utföras och den effektiva tiden för den anställde blir högre och produktiviteten ökar.

På samma sätt styr tjänsten användningen av olika resurser, till exempel kranar och bygghissar, så att de aktiviteter som är kritiska får högst prioritet.

Materialleveranser effektiviseras också. Tjänsten beräknar automatiskt när avrop måste ske, vilket i sin tur baseras på avtalad leveranstid och startdatum för produktionen. Om aktiviteten ändras och får en annan starttid justerar tjänsten tidpunkten för avropet.

## Pilotprojekt ger värdefull respons

SyncroSite testas i flera pilotprojekt under 2013. Det sker på olika platser runt om i landet i ett samarbete med Näiden Bygg, NCC och Byggmästar'n i Skåne. Tanken är att få en bred uppfattning om tjänsten av olika yrkesgrupper och inhämta värdefulla åsikter om tjänstens funktioner. Platscheferna provar webbtjänsten först, därefter ska också andra yrkesgrupper få testa och ge synpunkter.

StruSoft har varit i kontakt med platschefen på Byggmästar'n i Skåne från Lund. De håller just nu på att bygga ett trettio-tal kontor i två plan på totalentreprenad i 20-miljonersklassen.

Platschefen är positivt överraskad av att det är så enkelt att mata in förutsättningarna i den stora mängd moment som ingår i byggprojektet. Han berättar också att med den långa rad beställningar som ska göras och personer som ska informeras är det stor risk att glömma vissa moment, men webbtjänsten påminner om precis de områden som är de kritiska punkterna i processen. Nu går det mycket enklare, menar platschefen.

Det har framkommit att yrkesarbetarna också var positivt inställda till att prova tjänsten. Den kommer att bli deras arbetsunderlag där de har all information som behövs och deras kommunikationsverktyg.

Erfarenheterna från pilotprojektet ska ligga till underlag för utbildning i användandet av webbtjänsten. För platscheferna kan det bli aktuellt med en halvdag och för yrkesarbetarna en introduktion på några timmar. I början kan också någon form av support behövas.


Alla som är involverade på byggarbetsplatsen får med hjälp av SyncroSite ett verktyg för att bättre kontrollera arbetsflödena. Resultatet är minskad ledtid och sänkta byggkostnader.

Av Love Janson



Beredningsvyn i SyncroSite säkerställer att alla nödvändiga förutsättningar är uppfyllda då yrkesarbetarna påbörjar arbetet. Arbetarna ges arbetsro genom att genomföra uppgifterna utan störande avbrott.

## ProCon Danmark drager stor nytte af FEM-Design til spektakulært projekt i København

 På Axel torv midt i København er byggeriet af de 5 spektakulære tårne i fuld gang. Tårnene bygges på den tidligere Skala grund, og projektet følges tæt af byens beboere.

ProCon Danmark er hovedrådgiver på projektet. Dette projekt er blandt de største projekter i Firmaets 20 år lange historie.

StruSoft mødte projektingeniør Ole Steen og projektleder Simon Lundbek Hansen til en snak om beregningsværktøjer og om fremgangsmåder på dette store projekt. Inden projektstart valgte ProCon at investere i StruSoft FEM-Design. Ole har anvendt programmet i sit eksamensprojekt på IHA, og anvendelsen af dette program kom derfor naturligt.

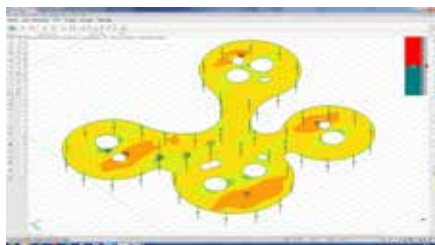
På Axel torv projektet anvendes programmet til lastnedføring, stabilitet samt detailprojektering af dæk og søjler. Alt sammen i én model. Dette er en fordel, da der ofte er ændringer i projektet. I projekteringen har ingeniørerne haft stor gavn af, at de i FEM-Design kan indlægge forskellige eksterne referencer i form af forskellige dwg planer på hver etage. "Denne



Total model.

funktion har været en kæmpe hjælp, og har sparet os for meget tid. Der er kommet mange ændringer under vejs, så dette har virkelig nedbragt vores modelleringstid. Det har også gjort, at vi hurtigt har fået overblik over ændringernes konsekvenser, og at vi derfor tidligt kunne svare arkitekten på, hvorvidt det kan lade sig gøre eller ej," siger Ole.

ProCon laver også projekter sideløbende med denne sag. Her anvendes FEM-Design også i stor stil. "Fordi det er hurtigst anvender Jeg nu også FEM-Design til



Moment fordeling "farvepalette".

beregning og design af bjælke-, stålramme- eller spærkonstruktion. Vi anvender StruSoft DK:s udskriftstemplates, hvilket gør at man hurtigt kan udskrive beregningsrapporten."

Programmet er brugervenligt, og på vores tegnestue blev det implementeret 100% fra første dag. Vores nye ingeniører var også hurtige til at lære sig programmet, hvilket gør, at vi ikke anvender 2D programmerne længere.

Da samtalen bevæger sig hen på BIM området, er entusiasmen mere afdæmpet. "Alt vores tegningsmateriale er 2D, og det fungerer fint for os. Vi drager stor nytte af forbindelsen mellem FEM-Design og DWG filer i dag. 3D BIM er meget interessant, men det er ikke aktuelt for os lige nu.

Samtalen flyttes op på forretning niveau. Vi spurgte Simon, om investeringen har ændret på deres arbejdsmetoder, og om de er tilfredse med denne. Simon svarer "Vores arbejdsmetoder ved beregning af konstruktioner har ændret sig mærkbart. Vores konstruktionsingeniører har kastet sig ud i programmet 100%, og vores beregningstider er naturligvis optimeret. Dette er den bedste softwareinvestering vi har lavet i mine 10 år i ProCon."

Av Dennis Kristensen



**StruSoft**  
Structural Design Software

Program för ett  
effektivare byggande.  
[www.strusoft.com](http://www.strusoft.com)

  
**BIMcontact**

Projektsamarbets- och doku-  
menthanteringsverktyg  
för byggindustrin.  
[www.bimcontact.com](http://www.bimcontact.com)

  
**SyncroSite**

Effektivt molnbaserat produk-  
tionsstyrningssystem  
för byggindustrin.  
[www.syncrosite.com](http://www.syncrosite.com)

Medverkande företag  
i detta nummer:

  
**PROCON**  
[www.procon-dk.dk](http://www.procon-dk.dk)

  
**SCF Betongelement AB**  
[www.scfbetong.se](http://www.scfbetong.se)

**SKANSKA**  
[www.skanska.se](http://www.skanska.se)

**SWECO**   
Sustainable engineering and design  
[www.sweco.se](http://www.sweco.se)