Touchless Consulting Group

BIM ALLIANCE – ONSDAGSFRUKOST:

# INFORMATIONSPROCESSER MED BIM

# VAD KAN VI LÄRA AV ANDRA?

Enabling Touchless Processes

ULF STRÖM - SENIOR ADVISOR TCG PLM
LARS GEIDNE - VD, IDES AB

TCG PLM har som mål att möjliggöra en effektivisering av affärsprocesserna och Informationsflödena. Från projektering till drift/underhåll och förvaltning inom anläggningsintensiv industri samt i byggbranschen.

IDES är ett svenskt företag som i 25 år levererat BIM relaterade lösningar för teknisk informationshantering och en av Europas äldsta ADN utvecklare

Enabling Touchless Processes

# Vad är ett (Bygg)-PROJEKT ?

Det är att

UPPNÅ EN FÖRVÄNTAN OM ATT UPPNÅ ETT VISST **MÅL**

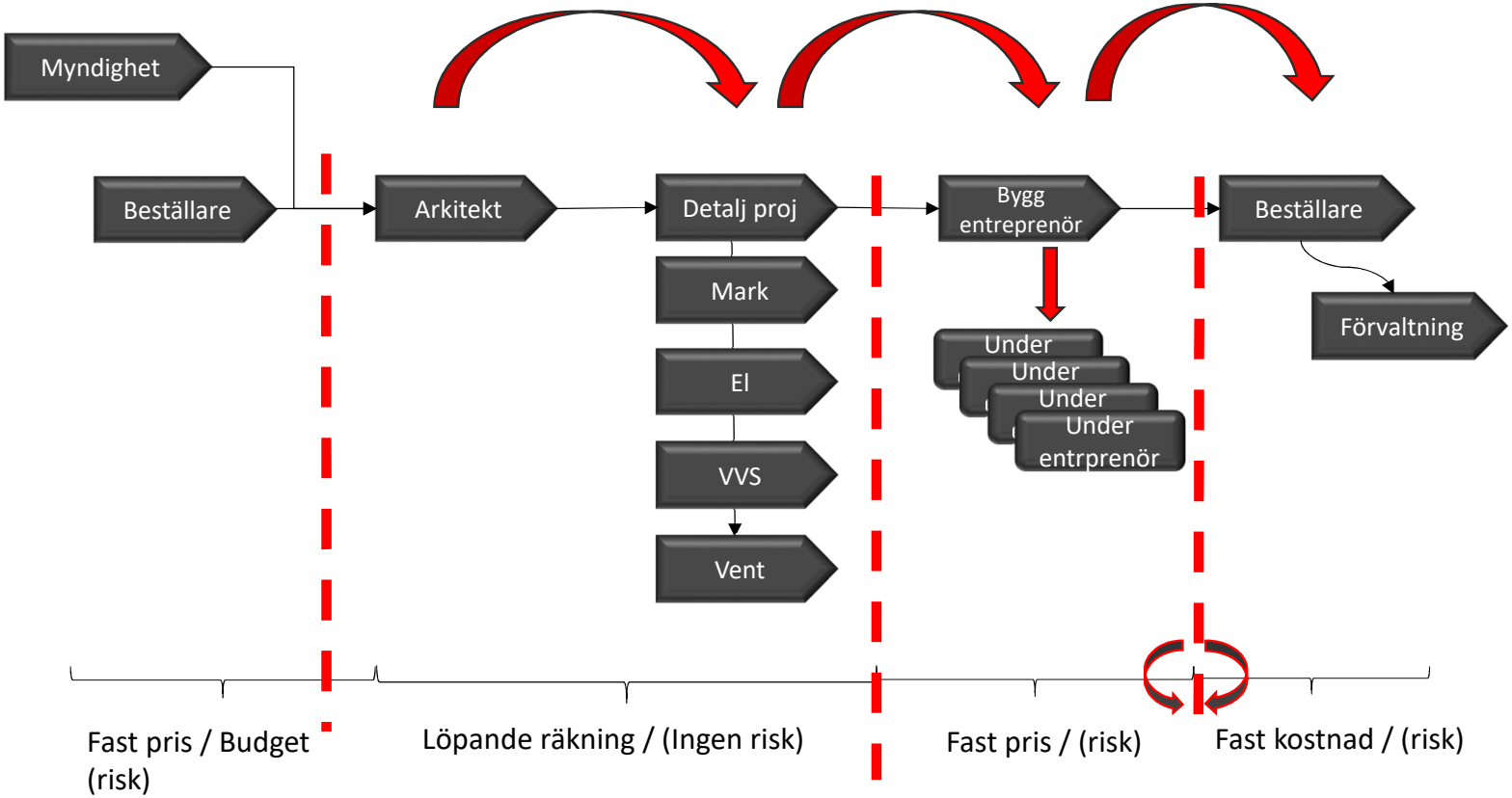
PÅ EN VISS TID

OCH TILL EN VISS KOSTNAD I TID ELLER PENGAR

Dvs det finns en entydig början och entydigt slut på en entydig uppgift

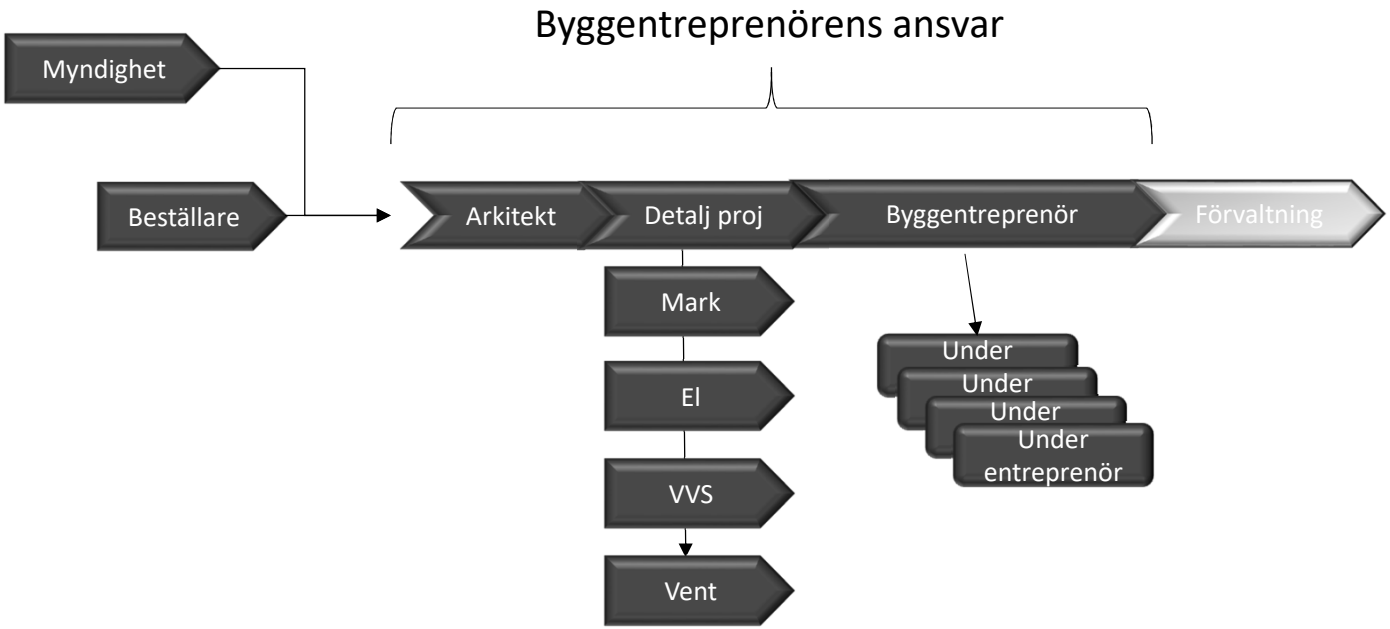
Det finns *information* i ett kontrakt/ projektbeskrivning som entydigt beskriver målet

# Vem tar ansvar för Informationen i Bygg processen?




….. och vem äger och tar ansvar för informationens innehåll och kvalité?
(Felaktig/ bristfällig information => felaktig tidplan och felaktig kostnad)

# Partnering/ Totalentreprenad




Beställaren ställer ev krav i upphandlingen på vilken information han kräver för att kunna **förvalta**
och
Byggentreprenören bör ställa krav på Detaljprojekteringen för att säkerställa den information som krävs för att kunna genomföra projektet i **rätt tid till rätt kostnad**.

Därefter bör Byggentreprenören lämna EXAKT samma information till sina underentreprenörer

# Inköpsfunktionen – relationen till underentreprenörerna

| | Tillverkande industri | Bygg industrin |
|---|---|---|
| Pris | Ja, men hjälper leverantören effektivisera | JA, jagar och pressar |
| Kvalité | Ja, poängbaserat | ……. |
| Leveranstid | Ja, poängbaserat | …… |
| Produkt/ processutveckling | Ja, partnerskap | Nej |

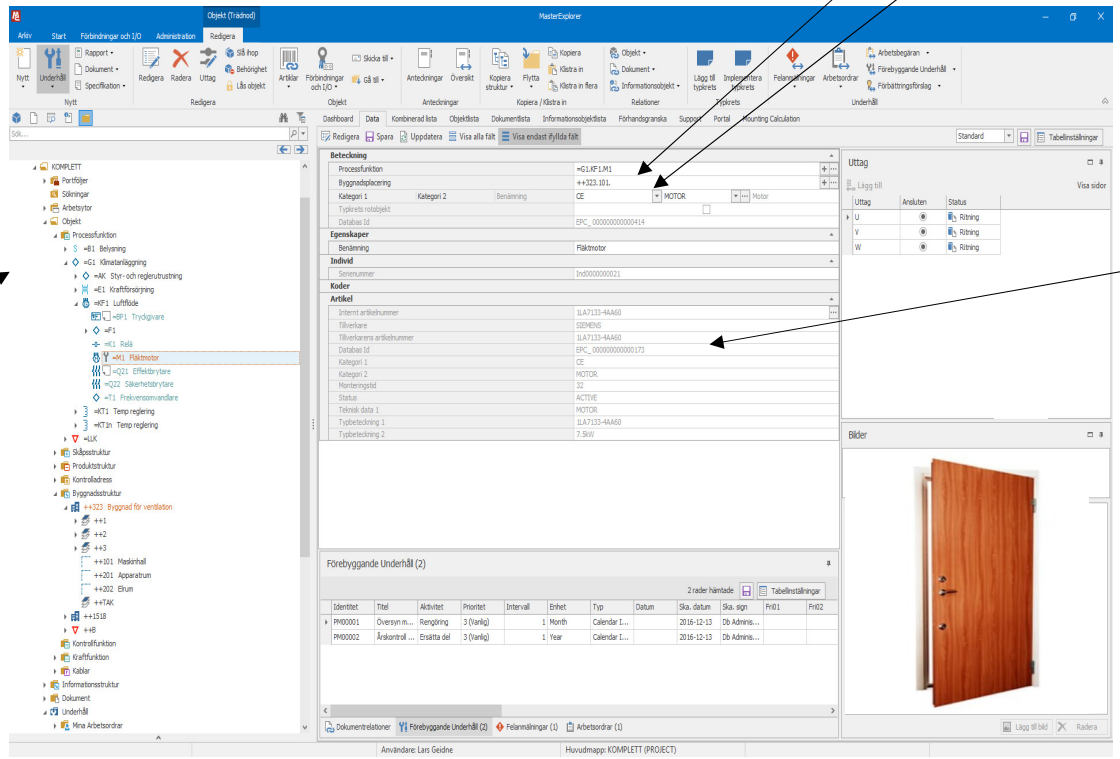
Det är viktigt att knyta alla intressenter inkl underleverantörerna närmare till sig för ett positivt samarbete i processen så att information kan skickas och tas emot

# Ett objekt med olika aspekter/ vyer, placering, egenskaper osv

Ex på bild från IDES Master Concept

Objekt ID ==Femöre.AA1.B10.QQ1.lås 7.manual10
++ Femöre.AA1.B10.QQ1.Larm1.programvara7

BIP coder/ egenskaper för aktuellt objekt ID ( samma mall för alla objekt av samma typ)




Referensträd för olika aspekter/ system för detta Objekt ID

Dokument och andra aspekter länkade till objektet

# Hur bygger man ett anläggningsregister?

**En dörr**

| | |
|---|---|
| är ett objekt – | som ställer krav på artiklar och individer (dvs funktionen - ”går att öppna” (QQ)) |
| kan ha en relaterad artikel – | köpartikel med egenskaper (material, färg, brandklass) |
| kan ha en fysisk individ – | den fysiska köpartikeln från leverantören med artikelnummer, ev serienummer och med egenskaperna från objektet och artikeln |

OBS ! Alla Objekt är inte fysiska utan endast logiska = Signal eller ”System område”

**Ett objekt har ALLTID ett objekt ID som beskriver Klassificering – ” ingår i” (==, ++ osv)**

| | |
|---|---|
| Kan ha Föräldrar – | placering/ ingår i **eller flera** system |
| ett eller flera barn Barn - | lås |
| typad – | funktionen ”går att öppna” |

**Objektet tilldelas egenskaper som kan matcha Artikel**

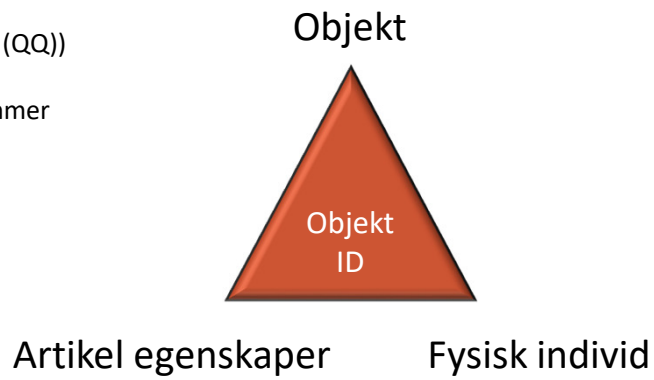
| | |
|---|---|
| Materiel - | Ståldörr |
| Brandklass - | EI30, tillval A60 |
| Brandgastäthet - | upp till Sm |

**Objektet och egenskaperna knyts till en fysisk individ med**

Leverantörens artikelnummer Daloc 123
Serienummer – A123
Leveransdatum- Drifttagningsdatum samt Dokument/ Protokoll(provningar) kopplade till individen

Om man effektivt vill kunna söka i en databas får inte en fysisk individ

- ha ett beskrivande objekt ID som inkluderar egenskaperna t.ex. material (QQC = trädörr, QQD = ståldörr)
- Samma individ ha olika beteckningar i CoClass och BIP



# Så vari består skillnaden?

Skillnaden består i

- att man måste ha en **noggrann kontroll** på all sin information i hela processen
  - från beställning till förvaltning via produktionen/ byggprojektet!
  - och att alla talar samma ”språk” ( vad betyder egentligen ordet BIM?)
- att informationen inte bara omfattar ”häftiga” BIM modeller i 3D utan objekt med Objekt ID som är baserade på en etablerad standard (IEC/ISO 81346-12/ CoClass/ BSAB 2.0) och egenskaper (BIP/ BSAB koder)

Att ha kontroll på sin information och sina processer ger effektivitet och lönsamhet. Men det gäller att ha

- så lite information som möjligt, inte så mycket som möjligt !!!
- **korrekt information** – datorer hjälper men de ställer höga krav på ordning och reda

# Några lärdomar

Utmaningen är inte tekniken utan att

- ❑ hålla hård disciplin för att säkerställa informations kvalité och dess revisioner. - Ingen litar på felaktig information
- ❑ definiera tydliga roller och ansvar – vem får göra vad (ändringar påverkar ofta kostnaden och tidplanen dvs kontraktet)
- ❑ hålla isär begreppen objekt, artiklar och individer. Då blir livet lättare och informationshanteringen säkrare
- ❑ Använd lösningar som knyter samman 3D och 2D, dokument med tillhörande objekt och har versionshantering

Men svårast är ändå

- ❑ ”change management” – att förändra och motivera människorna att arbeta på ett nytt sätt
- ❑ att kartlägga och besluta om informationsprocesserna kopplat till IT stödet
- ❑ säkerställa att alla pratar samma språk

Hur gör företag i andra branscher och länder?
Kärnkraftsindustrin, i Kina (bygg), Danmark (energibolag mm)

TCG
Touchless Consulting Group

SHANGHAI DISNEY RESORT
上海迪士尼度假区

上海建工

ides

# Ett POC (Proof of Concept ) av MasterConcept för att skapa en BIM modell som skall användas under hela livscykeln

- Ett gemensamt projekt med SITRC(Shanghai Shendi Tourism and Resort Development Co.)
- Från juni 2015 fram till 5 november 2015
- En exklusivt utvald plattform för all projektrelaterad dokumentation och teknisk data HUB dvs skapa en BIM modell för världens största Disney Resort

Proud Member
Since 2007

# IEC/ISO 81346-12 (COMMITTEE DRAFT)

-

Industrial systems, installations and equipment and industrial products — Structuring principles and reference designations — Part 12: Buildings and building services

-

En helt ny standard för att harmonisera traditionella byggnadsprojekt med existerande grundstandard 81346 för att införliva BIM aspekter.

MasterConcept är länken sedan 1993 mellan standarden 81346 och olika typer av aspekter ex byggnadsaspekt kallad BIM

# IEC/ISO 81346-12

*Structuring principles and reference designations — Part 12: Buildings and building services*

- A coming New standard for AEC and BIM
  - Construction Works
  - Building services

**B.1 Construction works**

**B.1.1 Classes of construction works**

The following Figures B.1 and B.2 exemplify the designation of construction works in breakdown level 1 of the product-oriented structure.

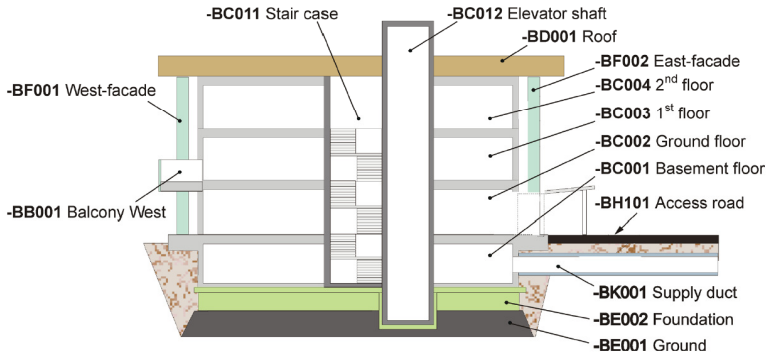
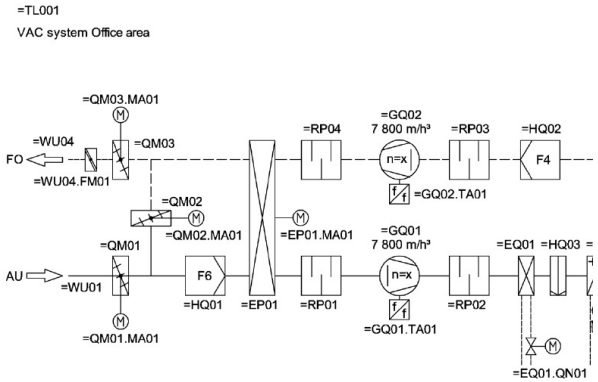



**Figure B.1 — Graphical representation of construction works, example plant 1**

**B.2 Building services**

**B.2.1 Heating, ventilation and air conditioning (HVAC)**

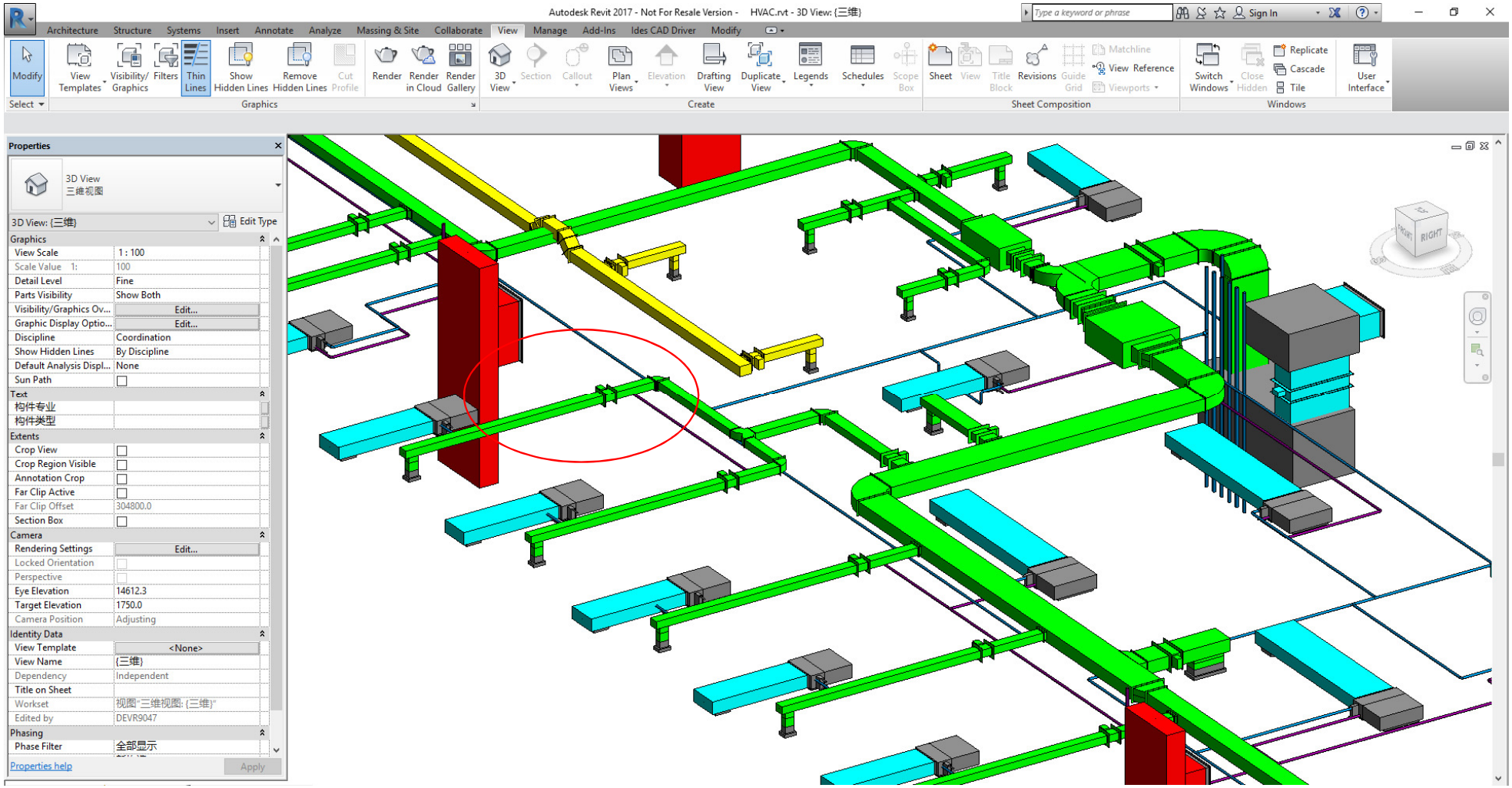
Figure B.6 shows function-oriented designated objects of a HVA
designated objects of an air handling unit. Figure B.8 shows a s
air handling unit.



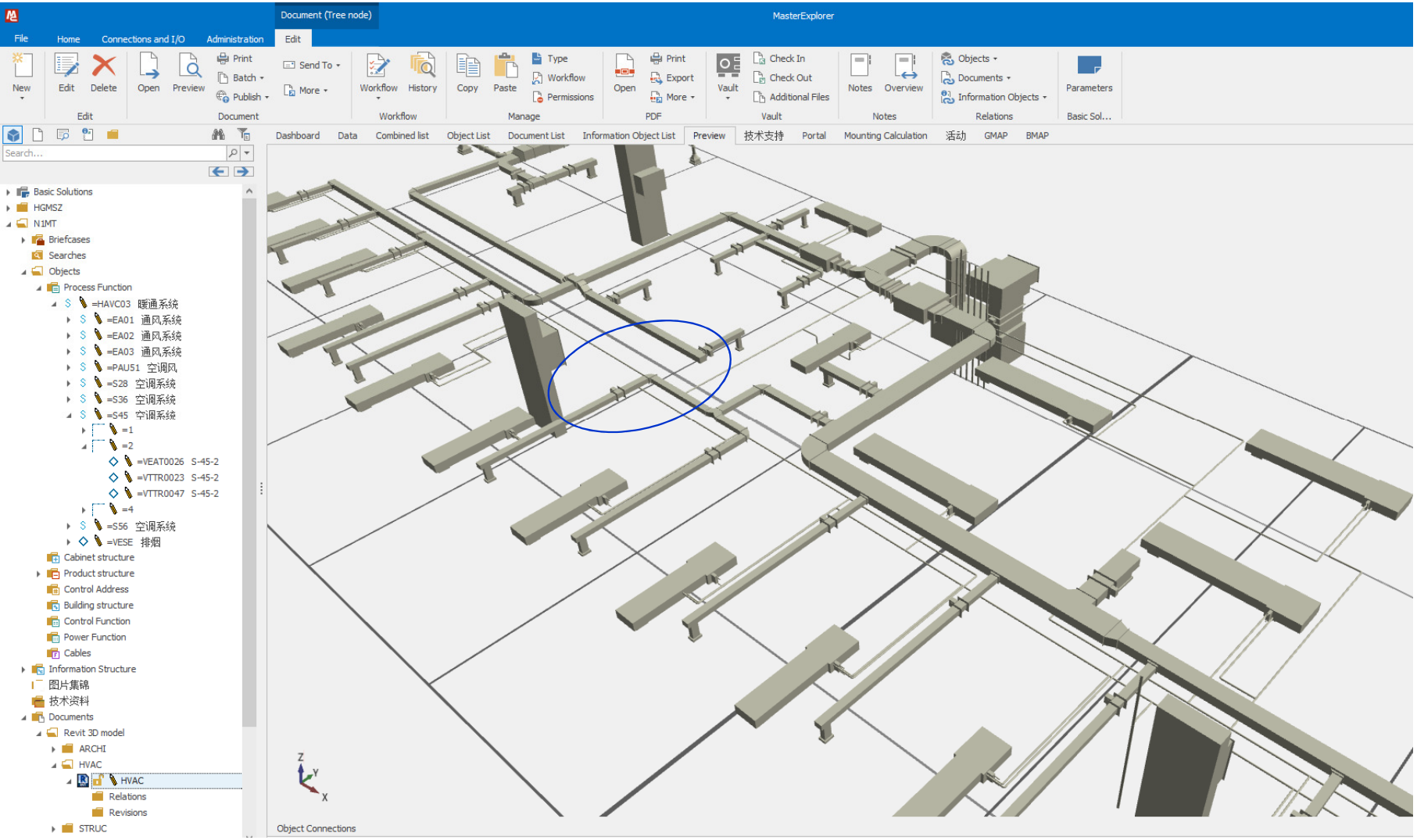
# Project Engineering BIM HUB, PumpStation Disney Park Shanghai

- Objekthantering för att strukturera framtida underhåll, riskhantering, driftstörningar och införa ett multi-diciplinsystem avseende mekanik, ventilation, rör och vatten samt el och instrumentering
- Dokument 2D, Office samt bilder
- 3D modeller
- Artiklar och fysisk utrustning(Individer)

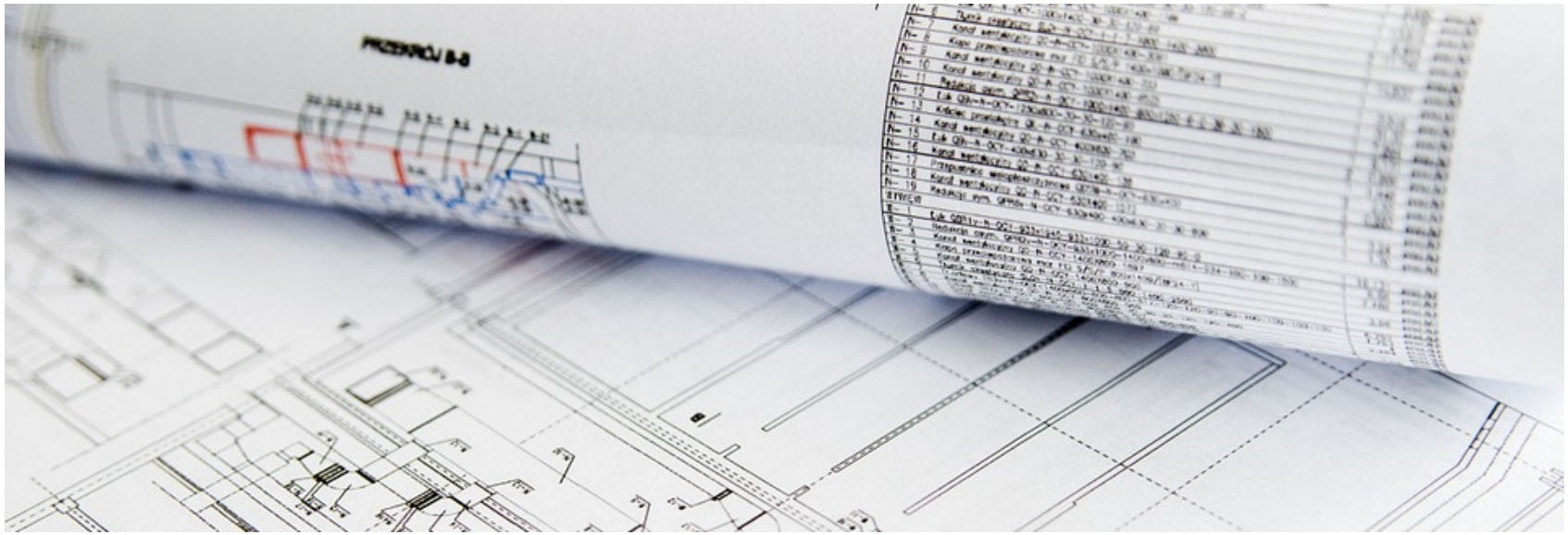
# Revit BIM 3D-model CAD-Driver integration



# MasterConcept och IFC Driver OpenBIM integration



# Många ska samsas under en lång tid



Många varianter av projekt- och anläggning-dokumentation:

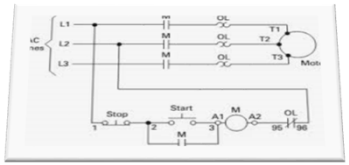
- Byggnadskonstruktion
- Mekanisk utrustning
- El- och Styrutrustning
- Mark
- VA Mark
- VVS
- Arkitekt
- Brandskydd / Sprinkler m.m.
- El och Installation enligt plan och/eller sektion
- Styr och övervakning i plan och sektioner
- Övergripande dokumentation
- Driftsdokumentation

# Ides MasterConcept BIM Plattform

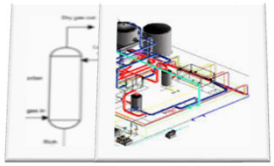
## En applikation som hanterar hela affärsprocessen från Arkitekten till Förvaltningen

Touchless Consulting Group

### Aspects and Applications

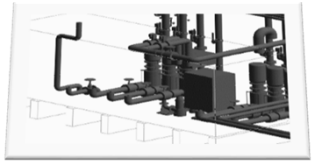


Electrical



Process 2D&3D
AutoCAD

3D Architecture
AutoCAD - REVIT



3D MEP
AutoCAD REVIT

### Engineering Collaboration Management

Report Management

Document Management

Project Management

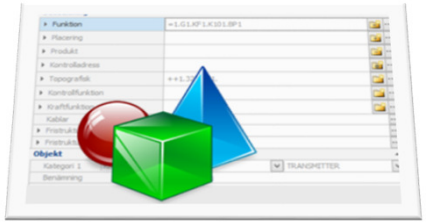
Maintenance Management

med portföljhantering
för att kommunicera
dokument/ ritningar
etc med externa
intressenter

### Engineering Data Management

Article Management

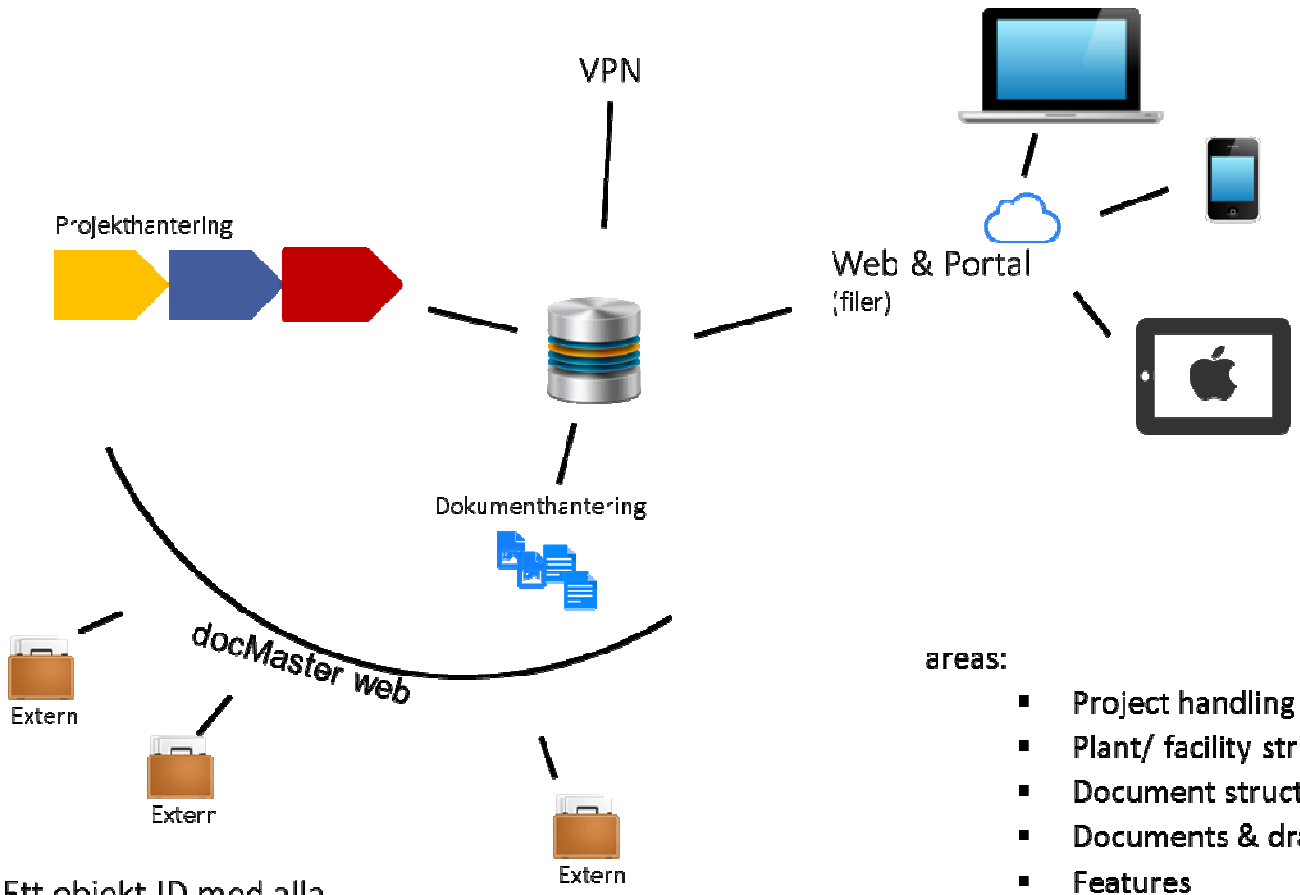
Object structures



Individual Management

ides

# Informationsutbyte mellan intressenterna och med full spårbarhet



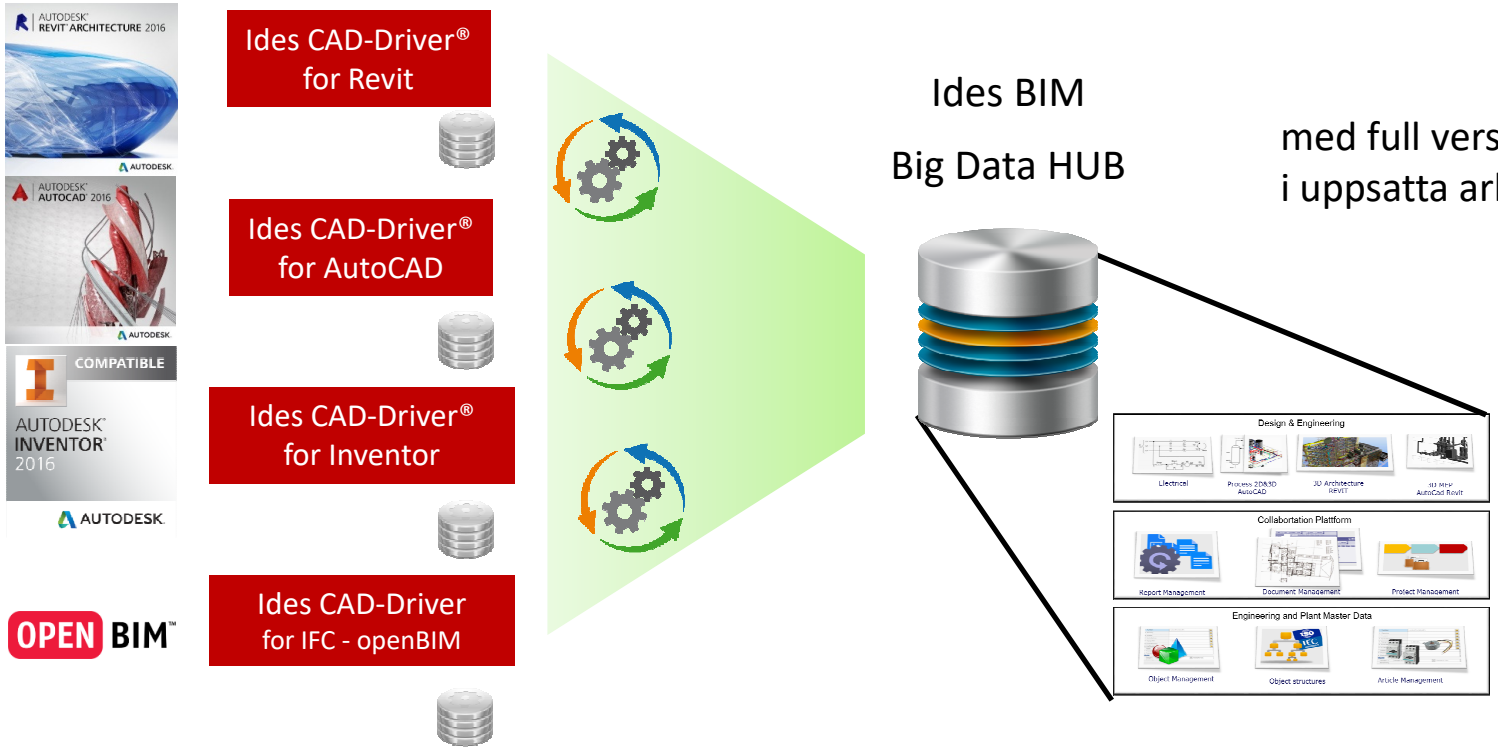

Ett objekt ID med alla
dess barn

areas:

- Project handling of documents
- Plant/ facility structures (many)
- Document structure
- Documents & drawings
- Features

# Data koppling och harmonisering

BIM Data och Dokument hantering genom filöverföring och/ eller integration mot andra applikationer



ides®

TCG
Touchless Consulting Group

# TACK FÖR VISAT INTRESSE

Enabling Touchless Processes