

TQI KURIREN

#41 2018
Teknik, Kvalitet, Idé

Anrika Norra Bankohuset får ordning på inomhusklimatet / Nykläckta VVS-ingenjörer som tror på förändring / Grow Hotel – ett nytt landmärke i en expanderande stadsdel / Alla pratar om BIM men vad är det egentligen? / TQI Väst har projekterat Sjösidan



Anrika Norra Bankohuset får ordning på inomhusklimatet



TQI har fått ansvaret att projektera VVS-systemen i Norra Bankohuset vid Järntorget i Gamla Stan. Huset byggdes ursprungligen för att fungera som magasin för Riksens Ständers Bank och känns lätt igen genom gångbron som ibland har kallats "Suckarnas bro", kanske på grund av en viss likhet med den berömda bron i Venedig. Idag fungerar huset som kontorslokaler och var fram till 2017 huvudkontor för Statens Fastighetsverk. Norra Bankohuset har byggts om flera gånger under 1970- och 80-talen och eftersom bara halva huset ligger på fast mark så har även grundförstärkningar varit nödvändiga. Nu står huset inför en ny ombyggnad och ska anpassas för kontorsverksamhet och mindre affärslokaler i bottenplan.

NORRA BANKOHUSETS SPÄNNANDE HISTORIA

När grannhuset, Södra Banko, stod klart 1680 var det ett imponerande bygge och världens första bankhus. Ganska snart behövde dock Riksens Ständers Bank, som 1866 blev Sveriges Riksbank, ännu mer utrymme för sin verksamhet. Den äldsta delen av Norra Bankohuset är från 1772 och uppfördes då som ett magasin för kopparplåtar och värdehandlingar. År 1830 inrättades Sveriges första sedeltryckeri i de undre våningarna och redan 1818 hade en gångbro upprättats mellan Norra Bankohuset med Södra Bankohuset för att underlätta transporten av sedlar från magasinet till bankens kontor. Gångbron som ritades av Stockholms dåvarande stadsarkitekt Carl Christoffer Gjörwell har varit stängd under en lång period men öppnades åter 2006 i samband med att Södra Bankohuset totalrenoverades.

ELDSTÄDER OCH FÖNSTERVÄDRING

SKA ERSÄTTAS AV NYA IDÉER...

TQI har fått ansvaret för att projektera en ny VVS-lösning i den anrika byggnaden som ursprungligen värmts via eldstäder och med fönstervädring som ventilering. Under senare tid har två stycken FTX-aggregat samt ett antal frånluftsfläktar tagit hand om ventilationen. Dessa installationer är cirka 30 år

gamla och räcker inte till för att ge ett fullgott inomhusklimat. Det är varmt på sommaren och kallt på vintern då det läcker in kall luft via fasad och fönster.

...MED RESPEKT FÖR BYGGNADEN OCH OMSORG OM HYRESGÄSTERNA

Lars Bohlin, handläggare på TQI, berättar mer om den lösning som föreslås.

"Det befintliga frånluftssystemet ersätts med ett FTX-system och tre nya luftbehandlingsaggregat placeras i två nya fläktrum. Aggregaten förses med roterande värmeväxlare och värmebatteri samt kylmaskin. Denna lösning gör det möjligt att tätare fönstren och att ersätta uteluftsventiler med tilluftsdon. En ny kylmaskin på taket ska förse fastigheten med kyla och så småningom göra de gamla kylmaskinerna, som idag tar plats på den lilla innergården, överflödiga."

Då har man också hunnit med en ombyggnation av det gamla vindsplanet för att inrymma nya fläktrum, och samtidigt öppnat upp för att synliggöra de gamla takstolarna. Vindsplanet ska också få en bättre anslutning till det stora södra trapphuset. Arbetet beräknas vara klart hösten 2018.

Nykläckta VVS-ingenjörer som tror på förändring

Foto: Alison De Mars



I december 2016 presenterade Näringsdepartementet en rapport om behovet av åtgärder för att säkerställa tillräcklig arbetskraftskapacitet inom byggbranschen. Det här är ett problem som företag i branschen har brottats med länge och rapporten pekar på flera nödvändiga åtgärder. En av dessa är att: "Alla företag måste börja anställa och behålla kvinnor för att få rätt kompetens och möjlighet till utveckling inom företaget." TQI har nyligen anställt tre kvinnliga VVS-ingenjörer: Nilani Ilavarasan, Ruhangiz Rasulova och Victoria Carrasco Cardenas. Alla tre är relativt nya i branschen men ger ändå en samstämmig bild av att en förändring mot jämnare könsfördelning bland VVS-ingenjörer kan vara på väg.

NILANI GILLAR ATT LÖSA PROBLEM

Nilani Ilavarasan har arbetat på TQI sen i augusti 2017. Innan dess jobbade hon som driftstekniker på L Gruppen. Hon har tidigare läst kandidatprogram i matematik på Stockholms universitet och VVS på Newton och blev nyfiken på TQI efter att Ruhangiz Rasulova tipsade henne om företaget.

"Min man jobbar som projektledare på Familjebostäder och jag blev nyfiken på branschen när jag hörde honom berätta om sitt arbete. Jag är intresserad av matematik och tycker att det är spännande med de beräkningar som jag får göra här på TQI."

Nilani Ilavarasan arbetar just nu med att rita kyla och tappvatten till Väktaren och ventilation till Stettin. "Det är spännande när det dyker upp utmaningar i projektet och man får tänka till för att lösa dem. Senast var det en gammal radiator som skulle ersättas som krävde effekt beräkningar." I ett annat projekt som Nilani Ilavarasan arbetar med har hon just beräknat luftmängderna och funderar nu över hur värmeåtervinningen ska lösas.

Nilani Ilavarasan kommer från Sri Lanka och har varit i Sverige i 9 år. "Det är mycket att lära sig men jag har trevliga kollegor här på TQI. Och alla är hjälpsamma."

Att arbeta som kvinna i en bransch där de flesta är män är inget som Nilani Ilavarasan går och tänker på. "Det funkar bra. Jag är uppvuxen med två bröder och funderar inte så mycket över att många av mina kollegor är män. Dessutom kände jag både Ruhangiz Rasulova och Victoria Carrasco Cardenas innan jag började här och visste att jag inte skulle vara ensam tjej."

RUHANGIZ DRÖMDE OM ATT JOBBA MED VVS – NU GÖR HON DET!

Ruhangiz Rasulova hade gjort sin praktik på TQI innan hon började här i augusti 2017. Ruhangiz arbetade som barnskötare innan men har länge drömt om att jobba med VVS. "Min morbror Museyib arbetar med ventilation och jag tyckte att det verkade spännande. När jag kom in på utbildningen på Newton så gav han mig rådet att tacka ja. Det känns bra att veta att det finns gott om jobb i den här branschen och det är ett internationellt gångbart yrke."

Ruhangiz arbetar just nu med förslagshandlingar till ett projekt med nyproduktion av bostäder i Täby Park, och har sen hon började på TQI hunnit med att arbeta i projekt kring Nacka Strand och Norra Bantorget.





Nilani Ilavarasan

Ruhangiz Rasulova

Victoria Carrasco Cardenas

”Många har fått för sig att VVS-ingenjörer måste vara män och ser det inte ens som ett alternativ. Men du kan vara bra på att projektera eller göra beräkningar oavsett om du är man eller kvinna. Jag tror att vi blir fler i framtiden.” säger Victoria Carrasco Cardenas

”Det är roligt att först diskutera olika lösningar i gruppen. Att tänka tillsammans och sedan rita förslagen. Jag känner att jag lär mig nya saker varje dag.”

Ruhangiz kom till Sverige från Azerbadjan för sju år sedan. Hon skulle vilja att fler tjejer sökte sig till byggbranschen men har själv stött på fördomar, bland annat när hon började studera VVS. ”Jag blev jätteförvånad när jag fick höra att det här är ett yrke som inte passar för kvinnor. Varför tänker de så? Det stämmer inte.”

VICTORIA TROR ATT FLER KVINNOR KOMMER ATT SÖKA SIG TILL BRANSCHEN

Victoria Carrasco Cardenas pluggade teknik med inriktning arkitektur på gymnasiet och kände redan då att hon ville prova på att arbeta i byggbranschen. Efter gymnasiet har fortsatte hon sina studier på Stockholms Tekniska Institut där hon bland specialiserat sig på ”Energi i byggnader”. Idag jobbar Victoria Carrasco Cardenas bland annat med att ta fram relationshandlingar på TQI.

Just nu tittar bland annat närmare på energiuppföljning för Arkitektthögskolan. Hon tycker att det är kul att arbeta med beräkningar men ser också fram emot att börja rita lite mer i MagiCad.

”Det är spännande att komma ut i arbetslivet och upptäcka att allt inte är som man läst i skollböckerna. Det är mycket som är nytt. Man måste vara nyfiken. Ringa och fråga. Jag lär mig saker varje dag.”

Victoria Carrasco Cardenas var den enda tjejen i sin klass men hon tycker ändå att det fungerade bra. ”Man slutar tänka på att man är tjej och kille. På TQI är det inga problem. Nu är vi dessutom några stycken tjejer som jobbar här.”

Enligt Victoria Carrasco Cardenas väljer tjejer som är intresserade av att arbeta i byggbranschen hellre arkitektur eller industridesign än VVS. ”Många har fått för sig att VVS-ingenjörer måste vara män och ser det inte ens som ett alternativ. Men du kan vara bra på att projektera eller göra beräkningar oavsett om du är man eller kvinna. Jag tror att vi blir fler i framtiden.”

Grow Hotel – ett nytt landmärke i en expanderande stadsdel

Illustration: 3XN, Creative Commons



Hösten 2018 kommer ett nytt landmärke i Solna Strand att stå klart. Då öppnar det nio våningar höga Grow Hotel som fördelar sina cirka 6 500 m² på 176 rum och studios, gym och restaurang. Hotellet, som uppförs av Humlegården och kommer att drivas av Time Hotel Group, förväntas bli ett välkommet tillskott i närområdet för de över 10 000 personer som arbetar i stadsdelen. Utvecklingen av Solna Strand innebär också att miljön, som tidigare i hög utsträckning präglats av sina genomfartsleder, nu blir grönare och mer promenadvänlig.

Det första spadtaget i projektet togs den 8 september 2016 i kvarteret Stenhöga. När hotellet står färdigt kommer byggnaden med sin bumerangliknande form att bilda en välgörande kontrast mot det intilliggande och rätlinjiga kontorshuset som i folkmun kallas Stora Blå. Den danska arkitektbyrån 3XN som har ritat hotellet har också tidigare varit verksamma i området, då i uppförandet av Swedbanks nya huvudkontor.

TQI har projekterat VVS-installationer, centralkyla samt styr och övervakning för Grow Hotel. Projektet har nått den högsta nivån av miljöcertifiering, Miljöbyggnad Guld. Karl Arnberg, en av TQI:s energiexperter, har ansvarat för alla energirelaterade krav som ställs för att uppfylla Miljöbyggnad Guld inklusive beräkningar och samordning med övriga projektörer.

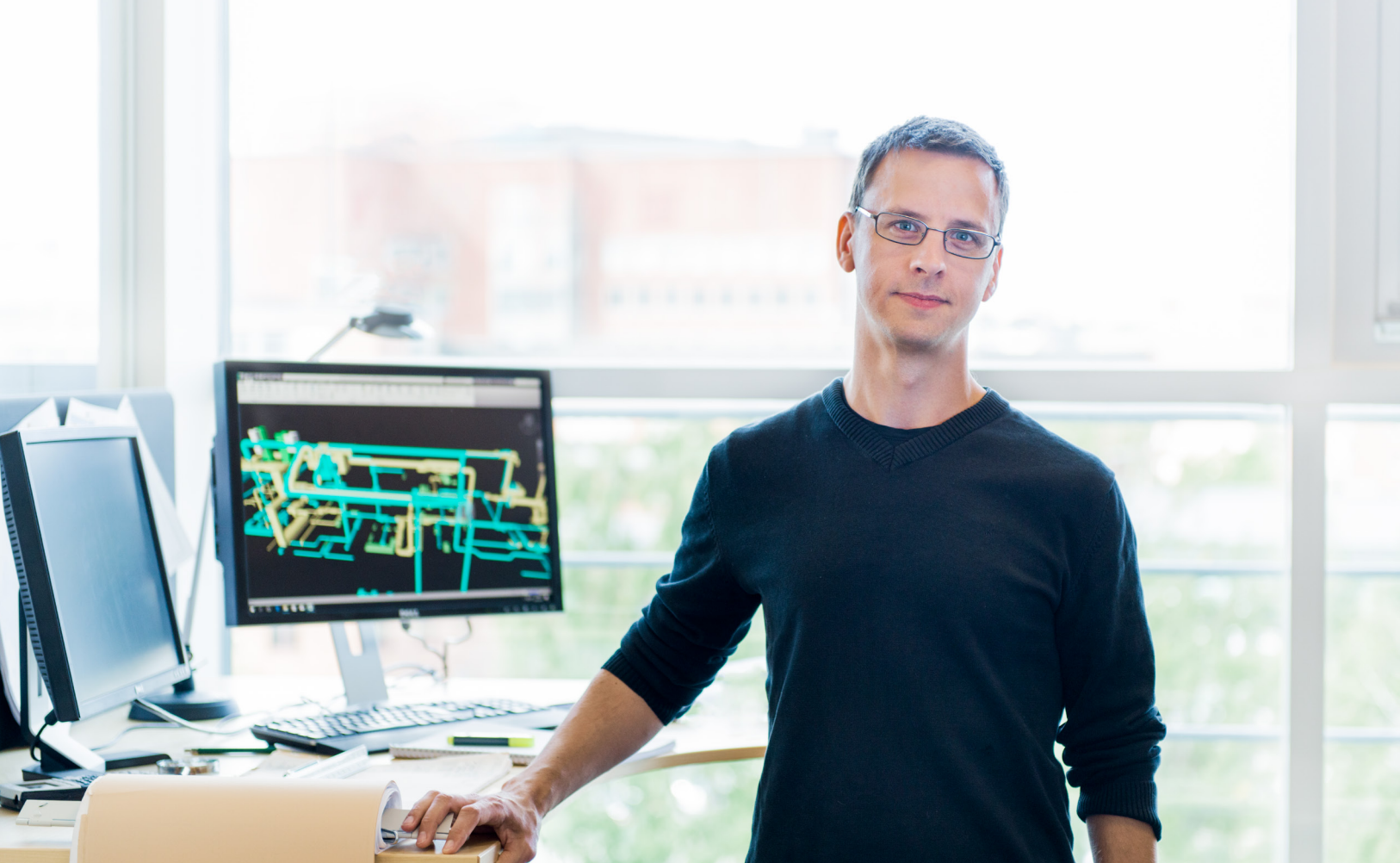
Johnny Tengvall, ansvarig handläggare på TQI, berättar att luftbehandlingen i byggnaden består av tre olika system: ett för hotellrum, ett annat för källarplanet samt restaurang, lobby och kontor på plan 1, och ett tredje för restaurangköket. "För att nå certifieringsnivån Guld krävs energisnåla installationer samt ett bra klimatskal", påpekar Johnny Tengvall. "För att möta dessa krav har vi exempelvis utformat installationen av centralkyla på ett sådant sätt att spillvärme från kylmaskinernas kondensorer förvärmer tappvarmvattnet. Vi har också installerat luftbehandlingsaggregaten försedda med indirekt evaporativ kyla (befukt-

ning av frånluften som överför kyla till tilluften via växlare). Ventilationssystemet i hela byggnaden är behovsstyrt med ett Lindinvents system för allmänna utrymmen. I hotellrummen styrs ventilationen via hotellrummens nyckelbrytare som drar ner flödet då ingen vistas i rummet. Hotellrummen värms och kyls via tilluftsanslutna klimatmoduler utan fläkt med vätskeburet värme/kylbatteri."

Det pågår mycket i Solna strand just nu. Humlegården uppför bland annat en kontorsfastighet i området som kommer att omfatta hela 25 000 kvadratmeter kontor. Den ska lämpligt nog också heta Grow och ritas av arkitekterna Tham & Videgård.

"Projektet har nått den högsta nivån av miljöcertifiering, Miljöbyggnad Guld. Karl Arnberg, en av TQI:s energiexperter, har ansvarat för alla energirelaterade krav som ställs för att uppfylla Miljöbyggnad Guld inklusive beräkningar och samordning med övriga projektörer."



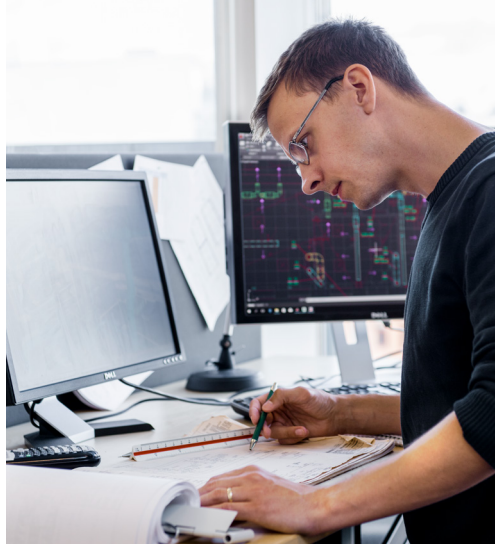


Alla pratar om BIM men vad är det egentligen?

Foto: Alison De Mars

Det talas allt oftare om BIM, Building Information Model eller på svenska byggnadsinformationsmodellering. Men vad innebär BIM för projekteringsarbetet och hur stort genomslag har BIM egentligen fått i byggbranschen? Jonas Tengvall, CAD/BIM-samordnare på TQI, har arbetat med BIM i många år och berättar om sina erfarenheter.

”Inom fem år kommer BIM att användas i alla medelstora till stora nybyggnadsprojekt. Kanske inte i alla sina nyanser men i någon form”



TQI ANVÄNDE BIM REDAN I ETT TIDIGT SKEDE

På TQI såg man tidigt många fördelar med att uppritade installationer blev beräkningsbara. I början var det dock sparsamt med information och mer handpåläggning krävdes för att få nytta av informationen.

”För att systemen ska bli beräkningsbara krävs att allt ritas i 3D med korrekta storlekar och med riktiga egenskaper hos verkliga produkter på marknaden”, förklarar Jonas Tengvall. ”Programvaror för att skapa tredimensionella beräkningsbara installationsmodeller kom redan på 90-talet och TQI har hela tiden följt utvecklingen och försökt använt dessa hjälpmedel fullt ut. ”Till en början saknades uppritade produkter med beräkningsbar teknisk information. Då fick man på egen hand bygga upp en databas, vilket var tidsödande. Nu har de flesta leverantörerna på marknaden egna databaser som går att ladda hem till CAD-programmen.

INFORMATIONEN I BIM BORDE KOMMA FLER TILL NYTTA

”Idag ritar vi nästan enbart med beräkningsbara modeller och det finns otroligt mycket information i modellerna som inte syns när ritningarna skrivs ut. På senare tid har utvecklingen inom BIM handlat om att informationen ska komma till användning för fler aktörer i flera skeden”, berättar Jonas Tengvall. När huset byggs behövs ritningar och text som beskriver materialet och hur

arbetet ska utföras. När allt står färdigt behövs instruktioner om hur de tekniska systemen ska skötas och underhållas, med information om placering, material och innehåll. Idag finns mycket av denna information lagrad inne i ritningsmodellerna.

”CAD-programmen som vi använder gör det möjligt att exportera listor med information om uppritade material och sakvaror, samt listor för olika utförda beräkningar. Men för att informationen enkelt också ska kunna användas av fler aktörer och i andra skeden än under projekteringen, krävs kopplingar till externa databaser samt att informationen också kan knytas till placeringar.”

PROJEKTERING I BIM OCH OLIKA CAD-PROGRAM

På TQI används olika typer av CAD-program. AutoCAD har funnits länge och tillsammans med applikationen MagiCAD är det lätt att projektera 3D-modeller med BIM-information. AutoCAD är bra men bygger på en gammal teknik där allt är uppritat med vektorlinjer som bildar tredimensionella objekt. TQI arbetar också i programmet REVIT, med MagiCAD applikation. REVIT har till skillnad från AutoCAD skapats för att rita i tre dimensioner. ”I stället för vektorlinjer används ytor och volymer. Med den nyare tekniken är det mycket lättare att koppla ritade objekt till specifika byggnader, rum, eller områden. Vilket i sin tur gör det enklare att effektivisera underhållet av tekniska installationer”, förklarar Jonas Tengvall.





”Idag ritar vi nästan enbart med beräkningsbara modeller och det finns otroligt mycket information i modellerna som inte syns när ritningarna skrivs ut. På senare tid har utvecklingen inom BIM handlat om att informationen ska komma till användning för fler aktörer i flera skeden”

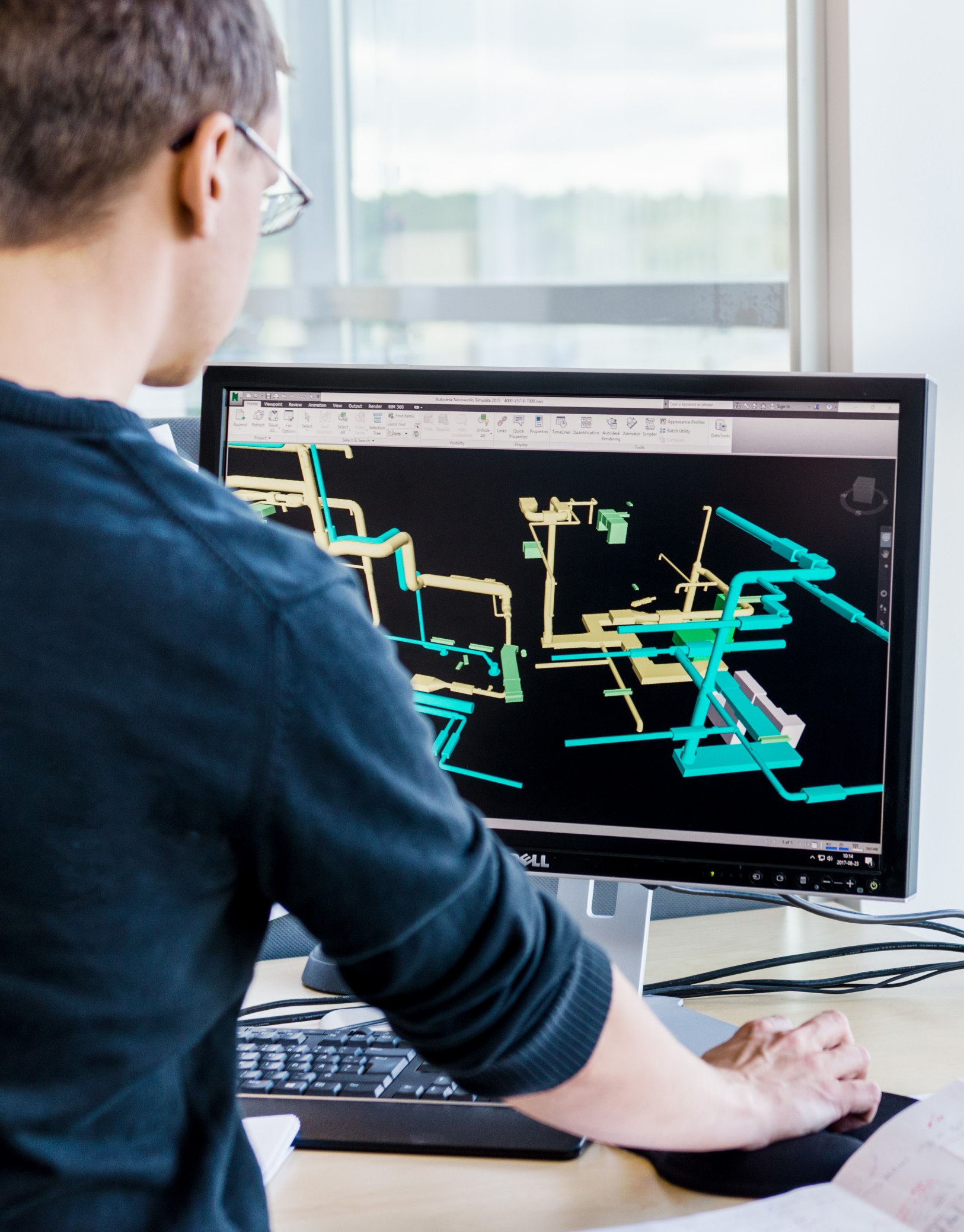
Det finns också nackdelar med REVIT. Programmet är inte lika öppet för företag som utvecklar applikationer, vilket begränsar möjligheter att anpassa ritningsredovisningen efter hur vi i Sverige är vana att ritningar ska se ut. ”Vi projekterar gärna i REVIT men det krävs en hel del handpåläggning jämfört med när vi använder AutoCAD.”

I båda programmen går det att göra interna krockkontroller. För att kontrollera krockar mot externa modeller används exempelvis NavisWorks där man importerar tredimensionella IFC-filer från övriga discipliner. ”I IFC-filerna kan man gå runt i modellen och de innehåller även en hel del BIM-

information, som det lätt går att få fram genom att trycka på olika installationer eller objekt.”

NÄR KOMMER GENOMBROTET FÖR BIM?

TQI arbetar regelmässigt med BIM i större projekt, för exempelvis Akademiska hus, Vasakronan och Humlegården. Nyligen deltog TQI också i ett projekt för PEAB:s räkning där BIM implementerades på detaljnivå. ”Inom fem år kommer BIM att användas i alla medelstora till stora nybyggnadsprojekt. Kanske inte i alla sina nyanser men i någon form”, tror Jonas Tengvall.





TQI Väst har projekterat Sjösidan

Illustration: JM

TQI Väst blev vid årsskiftet 2017/18 klara med projekteringen av Sjösidan där 92 bostadsrätter uppförs i vacker parkmiljö intill den nyligen anlagda Råbysjön utanför Lund. JM kombinerar i detta projekt ett boende nära naturen med smidiga förbindelser till jobb, skolor, kulturopplevelser och annat som hör staden till.

VVS-INSTALLATIONER UNDER BOTTENPLATTAN

”Det som skiljer detta projekt mot de flesta av våra andra JM-projekt är att vi inte har källare under alla hus och därför har vi både ventilation och VS i kulvertar mellan hus och fläktrum och undercentral. Detta tillsammans med ett väldigt högt vattentryck har varit en utmaning”, berättar Emma Ericsson, projekteringsledare på JM Region Syd. TQI Väst har ansvarat för projekteringen av rör- och luftbehandlingsinstallationer samt SÖ för de fyra fristående flerbostadshusen. Peter Larsson, ansvarig handläggare på TQI, förklarar att varje byggnad har ett separat fläktrum med FX-ventilation men endast två av husen har värmepump för återvinning och fjärrvärmeundercentral. Teknisk försörjning leds i kulvertör mellan husen med media för uppvärmning, värmeåtervinning, tappvarmvatten, varmvattencirkulation och tappkallvatten. ”Det har varit en byggteknisk utmaning med många faktorer att ta hänsyn till som exempelvis grundvatten, väggenomföringar, rens-

barhet och samordning med konstruktiva bygghandlare. Ledningar och kanaler är inneslutna i cellplast med hög isoleringsförmåga under bottenplattan fram till respektive schakt.”

FYRA FLERBOSTADSHUS I SKÖN MILJÖ

Råbysjön och Råby sjöpark anlades av Lunds kommun 2016. Dammen är tänkt att skydda andra vattendrag och bostadsområden från översvämning och samtidigt bidra till bättre vattenkvalitet i Höje å. Den biologiska mångfalden gynnas av slätterängar, hagar med betesdjur och av planteringar som skapar lä. Från balkonger och uteplatser i Sjösidan kan man njuta av den vackra utsikten mot parken eller slätten – och högst upp i husen skymtar havet. Vill man ge sig ut och njuta av spännande naturupplevelser finns grillplats, utegym och gott om utrymme för bollspel och andra aktiviteter i omgivningarna. Inflyttning beräknas till fjärde kvartalet 2019.

B

SVERIGE
PORTO BETALT
PORT PAYÉ



TQI är rådgivande ingenjörer med ett helhetsperspektiv på fastigheter. Vi engagerar oss gärna i allt som rör fastighetens tekniska välmående. Det kan handla om att ansvara för projektering, projektledning och upphandling vid ny- eller ombyggnad, att utvärdera och effektivisera energiförbrukningen, eller att förvandla dammiga dokumentationspärmar till smarta digitala informationspaket. Våra medarbetare har en genomsnittlig branscherfarenhet på mer än 15 år, och vi använder den för att skapa enkla, säkra och funktionella lösningar som ger ett rationellt hus under lång tid framöver. Självklart är vi kvalitets- och miljöcertifierade.