

Antika kloaker i Rom fångas in med laserskanning

Gamla kloaker är faktiskt mer intressanta än vad man först kan tro. I synnerhet om det är en antik kloak under Forum Romanum och om man vill få nya insikter i gammal byggteknik. En avgörande hjälp för att få fram denna nya kunskap stod skanningstekniken för.

Skanning skapar en ständigt växande kunskapsförst. Det är kanske inte så märkligt om man tänker på vad tekniken kan åstadkomma. Att kunna verifiera en produktionsriktig prototyp utifrån en CAD-modell är nödvändigt för att se om toleranskraven hålls. Men det är bara en liten del av det spektra av möjligheter som skanningen ger.

Ett spännande tillämpningsområde är att skanna historiska platser för att digitalt kunna bevara dem för framtiden. Det kan finnas skäl till detta med tanke på miljöförstöring och annan påverkan som kan förändra hur en plats eller ett föremål ser ut.

Forum Romanum i centrala Rom är ett exempel. Där har ett spanskt företag fått uppdrag att skanna en särskild del av det anrika fornminnet. En del som förmodligen mycket få känner till och som ligger väl dolt under markytan och som beträds ovan av turister bland kolonner och ruiner. Det är en del av de gamla romerska kloakerna.

Skanna för att bevara

Det spanska företaget Indissoluble är

en arkitektfirma där ett av kunskapsområdena är grafisk design. De har utfört skanning av kloakerna och vägen till detta uppdrag började strax intill Forum Romanum. Där ligger det Mamertinska fängelset som anlades under antiken och företaget fick uppgiften att visualisera det antika huset. Det gällde att skapa en virtuell plats där betraktaren, till exempel på nätet, kan vandra runt i de olika rummen. Visualiseringen är färgrik och vacker. Gå in på www.archeoforum.com och fortsätt till Carcer-Tullianum i länsbiblioteket till vänster på sajten.

– Man var nöjd med vårt arbete med det gamla fängelset, berättar Bet Garriga som är journalist på Indissoluble. Därför fick vi en förfrågan om ett nytt projekt där vi skulle dokumentera kloakerna och vi valde skanningstekniken.

Uppdraget kom från kulturministeriet i Italien och påminde mycket om det tidigare projektet.

– Vi förenar arkeologi och information, säger arkitekten Juan Roberto Vasquez som utförde skanningen.

Syftet med att skanna den antika kloa-



ken Cloaca Massima (den stora kloaken), mitt i den antika miljön, är att dokumentera hur detta rörsystem ser ut och är ett led i förståelsen av hur Forum Romanum anlades. Det är ett sätt att få en bredare bild av romarrikets huvudstad. Därför har detta projekt en särskild vetenskaplig prägel. Men liksom i andra sammanhang där skanning används, är det viktigt i detta projekt att jämföra olika data. På 1800-talet gjorde den italienske arkitekten Giacomo Boni ritningar över forn lämningen och även av kloaksystemet. Ett av syftena bakom skanningen är att verifiera hans nu över hundra år gamla ritningar och öka kunskapen om systemet.

Informationen som man fått fram ska få fler användningsområden än enbart veten-



skapliga. Till exempel ska den kunna användas för olika publikationer och utställningar och på så sätt nå en större publik.

- Det är ett sätt att låta människor få kunskap om kloakerna utan att behöva gå i dem, säger Bet.

Ner i kloakerna

Själva skanningen utfördes med en Faro Focus 3D och man fick flytta utrustningen 46 gånger för att kunna täcka in hela den långa gången under jord. Den underjordiska kanalen är 300 meter lång.

Det är ett annorlunda sätt att skanna eftersom förutsättningarna var minst sagt ovanliga. Kloaken var fullkomligt mörk, utan något som helst ljusinsläpp, och den var vattenfylld.

Vissa områden var mycket svåra att nå och därför tog man hjälp av en mindre hjulförsedd robot. Roboten skickades ner i de kolsvarta passagerna. Men den medförde ingen skanningsutrustning. Dess uppgift var att komplettera den digitala informationen med bilder från en monterad videokamera. På så sätt fick Juan och hans medarbetare en total bild av hela Cloaca Massima.

För att illustrera hur arbetet har gått till med skanningen har man gjort en film som publicerats på Indissolubles hemsida. Filmen visar tydligt skanningsresultatets höga kvalitet och hur man kan bearbeta informationen till exempel genom att utföra mätningar. Genom detta får forskare en unik källa som kan ge svar på hur kloaken var byggd och få tillgång till exakta data hur stora block som ingår och hur de är placerade. Antik byggnadsteknik som gömmts under mark kommer fram i ljuset



och ökar kunskapen om kloaksystemets tillkomst. På företagets hemsida: indissoluble.com/projects/index.php/3032 kan du se filmen.

Arbetet under jord samordnades ovan jord där informationen samlades och roboten styrdes från ett kubliknande hus, placerat vid kloaksystemets ena ände. Informationen har sedan bearbetats med Faros program för visualisering och processning. Bland annat får man fram sektioner i 2D för arkeologiska syften där man använder Pointcab och skapar 3D-modeller med hjälp av Meshlab.

Att få fram kunskap om hur man byggde

under antiken är naturligtvis ovärderligt. Det visar den mångsidighet som skanningstekniken ger. En becksvart och vattendrypande underjordisk gång är alltså absolut inget hinder. Det tycks som om ingenting är omöjligt för denna teknik.

Av Love Janson

Fotnot. För mer information om möjligheterna med Faro, kontakta ATS som är återförsäljare i Sverige.



Lågpris-CAD/CAM när den är som bäst!



“Rebellen inom CAD med starka funktioner som multiCAD-import, ‘mold and die’ och integrerad NC-beredning”

Se erbjudande på vår hemsida!

r.a.p.s

sales@raps.se

www.raps.se