



## Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad

2025-01-31

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 1/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



## Innehåll

<b>Inledning och rekommendationer .....</b>	<b>3</b>
<b>Samordning av projekt .....</b>	<b>3</b>
<b>Uppdatering av informationsleveranskrav .....</b>	<b>4</b>
Informationskrav .....	4
Grafisk information .....	4
Alfanumerisk information (egenskaper) .....	4
Dokument .....	4
Informationsleveranser från förvaltningen till projektet .....	5
Planeringsfasen .....	5
Inför upphandling av projektörer .....	5
Startpaket .....	5
Uppdatering av relationshandlingar .....	6
<b>Historik om informationsleveranserna .....</b>	<b>6</b>
Dokumentfiler .....	6
Ritningsfiler och dess arkiveringsformat .....	6
Modellfiler med och utan objekt .....	9
Filnamn och ritningsnummer .....	10
Mappstrukturer för filer vid leverans .....	10
Objekt .....	10
Byggnadsverk .....	11
Plan/Våningsplan .....	11
Utrymme .....	12
Installationsobjekt .....	12

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 2/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



## Inledning och rekommendationer

I projekt som omfattar om- och/eller tillbyggnation ska alltid hänsyn tas till befintlig information och dokumentation i förvaltningen.

**Eventuella förändringar ska beslutas i samråd med beställarens informationsförvaltare och CAD/BIM samordnare i projektet**

Inför uppstart av ett projekt i befintlig byggnad kan inte förutsättas att den information och dokumentation som AH ställer krav på idag finns tillgänglig att uppdatera eller komplettera. Man kan inte heller förutsätta att den befintliga informationen kan uppdateras och levereras enligt de informationsleveranskrav som AH har idag. Detta beroende på att arbetssätt, standarder och kravställning av information har förändrats sedan byggnaden och informationen skapades.

Rekommendationen från Akademiska Hus informationsförvaltning är att börja med att ta reda på vad informationskraven är, (kraven är på informationsinnehållet) och därefter vilka leveranskraven som gäller för den kravställda informationen, (kraven på hur leveransen av informationen ska gå till).

1. Vilken är den totala informationen som behöver finnas för att kunna förvalta det specifika byggnadsverket?  
Grundas på krav på information från hela beställandeorganisationen (AH och kund).
2. Vilken av ovanstående information kommer att påverkas eller förändras i projektet?
3. Vilka leveranskrav har Akademiska Hus på informationen som behövs i förvaltningen och som kommer att förändras i projektet idag?
4. Finns motsvarande information i förvaltningen idag?
  - a. Ja, skiljer sig dagens informationsleverans från den som finns idag?
    - i. Nej. Befintlig information ska uppdateras
    - ii. Ja. Besluta om informationen ska uppdateras enligt befintliga leveranskrav eller om den ska uppdateras till nuvarande leveranskrav.
  - b. Nej. Ny information ska skapas i projektet och levereras enligt leveranskraven.

Om projektet får i uppdrag att skapa ny information behöver beslut tas på om informationsleveransen bara ska omfatta det som ingår i om- och tillbyggnadsprojektet eller om projektet får i uppdrag att ta fram information för ett större område och i så fall omfattningen på detta.

Leveransspecifikationen för projektet är den sammanställda listan som blir resultatet av ovanstående övning. Leveransspecifikationen kan behöva uppdateras under projektets gång.

## Samordning av projekt

Vi om- och tillbyggnad av ett befintligt byggnadsverk ska man alltid kontrollera om det pågår andra projekt eller förändringar i samma område och byggnad.

Det är alltid det projekt som påbörjas som ska ta kontakt med de projekt som redan pågår för att samordna så att information inte förloras vid uppdateringar.

Det finns olika lösningar på hur uppdateringar i samma underlag ska gå till.

- Ett projekt får i uppdrag att samordna alla ändringar och uppdatera informationen i originalfilen.

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 3/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



- Tidsplanerna för uppdatering av informationen synkas så att man får ett tidsfönster för projektet att uppdatera sin information i originalfilen. Leverans av originalfil sker mellan projekten.
- Tidsplanerna för uppdatering av informationen synkas så att man får ett tidsfönster för projektet att uppdatera sin information i originalfilen. Leverans av originalfil levereras till beställare och uppdateras i förvaltningsarkivet mellan varje projektuppdatering.
- Ingen plan för samordning. Ändringar görs i utlånad originalfil som bara kan vara utlånad till en person i taget.

Observera att om ett projekt får i uppdrag att skapa ny information eller uppdatera information till nytt utseende och nya leveranskrav så måste detta tas i beaktan av övriga pågående projekt. Det betyder att den fil som projektet fick ut som kopia och underlag vid uppstart av projektet kan ha ett helt nytt utseende när filen lånas ut som original för uppdatering och kan då orsaka merarbete.

## Uppdatering av informationsleveranskrav

För att besluta om projektet ska uppdatera informationsleveransen enligt kravställningen i kravportalen eller om informationen ska levereras så som den är skapad och hanteras i förvaltningen nu behöver man förstå vilken skillnad de nya leveranskraven ger i förhållande till kostnaden att ändra. Logiskt sett är det bara den information som förändras i projektet som ska levereras och därmed följa nya leveranskrav. Om ny eller uppdaterad informationen hanteras i samma fil som information som inte ska uppdateras i projektet måste man överväga om det går att bara uppdatera delar av informationen i leveransen eller om det krävs att all information följer samma leveranskrav.

### **Informationskrav**

Hur vet man vad som är informationskrav och informationsleveranskrav? Kraven på information kan delas in i tre olika typer av information, grafisk information, alfanumerisk information och dokument.

### Grafisk information

Kravställning av grafisk information innefattar krav på

- Dimensionalitet, dvs punktobjekt, linjeobjekt, objekt eller solidobjekt
- Utseende, dvs visuell presentation ifrån symboliskt till realistiskt
- Detaljeringsgrad, dvs från förenklad till detaljerad
- Lokalisering, dvs en relativ eller absolut placering
- Parametriskt beteende, dvs schematisk beskrivning kring hur olika objekt förhåller sig till andra objekt i ett visst sammanhang

### Alfanumerisk information (egenskaper)

Kravställning av alfanumerisk information innefattar krav på information som beskrivs med bokstäver och siffror.

- Identifikation av objekt. Egenskapsinformation som skapas utifrån klasslistor, regler eller standarder. Egenskaperna som identifierar objekt kan sammanfattas i värdelistor för objekten.
- Förteckningar över objekt eller icke geometrisk information.

### Dokument

Kravställning av dokument innefattar krav på

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 4/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



- Ett eller flera leveransformat
- IFC-entiteter
- Hänvisning till annan dokumentation som beskriver objekten

### **Informationsleveranser från förvaltningen till projektet**

För att komma fram till vilken och hur leveransen av information ska gå till från projektet tillbaka till förvaltningen behöver man förstå vilka förutsättningarna är. Därför krävs olika leveranser från förvaltningen till projektet. Viss information kan man själv hämta till och viss information behöver man beställa.

### **Planeringsfasen**

I planeringen inför ett om- och tillbyggnadsprojekt utgår man ifrån:

- Publicerade ritningar (FMA grafiskt informationshanteringssystem)
- Byggnadsverksinformation (Faciliate fastighetsdatabas)
- Installationsobjektsinformation (Faciliate installationsdatabas)
- Drift- och underhållsdokumentationen (Biblioteket, G:/, Byggnet, mm. dokumentarkiv)

Ovanstående information är tillgängligt för AH-anställda med behörighet.

Den publicerade förvaltningsinformationen jämförs med de krav som ställs på information i utifrån projektets omfattning och AH informationskrav (AH Kravportal)

Med detta underlag kan man avgöra om informationsinnehållet i förvaltningshandlingarna skiljer sig från de krav som ställs i kravportalerna.

Om informationsinnehållet skiljer sig behöver man svara på följande frågor

- Vilka förutsättningar krävs för att nå kraven på informationsinnehåll?
- Vilka krav på informationsinnehåll kan enkelt uppfyllas?
- Vad blir konsekvensen om informationskrav inte följs?
- Hur ska avvikelser på informationskrav hanteras i förvaltningen?

I detta arbete kan även användare av informationen behöva vara med för att fatta beslut.

### **Inför upphandling av projektörer**

När man tagit fram uppgifter kring vilken innehållsinformation som ska förändras under samarbetet, ska dokumenten som innehåller den kravställda informationen begäras ut som kopia för att kunna avgöra om informationen i förvaltningsdokumenten uppfyller leveranskraven som ställs i kravportalerna.

Om informationen inte uppfyller informationsleveranskraven behöver man svara på följande frågor

- Vilka förutsättningar krävs för att uppnå informationsleveranskraven?
- Vilka informationsleveranskrav kan enkelt uppfyllas?
- Vad blir konsekvensen om leveranskraven inte följs?
- Hur ska avvikelser hanteras i förvaltningen?

I detta arbete kan både användare och informationsförvaltare behöva vara med för att fatta beslut.

Nu kan man börja göra en plan över hur projektet ska genomföras och vilken typ av kompetens som kan behövas. Nu avgörs även vilka programvaror som är mest optimala att använda för den grafiska framställningen och nu har man en överenskommen grund till en leveransspecifikation för projektet.

### **Startpaket**

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process Dok.typ Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 5/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



När projektet startas skapar man ett startpaket i CDE-plattformen (Antura).

Startpaketet består av:

- Mappstrukturen för leverans av dokument till förvaltning (överenskommen vid startmötet för informationssamordning)
- Mallfiler (AH kravportal) ex cad-mallar, förteckningar, driftkort, cad/bim handledning)
- Värdelistor och klasslistor (AH kravportal) adekvata för projektet
- PlanID, planbenämning och planbeskrivning för leverans

Startpaketet kompletteras med befintlig förvaltningsinformation:

- Befintliga egenskaper för globala objekt i en Fi2lägesinformationsfil från FMA (skapas av informationsförvaltaren)
- Befintliga egenskaper för utrymmesobjekt
  - Fi2lägesinformationsfil med utrymmen från FMA (Informationsförvaltare)
  - Excellexport av utrymmen enligt värdelistan från Faciliate
- Befintliga egenskaper för installationsobjekt i en Excellexport från Faciliate.
- Kopia på handlingar som behövs i projektet enligt befintlig mappstruktur i förvaltning
  - Ritningsdokument (beställs via tjänsteportalen)
  - Drift- och Underhållsinformation (Teknik och Service?)

## Uppdatering av relationshandlingar

När det är dags att skapa relationshandlingarna behöver ritningsdokumenten i original beställas genom tjänsteportalen för uppdatering.

- Förteckning av överenskommen leveransspecifikation

## Historik om informationsleveranserna

Äldre byggnadsverk i AH bestånd hade leveranskravet att all dokumentation skulle levereras i pappersformat. Pärmar med drift- och underhållsinstruktioner och ritningar i A1 format.

Under tidens gång har informationen digitaliserats och både drift- och underhållsinstruktioner och ritningar finns nu oftast som en fil som kan skickas med e-post och delas på olika plattformar istället för att man behöver låna och kopiera originalen.

Beroende på vad man haft för mål med förvaltningen av informationen och vad man sett för fördelar av att förenkla hanteringen av information samt hur man hanterat informationen vid tidigare projekt har man olika utgångspunkt för olika byggnadsverk. Det kan vara allt från att dokumentation saknas till att man följer alla leveranskrav som ställs idag.

### Dokumentfiler

En dokumentfil är en fast komponent i ett dokument med många filer.

### Ritningsfiler och dess arkiveringsformat

Historiskt har grafisk information som beskriver byggnader levererats som ritningar. Först som handritade och därefter ritade digitalt i olika CAD-program. Det som är viktigt och typiskt för en ritning är att all information finns i ritningen, även vid utskrift på papper.

I AH grafiska förvaltningssystem finns digitala ritningar publicerade. Den publicerade ritningen kan inte förändras i FMA. I FMA kan däremot grafisk och alfanumerisk information skapas som ett

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 6/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



digitalt lager uppe på ritningen för att komplettera eller förändra informationen på ritningen. Även utskriftsområdet, skala och pappersformat kan ändras innan utskrift. Varje gång en ritning skrivs ut ska man se det som ett nytt dokument och en ny ritning.

Det innebär att ritningsfilen i sig själv inte är skapad för elektronisk dokumenthantering. Men om ritningsfilen kompletteras med metadatafiler och/eller filer för utväxling av data kan filerna tillsammans utgöra ett dokument för elektronisk dokumenthantering.

*Filer för presentation på papper och skärm som finns i FMA*

<i>Publiceringsformat i förvaltningssystem</i>	<i>Huvudsaklig användning</i>	<i>Lagerhantering</i>	<i>Objekt</i>
<b>Ritning</b> (cals)	Lagrar raster i svartvitt. Visar 2D	Nej	Objekt från CAD kan publiceras med hjälp av calcs, fi2xml och taf. Alt. skapas de manuellt i förvaltningssystemet.
<b>Ritning</b> (pdf)	Lagrar raster och vektor. Visar 2D	Ja, om publicering sker från lagerstrukturerad pdf.	Objekt från CAD kan publiceras med hjälp av pdf och fi2xml. Alt. skapas de manuellt i förvaltningssystemet.
<b>IFC*</b> (ifc)	Lagrar objekt. Kan visas i 2D och 3D	Kan hantera lagerstrukturer	Objekt från IFC kan publiceras.

\*IFC är markerad med ljusgrå färg då detta format inte är använt i AH förvaltning idag.

Ritningarna som är publicerade i FMA är publicerade från olika arkiverade filformat. Vid publicering till FMA processas informationen från en eller flera filer. Beroende på vilken fil som används för publiceringen följer olika mycket information med till det grafiska förvaltningssystemet (FMA). Filerna som lagras och förvaltas i AH ritningsarkiv har olika användningsområden i dokumentförvaltningen.

*Filer som arkiveras i ritningsarkivet*

<i>Filformat/filtyp i ritningsarkivet</i>	<i>Huvudsaklig användning</i>	<i>Inläsning av filinformation (Namnruta)</i>	<i>Förändring av grafisk information</i>
<b>CALS raster/ ritningsfil</b> (cals, gp4)	-Arkivering i öppet format -publicering -underlag för revidering	Skrivs manuellt in i datakort.	Uppdatering ska om möjligt ske i originalmodell. Kan hanteras som hybrid fil.
<b>PDF/ritningsfil</b> (pdf) Kan hantera hänvisning till andra filer.	-Arkivering i öppet format -publicering -underlag för verifiering av information i original	Skrivs manuellt in i datakort alt. läses metadata in från excellmall för metadata.	Uppdatering ska om möjligt ske i originalmodell. Ny ritningsfil skapas. (Kan hanteras som hybrid fil i pdf eller cad.)

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad		Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag			Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 7/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström				Revidering:	Datum	Rev.



<b>Hybrid fil</b> CAD (dwg)	-publicering -underlag för revidering	Skrivs manuellt in i datakort alt. automatisk inläsning från Pnamn1-3.	Informationen som är skapad i CAD kan uppdateras.
<b>Ritningsfil</b> CAD (dwg) Aldrig xref.	-publicering -underlag för verifiering av information i original	Skrivs manuellt in i datakort alt. automatisk inläsning från Pnamn1-3.	Uppdatering måste ske i originalmodell. Modellen har ingen koppling till ritningsfilen. Ny ritningsfil skapas.
<b>Ritningsdefinitions fil, ”ritdef”</b> CAD (dwg) Alltid xref.	-publicering -skapa, revidera filinformation	Skrivs manuellt in i datakort alt. automatisk inläsning från Pnamn1-3.	Uppdatering måste ske i originalmodell. Ritdef. uppdateras vid synkning av xref. Namnrutan uppdateras i ritdef.
<b>Modellfil utan layouter</b> CAD (dwg) Används som xref	-Skapa, redigera information	Skrivs manuellt in i datakort alt. automatisk inläsning från Pnamn4.	Uppdatering sker i denna fil enligt bef. lagerstruktur
<b>Modell fil med layouter</b> CAD (dwg) Kan ha xref.	-Skapa, redigera -publicering	Skrivs manuellt in i datakort alt. automatisk inläsning från Pnamn1-4.	Uppdatering sker i denna fil enligt bef. lagerstruktur. Namnrutan uppdateras i layout.
<b>Modell fil med sheets</b> CAD (rvt)	-Skapa, redigera	Skrivs manuellt in i datakort alt. läses metadata in från excellmall för metadata.	Uppdatering sker i denna fil enligt bef. lagerstruktur. Namnrutans egenskaper uppdateras i parametrar.
<b>Modell med MagiCAD addin</b> CAD (dwg och rvt)	-Skapa, redigera	N/A Hanteras i modellfilen	Uppdatering av objekt kan ske om man har projektfilerna epj, lin och qpd
<b>Fi2xml (xml)</b>	-utväxling av data i öppet format	N/A Har samma filnamn som publiceringsfilen	Uppdatering sker i modeller. Ny fi2xml skapas med exportfil.
<b>IFC (ifc, xml)</b>	-utväxling av data i öppet format -publicering	Skrivs manuellt in i datakort.	Uppdatering sker i modeller. Ny IFC skapas med exportfil.
<b>Förteckning (xlsx, docx, pdf)</b>	-redovisning av information (dokument, filer, lager, objekt)	N/A	N/A

Eftersom CAD-program inte använder öppna filformat kan filerna bara förändras om man använder den specifika programvaran där den är skapad. Däremot kan man exportera ut all eller delar av informationen från modellen till ett filformat för att öppnas i ett annat program. I vissa program kan man även göra förändringar i den exporterade filen. Tyvärr tappar man ofta viss funktion i samband med detta.

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad		Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag		Fastställt av:	Datum 25-01-31	Sida 8/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström			Revidering:	Datum	Rev.





## Modellfiler med och utan objekt

Modeller förr kunde betyda en fysisk miniatyr av en byggnad, men här menar vi datamodeller som ritas upp i CAD. En modell beskriver byggnadsverket i verklig skala till skillnad från ritningen som beskriver byggnaden ned skalad för att rymmas på en utskrift. Modeller kan vara strukturerade och ostrukturerade. Men strukturerad modell menas att man skapar linjer och texter som hanteras i lager enligt en lagerstandard. En modellfil kan vara grund till flera olika ritningar. Ritningen kan visa en specifik del av modellen eller utvalda lager. Modellfilen kan även visas ihop med andra modeller för att skapa ett större område eller information från flera olika discipliner i samma byggnad.

Det finns olika typer av modeller, 2D, 3D och produktmodeller.

BIM är en produktmodell. Det betyder att modellen är strukturerad men även att linjerna i modellen har relationer till varandra och vet vilka linjer som ihop visar ett objekt. Om man i modellen klickar på en linje kan man få upp information om vilka andra linjer som ingår i samma objekt och man kan dessutom lägga till information om objektet. Man kan då söka efter andra objekt med samma egenskaper.

BIM-modellen kan alltså exporteras till filformat där man se modellen grafisk och kan söka, tända och släcka lager. BIM-modellen kan även exportera ut data till listor och tabeller.

<i>Leverans från projekt</i>	<i>Inläsning av objekt och objekttegenskaper från filen (utrymmen, installationer)</i>	<i>Uppdatering av objekt och objekttegenskaper</i>
<b>Filer utan objekt</b>	Manuell. Objekt skapas i förvaltningssystem. Egenskaper kompletteras utifrån muntlig eller skriftligt underlag samt kvalificerade gissningar.	Manuellt. Objekt och objekttegenskaper uppdateras utifrån muntligt eller skriftligt underlag samt kvalificerade gissningar.
<b>Filer med objekt utan kravställning</b>	Manuell. Se även ”Filer utan objekt”. Ex i MagiCAD addin finns installationsobjekt. Dock ej strukturerade för inläsning, används ej.	Manuellt. Se även ”Filer utan objekt”
<b>Filer med objekt enligt kravställning</b>		

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 9/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



## Filnamn och ritningsnummer

Anledningen till att filnamn och ritningsnummer ska följa ett visst utseende är att det ska vara lätt att förstå var filen innehåller för information. Filnamn och ritningsnamn är inte alltid helt unika och behöver därför kompletteras med metadata eller en mappstruktur som beskriver ex vilket byggnadsverk som filen innehåller information om. Ibland hittar man den informationen först när man öppnar filen. Vissa filnamn är skapade med utgångspunkt från den metadata som används för filen.

Vid om- och tillbyggnad måste man utgå från befintliga filnamn i förvaltningen. Förändringar ska beslutas i samråd med beställarens informationsförvaltare och informationssamordnaren i projektet. I projekt där hela eller stora delar av informationsinnehållet omfattas av förändringar ska filnamn följa de leveranskrav som ställs när projektet startas upp och ersätta de befintliga filerna.

### *Ändring av befintliga filnamn och ritningsnummer*

Filnamn på CAD-filer kan, om de har koppling till andra filer, ge merarbete och svårighet vid publicering och utlåning om man byter filnamnet. Därför ska filnamn på CAD-filer inte ändras utan att man först säkerställt vilket merarbete det kan ge för den digitala informationsförvaltaren hos beställaren.

Ritningsnummer är mindre känsligt att ändra på under förutsättning att det inte är det samma som filnamnet. Ritningsförteckningen ska alltid innehålla information om ändrade filnamn för att man ska kunna härleda vilken ritning som åsyftas om det finns en hänvisning till ritningen i ett annat dokument.

## Mappstukturer för filer vid leverans

Mappstukturen är till för att skapa ordning och reda bland de filer som levereras och förvaltas. Mappstrukturen gör det överskådligt att se var information finns och används för att skapa metadata (data som beskriver data) för filer som i förvaltningen lagras i databaser.

Överlämning från projekt till förvaltning sker i mappstrukturen som skapats i CDE-plattformen (Antura). Mappstrukturen beslutas i samråd med beställarens informationsförvaltare och informationssamordnaren i projektet, i samband med startmötet för informationssamordning.

Mappstrukturen för relationshandlingarna ska vara samma struktur som används i ritningsarkivet (PDM). Anledningen är både att det underlättar hanteringen av filerna men även för att CAD-filer som är refererade måste ha en korrekt sökväg för att länkarna ska fungera.

## Objekt

Historiskt har objekt skapats i förvaltningen för att förenkla arbetet med att spara och koppla information som återkommande behövs och skapats i förvaltningen. Från början skapade man en mapp där man samlade filer kopplat till ett förvaltningsobjekt. För att underlätta förvaltningen av informationen byggde man upp mappstrukturer. I strukturerna skapades olika typer av klassning av objekten. Klassningen var inte alltid konsekvent men den var funktionell och då allt hanterades manuellt så lärde man sig var informationen fanns. I de fall man hade flera objekt av samma typ behövde objekten ha en unik identifikation. Den unika identifikationen var ofta inte mer unik än att det kunde finnas flera objekt med samma identifikation, men det styrdes upp genom att de kopplades till andra objekt genom mappstrukturen. I AH är alltid byggnadsverksnumret unikt.

Senare började man flytta över viss information från mapparna till objektsbibliotek /databaser. Databaserna behövde då skapa en kompletterande unik identifikation för att objektet verkligen

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 10/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



skulle bli unikt, en GUID. GUID kunde även användas för att olika system som hanterade samma objekt skulle kunna utbyta information mellan sig.

Identifikationen för ett objekt i databaserna består oftast av ett nummer ett namn och en GUID. Informationen som återkommande behövdes för att beskriva objektet är sammanställt i en värdelista. Egenskaperna i värdelistan kan även vara kravställda utifrån en klasslista för att objekt med samma klassning ska kunna filtreras fram, något som kan förenkla olika arbeten i förvaltningen.

## Byggnadsverk

Historiskt har byggnadsverk definierats lite olika. På vissa orter har man valt att tolka byggnadsverket som en byggnadsverksdel som skapats vid ett tillfälle, i syfte att kunna följa upp ekonomiska avskrivningar. Det innebär då att ett byggnadsverk enligt dagens definition består av flera byggnadsverksnummer och hanteras som enskilda byggnadsverk.

### *Byggnadsverksnummer*

Historiskt har byggnadsverksnummer ibland kortats ned på olika sätt, nollor ersätts av ett kolon eller bindestreck. Alternativa att skriva byggnadsverksnumret kan inte hanteras om överföringen av informationen digitalt ska kunna verifieras mot byggnadsverksnumret eftersom det då inte överensstämmer.

### *X, Y, Z och vridning*

Historiskt har plusshöjden hanterats som ett värde på plan- och/eller sektionsritningar. Plusshöjden kan vara beskriven utifrån RH2000 men ibland även ett äldre lokalkoordinatsystem. X, Y och Z har inte kravställts.

Vridningen från norr har visats ungefärligt i orienteringsfiguren i namnrutan.

## Plan/Våningsplan

Definitionen av plan har i princip varit samma historiskt. Där det kan uppstå problem ibland där det finns entresolplan. Historiskt har man inte heller alltid hanterat takplanet som ett plan i förvaltning.

### *Plan ID och planbenämning*

Historiskt har PlanID bara använts för att hantera publicering från ritningsarkivet till det grafiska informationshanteringssystemet. Det betyder att det har skapats i förvaltningen med kravet att det lägsta numret ska vara 01 med stigande löpnummer för varje plan. Det finns även vissa avvikelser där lägsta planet har PlanID 00 och K1 för källarplan. Avvikelser som kan ha uppstått för att plan har tillskapats i ett senare skede.

Fokus har legat på planbenämningen och det är den som används för att kommunicera utanför systemen och den som använts i namnrutan på ritningen. Ibland har man istället för planbenämning använt planbeskrivningen på ritningen. Planbenämning kan vara Plan 1 medan planbeteckningen kan vara Källarplan. Det är fördelaktigt om siffran för Plan ID och Planbenämning är överensstämmande eftersom det ger minst problem men så är inte alltid fallet. Detta kan vara fallet för entresolplan som kan ha planbenämning 2,5.

### *A-temp och BTA*

Historiskt har arean för BTA skapats som ett areaobjekt i grafiska informationshanteringssystemet manuellt och kopplats som en egenskap till planobjektet.

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 11/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



A-temp är en annan area som skapas som en egenskap på planobjektet. Vid beräkning av A-temp utgår man från användningen på den enskilda utrymmena som planet består av.

## Utrymme

Historiskt har utrymmesobjekten skapats i det grafiska informationshanteringssystemet manuellt med hjälp av tolkning av ritningsunderlag och muntlig överföring av information. Man har fokuserat på utrymmen som kan hyras ut och som har BRA. Det betyder exempelvis att installationsschakt inte har ett rumsnummer eller hanteras i förvaltningssystemet. Det betyder att rumsobjekten historiskt representeras av areaobjektet BRA för utrymme och att egenskaperna för utrymme är kopplade dit. CAD-objektet som skapas utgår istället från ett rumsobjekt där arean för utrymme är en egenskap. Detta gör att vi ibland har svårt att förstå varandra i projektet och förvaltningen.

Om rumsobjekten finns i CAD-modellen enligt kraven ska rumsobjektet i första hand ändras och uppdateras och inte raderas och ritas om på nytt, detta för att lättare kunna uppdatera egenskaperna på utrymme och behålla FMGUID.

Egenskaperna som beskriver utrymme har alltid skapats manuellt

## Rumsnummer

På befintliga ritningar kan rumsnumret skilja från dagens kravställning. Det viktiga med rumsnumret är att det är ett unikt nummer och inte exakt hur det ser ut, därför är det ofta lättare att behålla strukturen och logiken i hur rumsnumren skapats i samband med ombyggnationer.

## Rumsnamn

Rumsnamnet som står skrivet på befintliga ritningar kan skilja sig från det rumsnamn som hanteras i databasen. Rumsnamnet är egenskap som beskriver rumsfunktionen eller användningen på utrymme utifrån en klasslista. Historiskt har kravställningen på rumsnamnet inte varit enhetligt krävligt av AH utan varit fritt fram till arkitekten och ibland hyresgästen att bestämma. Det äldre rumsnamnet hanteras därför som en egenskap som AH kallar "Rumsnamn HG".

## FMGUID

FMGUID för de utrymmen som skapats manuellt automatgenererades från början av det grafiska informationssystemet. I första hand ska alltid den FMGUID för utrymme som finns i förvaltningssystemet användas och behållas. För utrymmen som delas ska den del av utrymme som ger mest extra arbete kopplat till antal installationer, kontrakt, mm i förvaltningssystemet behålla befintlig FMGUID. I samband med att man gör stora förändringar av utrymmen kan man se det som ett helt nytt utrymme och då skapas nya FMGUID.

## Installationsobjekt

Historiskt skapades installationsobjekten i installationsdatabasen manuellt utifrån information i drift- och underhållsdokumentationen och annan förvaltningsdokumentation som skapats under förvaltningen. Syftet med att lägga in dessa installationer i en databas var att man ville kunna få en översikt över vilka objekt som AH förvaltar och koppla till arbete kring myndighetsbesiktning. Från början fanns ingen FMGUID (CAD-nyckel) på installationsobjektet och det kan fortfarande saknas för vissa objekt.

I installationsdatabasen finns även vissa fiktiva objekt. Exempel på sådana installationsobjekt är Radonmätning, Energideklaration och Skyddsrum.

## TypeID/Installationsbenämning

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 12/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.



Historiskt har installationsbenämningen för installationsobjekten varit fri att fylla i och objekten har benämnts så som den som fyllt i informationen önskat. Det innebär att det är svårt, om inte omöjligt att få fram listor över en typ av myndighetsobjekt.

### *AFF-kod*

Historiskt har AFF-koden varit den egenskap som man använt för att filtrera fram installationsobjekten.

Dokumentnamn: Vägledning för uppdatering av CAD-relaterad information vid om- och tillbyggnad	Dokumentidentifikation Process   Dok.typ   Bolag	Fastställd av:	Datum 25-01-31	Sida 13/13
Dokumentägare: Digitalinformationsförvaltning	Författare: Malin Qvarnström	Revidering:	Datum	Rev.