

Digitalisering och redovisning av information

Digital informationshantering förutsätter att informationen är digitalt tillgänglig. Stora fördelar med digital information är att:

- Den är sökbar
- Den är spårbar
- Hantering och distribution är enkel
- Den kan enkelt förädlas.

Om den geometriska informationen bygger på 3D CAD-modeller är den dessutom enklare och säkrare att tolka än traditionell tvådimensionell information.

Form och grad av digital information

Det finns olika former och grader av digital information. Följande förenklade definitioner kan tillämpas:

- Formen är dokumentbaserad eller objektorienterad.
- Graden är ostrukturerad eller strukturerad.

Exempel på dokumentbaserad information är en PDF-fil. En sådan kan vara mer eller mindre strukturerad. En ostrukturerad PDF kan till exempel vara en skannad ritning eller bild, medan en strukturerad innehåller sökbara avsnitt och texter.

Exempel på objektorienterad information är en IFC-fil. Även en sådan kan vara mer eller mindre strukturerad, till exempel genom klassifikation av ingående objekt och utrymmen enligt CoClass. Saknas detaljerad klassifikation i en IFC-fil blir användningen mer begränsad, även om filen kan överföras neutralt mellan olika system och att den innehåller en 3D-modell.

Befintlig information

Mycket av informationen om befintliga förhållanden i den byggda miljön finns i form av ostrukturerade och dokumentbaserade informationsmängder. Det finns flera sätt att digitalisera sådan informationen.

Ett vanligt sätt är skanning av befintliga ritningar. Att enbart skanna ritningar och text och spara dem som ostrukturerade PDF-dokument i rasterformat har begränsad nytta. Det finns numera avancerade AI-baserade applikationer som tolkar exempelvis typiska utrymmen och byggdelar vid skanning och gör vektorbaserade filer som går att bearbeta vidare i CAD-programvara.

Det går även att 3D-skanna byggnadsverk exteriört och interiört. Resultatet i form av punktmoln kan konverteras till 3D CAD-modeller. Beroende på metod kan millimeterprecision uppnås. Tillgängliga verktyg och metoder för skanning växer snabbt. Även metoder för bearbetning av data utvecklas i hög takt, med bland annat AI-baserade applikationer för tolkning av punktmoln.

För digitalisering av befintliga mark- och vegetationsförhållanden finns det också ett antal nya tekniker och initiativ såsom georadar, samt databaser i form av exempelvis TRUST Geoinfra och Ledningskollen, se relaterat.

Utöver dessa finns en rad databaser och tjänster som erbjuder olika former av datamängder om befintliga förhållanden, då främst på kommunal nivå. Som exempel kan Stockholm Stads portal för öppna data (se

relaterat) nämnas. På nationell nivå finns bland annat Lantmäteriets öppna data, se relaterat.

Boverkets arbete med digitala detaljplaner bör också nämnas. Alla detaljplaner som tas fram från 1 juli 2021 ska finnas tillgängliga i elektronisk form. Även befintliga gällande detaljplaner behöver bli digitala på sikt. Boverket håller också på att utforma en API-lösning för tillgång till Boverket Byggregler, BBR.

Det är viktigt att beakta och tillämpa kvalitetsmärkningen av data som lagras digitalt. Detta kan göras på filnivå eller för enskilda objekt.

Färre dokument

Beroende på gällande krav på redovisning och hantering av information går det i regel att minska antalet (pappers)dokument avsevärt till förmån för digital information i form av databaser och CAD-modeller.

Det kan finnas situationer där digitala dokument behövs. Det är då viktigt att dessa så långt som möjligt är strukturerade. Det finns flera metoder för detta, till exempel hänvisningar mellan dokument i form av länkar, sökbara texter, standardiserade namnrutor och strukturerad lagerhantering. Dokument kan också länkas till 3D CAD-modeller för att underlätta navigering i informationsmängderna. CAD-modellen kan användas för att hitta dokument, och omvänt kan dokument användas för att hitta objekt i modeller.

Ett sätt att minska antalet dokument är att istället för att ta fram flera ritningar i fasta skalor — till exempel för ett helt våningsplan eller vägsträcka — göra en ”skal-lös” ritning som redovisar helheten. Indelningen i ritningar är främst ett resultat av utskriftsbehov och maximalt möjliga hanterbara utskrifter. När ritningar inte skrivs ut finns teoretiskt sett inga storleksbegränsningar. En användare läser ritningen enbart på bildskärm, och zoomar in och ut efter behov.

Det finns dokumentstandarder för olika typer av dokument som främjar sökbarhet och användning. Som exempel kan eBVD nämnas som är ett standardiserat PDF-dokument för byggvarubedömningar, med sökbar metadata och textfält i dokumentet.

Produktdata

Produktdata digitaliseras med fördel på ett objektorienterat sätt, med hjälp av datamallar för standardiserad hantering av produktinformation i databaser. Standarderna EN ISO 23386 och EN ISO 23387 innehåller metoder och anvisningar för sådana digitala datamallar (object data templates).

För produktdata ska artikel-ID enligt GTIN och egenskaper enligt ETIM tillämpas. ETIM erbjuder ett API som underlättar tillämpning.

Databaser och 3D CAD-modeller

Ett effektivt sätt att minimera antalet dokument och främja ett objektorienterat arbetssätt är att välja bort dokument från början, till exempel genom projektering och granskning i 3D CAD-modeller. Det är vanligt förekommande att projektering görs i 3D, men att granskningen och godkännande görs med hjälp av 2D-granskning. Det finns dock effektiva arbetssätt för granskning också i 3D.

Detsamma gäller för information i form av tekniska beskrivningar, rumsbeskrivningar och rumsfunktionsprogram. Det finns databaser som hanterar sådan information, och där informationen kan granskas och godkännas. Behovet av (digitala) utskrifter minskas eller försvinner helt.

Genom bearbetning och kvalitetssäkring av mängdlistor från CAD-modeller minskas behovet av att ta fram ritningar för mängdavtagning, med alla möjliga felkällor som kan uppstå med den omvägen.

Oavsett hur information representeras är det viktigt att den är väl strukturerad. Det kan anses som självklart att information i en CAD-modell eller databas är strukturerad, men här finns det många möjliga vägval och nivåer. Det rekommenderas att använda standarder som CoClass, IFC, GTIN och ETIM, vid behov kompletterat med till exempel BIP, BIMTypeCode och AFF.

Den generella trenden är att information i projekt och i tillgångsförvaltning flyttas in i olika typer av databaser. Struktureringssystem som CoClass, ETIM och BIP kommer med ett API som lämpar sig för tillämpning i databasbaserade verktyg. Det är viktigt att databaserna i sig är neutrala så att information kan nås från skilda system. Här kan RealEstateCore och FastAPI nämnas. Kommande AMA Funktion är också ett databasbaserat sätt att hantera information, i det fallet avseende krav.

Rekommendation

Följande rekommendationer gäller för hantering av digital information:

- Informationshantering i form av dokument bör minskas till förmån för information i databaser och i 3D CAD-modeller. Standarder ska tillämpas för strukturering och utbyte av information. Det är särskilt viktigt vid upphandling av leverantörer och entreprenörer att CAD-modeller och databaser ingår i förfrågningsunderlag och kontrakt. Det finns redan ett flertal exempel i Sverige som visar att detta arbetssätt är fullt möjligt.
- Granskning och godkännande av information är en viktig process. Också detta kan göras databasbaserat och med hjälp av 3D CAD-modeller.
- Att hantera information baserat på dokument är i dag utgångspunkten för de flesta. Att byta till hantering av dokumentation i databaser och i 3D CAD-modeller kan upplevas som svårt och ovanligt, inte minst vid granskning och godkännande av information eller inför ett möte. Genom att proaktivt skapa förutsättningar för digital informationshantering i projekt eller i tillgångsförvaltning minskas behovet av att gå tillbaka till hantering av dokument. Exempel på sådant arbete är att tillhandahålla 3D-viewers; genomföra korta utbildningar; själv visa hur ett möte kan genomföras utan utskrifter; erbjuda support eller en helpdesk; säkerställa hantering av digital avseende datasäkerhet; och möjlighet till att arbete offline.
- Ordna mindre kurser och mikrolärande för nyttjande av modeller i fält. Erfarenhet har visat att de flesta aktörer behöver 15-30 minuter för att komma igång med digitala verktyg. Att leta efter en eller flera ritningar i en pärm eller ritningslåda tar ofta längre tid än så.
- Det är sällan enbart en leverantör som tar fram all information. Istället är det ett flertal olika typer av leverantörer i samverkan. Det är inte ovanligt att någon av leverantörerna inte har förutsättningar att hantera informationen på ett lika digitalt sätt som övriga. Det rekommenderas då att hitta lösningar för dessa mindre digitaliserade aktörer, istället för att sänka nivån för informationshantering till den lägsta gemensamma.
- Digital information om befintliga förhållanden ska märkas avseende noggrannhet och kvalitet.

Dela sidan

Metadata

Namespace: swe-nrb

Paket: nrb-metoder

Version: 1.0.0-rc1

Sökväg: digitalisering-och-redovisning-av-information/digitalisering-och-redovisning-av-information.partial.html

Genererad: 2024-05-13



QR koden innehåller en länk tillbaka till underlagsfilen