Standardisering – nyckeln till effektivare processer

Praktiskt fall - Från idé till förvaltning i ett standardiserat flöde

Per Erlandsson
Malin Knoop

2016-11-24

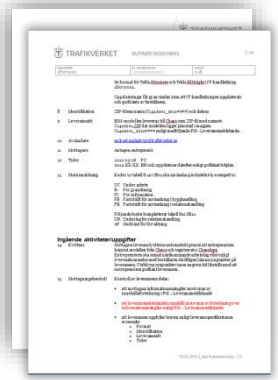
Överblick avtals- och branschdokument

Allmänna bestämmelser

kontraktsformer

Bilaga till kontrakt

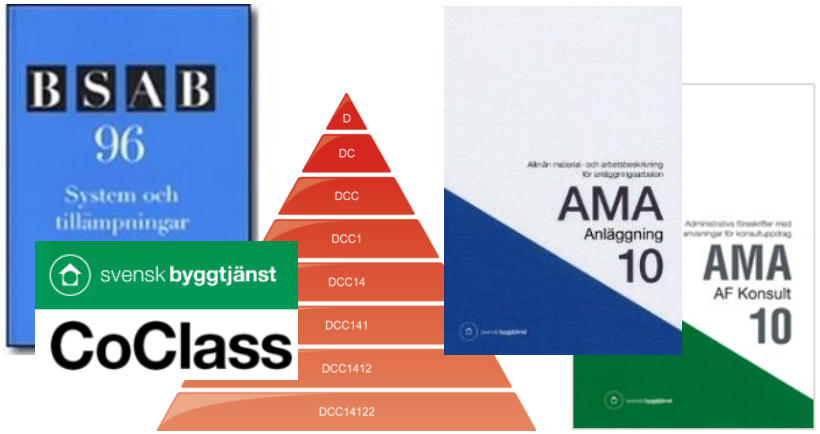
Leveransspecifikationer &
Leveransmeddelanden



BH90 (Del 7,Del 8)

SB11 CAD-lager

Fi2 Lev krav



BSAB systemet

BIM Alliance SWEDEN

Från idé till förvaltning

BIM Alliance SWEDEN

BIM baserad process ger mervärde

- Entydig kravställning
- Krav som håller genom hela processen
- Leveransspecifikationer, vad skall levereras när

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

- Bättre koll på anläggningen
- Bättre underlag i förvaltningen
- Korrekt underlag för uthyrning
- Korrekt information för drift och underhåll

BIM Alliance SWEDEN

BIM baserad process ger mervärde

- Bättre underlag för inköp
- Underlag för logistik
- Verifiering av ställda krav

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

- Mängdlistor för egenkontroll
- Rumslistor (koordinering av rum)
- Verifiering mot ställda krav

BIM Alliance SWEDEN

Kravställning

Vilken information, på vilken detaljnivå?

- Förvaltningsinformation
- Mängdning
- Miljökrav
- Energikrav
- Typer av handlingar
- .....

Egenskaper

Alltså vilka ställda krav skall användas och hur skall de identifieras.

(A) Rum skall ha rumsnummer och rumsnamn enligt ...
→ RoomNumber, RoomName

(A) Dörrar skall ha info om typ/littera.
→ TypeID

(K) Pelare skall ha information om material.
→ Material

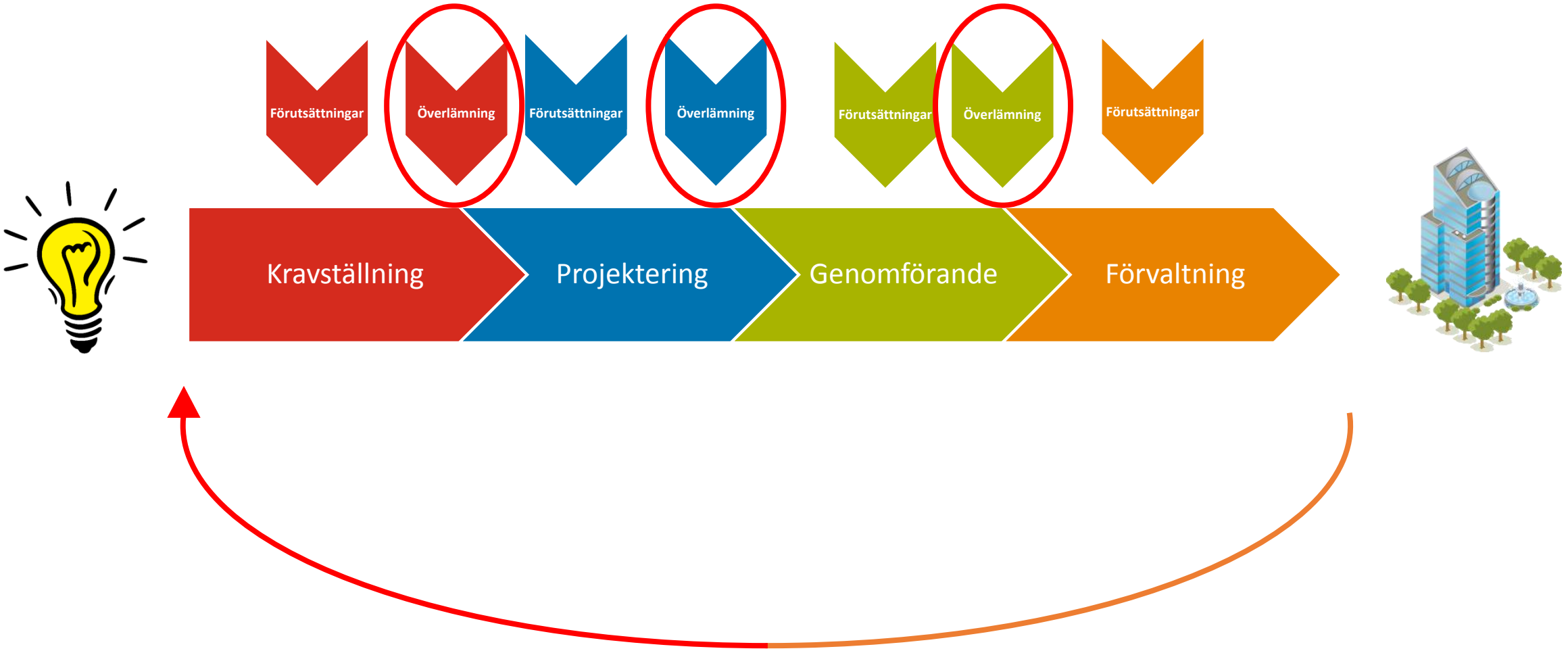
(V) Ventilationsdon skall ha information om maxflöde.
→ Flow_l/s

(W) Radiatorventiler skall ha info om Kv-värde.
→ KvValue

(E) Eluttag skall ha information om IP-klass.
→ IPClass

BIM Alliance SWEDEN

Överlämning



BIM Alliance SWEDEN

Leveranser

Definiera vilka digitala modeller som skall levereras

- Leveranser av redigerbara format
  - Native format
- Leveranser i öppna format
  - IFC- grafik
  - fi2xml-information

Definiera vilken information som modellerna skall innehålla

- Tillämpningsanvisning: förvaltning
  - Bilagor med definitioner
  - Digitala informationsleveranser till och från förvaltning

Till hjälp har vi

- Verktyg
  - Listeditor
  - fi2Leveransspecifikation
  - fi2Leveranspaketeraren (under utveckling)
- Listor med styrd information för struktur och kontroll
  - värdelistor
  - Klasslistor
  - Usagelistor

BIM Alliance SWEDEN

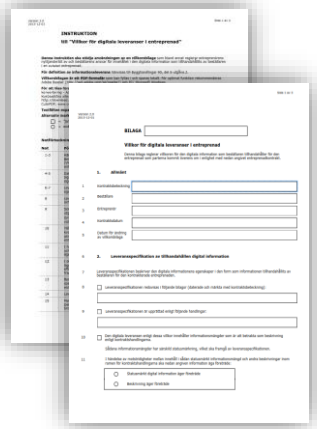
Leveranser

Bilaga till kontrakt reglera villkoren för digitala leveranser

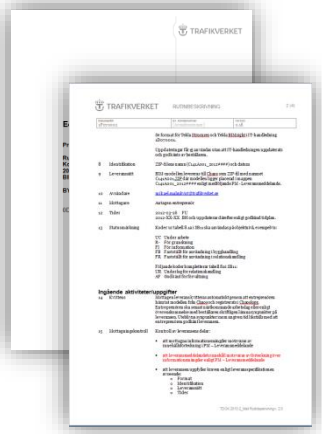
Leveransspecifikation beskriver hur informationen i modellen är strukturerad och hur den ska tolkas

Leveransmeddelande beskriver för mottagaren vilken informationen i modellen som har förändrats

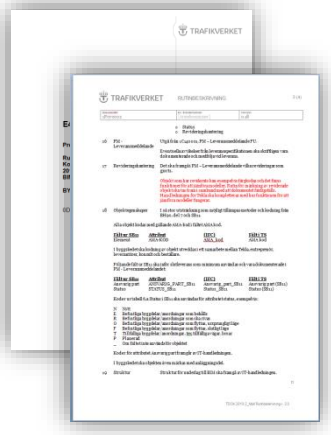
kontrakt



Bilaga till kontrakt



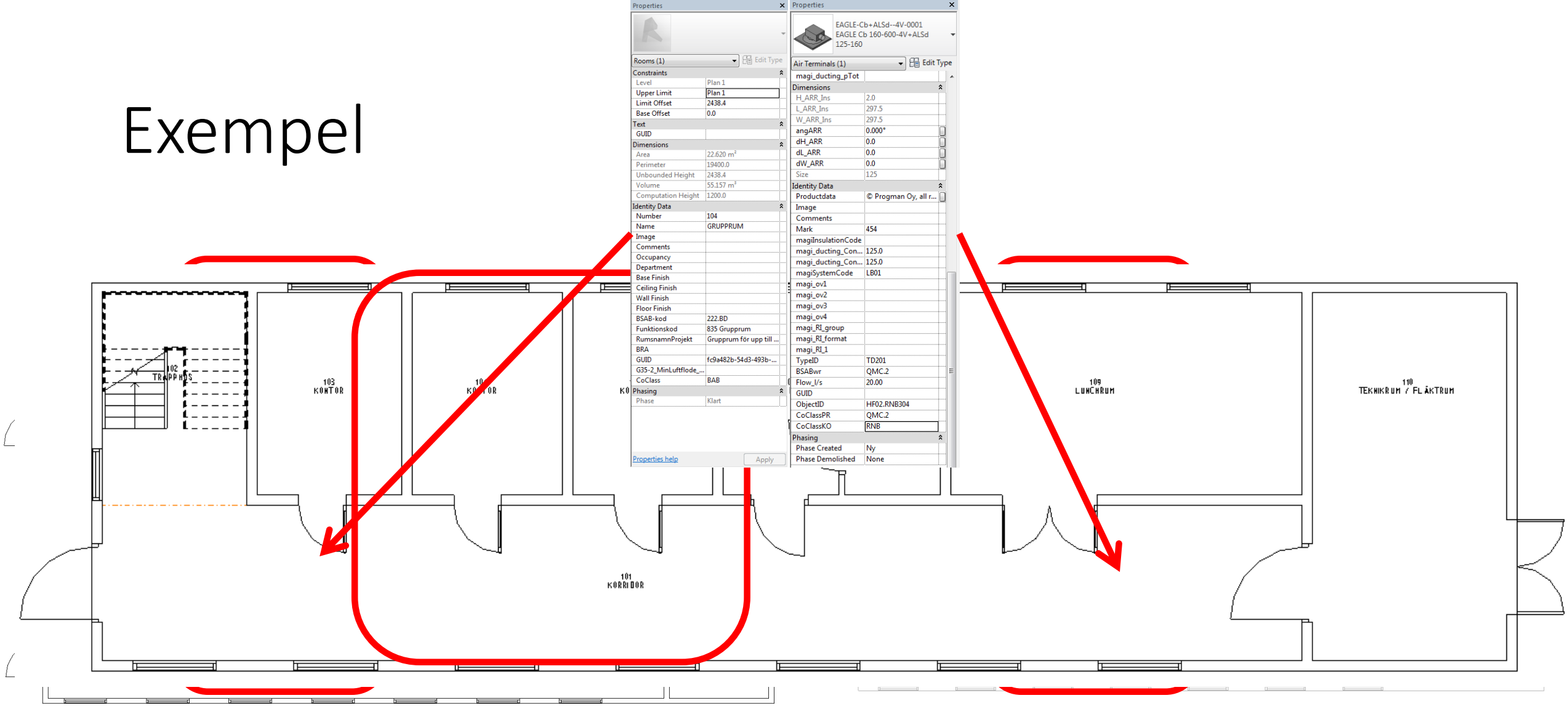
Leverans-specifikation



Leveransmeddelande

BIM Alliance SWEDEN

Exempel

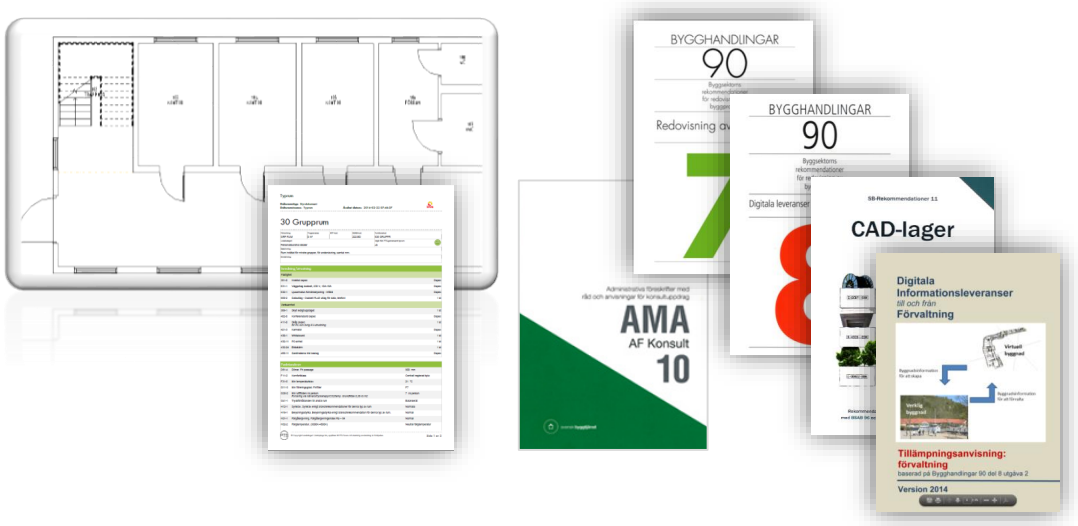


BIM Alliance SWEDEN

Förutsättningar

- Kravställning RFP (Rumsfunktionsprogram)
- Upphandlings- och avtalsdokument tas fram

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning



Information i Modell

Beskrivning	Krav	Värdelista:	Värde/Klass	
Rumsnamn	Grupprum för 8p	Name	Ja	A
Rumsnummer	104	Number	Ja	A
CoClass:UT		CoClass	Ja	A och K
CoClass:PR (AMA)		BSABwr	Ja	E och V
Funktionskod	835	Funktionskod	Ja	A
Klasskod		Klasskod	Ja	
Typkod		TypeID	Ja	
Luftflöde, min	7 l/s och pers	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	Nej	
Maxflöde på don		Flöde_l/s	Ja	V

BIM Alliance SWEDEN

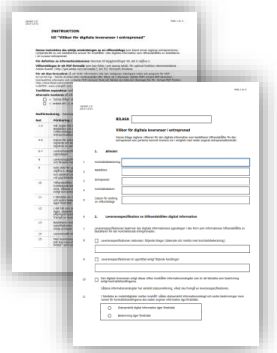
Överlämning

- Kontrakt + bilagor;
  - Startpaket (fastighetsinformation)
  - Bilaga till kontrakt
  - Leveransspecifikation
  - Leveransmeddelande

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

kontrakt

+

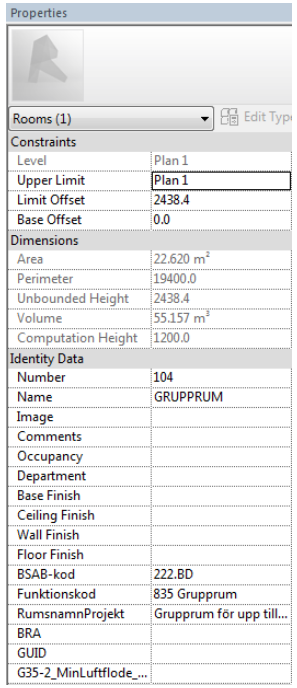


Bilagor till kontrakt

Information

Tydlig definition av vilka värden, klasser och egenskaper som skall finnas och vad som skall ligga i modellerna.

BIM Alliance SWEDEN



Properties

Rooms (1) | Edit Typ

Constraints	
Level	Plan 1
Upper Limit	Plan 1
Limit Offset	2438.4
Base Offset	0.0
Dimensions	
Area	22.620 m²
Perimeter	19400.0
Unbounded Height	2438.4
Volume	55.157 m³
Computation Height	1200.0
Identity Data	
Number	104
Name	GRUPPRUM
Image	
Comments	
Occupancy	
Department	
Base Finish	
Ceiling Finish	
Wall Finish	
Floor Finish	
BSAB-kod	222.BD
Funktionskod	835 Grupprum
RumsnamnProjekt	Grupprum för upp till...
BRA	
GUID	
G35-2_MinLuftflode_...	

Förutsättningar

- Projektör tar fram en Teknisk beskrivning baserad på beställarens krav
- Projektören tar fram en modell innehållande objekt och data i enlighet med beställarens krav
- Projektören lägger in sin specifika data som behövs för den egna projekteringen
- Samordning sker mellan olika discipliner (konstruktör, projektör, geotekniker etc.)

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

Information i Modell

Beskrivning	Värdelista	Värde/ Klass, A	Värde/ Klass, V
RUM			
Rumsnamn:	Name	**Grupprum**	-
Rumsnummer:	Number	**104**	-
CoClass:UT	CoClass	**BAB**	-
Funktionskod:	Funktionskod	**835**	-
Luftflöde, min	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	-	-
DON			
CoClass:PR (AMA)	BSABwr	-	**QMC.2**
Typkod:	TypeID	-	**TD201**
Maxflöde på don	Flöde_l/s	-	**20**

BIM Alliance SWEDEN

Överlämning

Överlämnande av handlingar till beställare för upphandling av entreprenör

- IFC fil innehållande kravställd data, geometrier etc.
- Teknisk beskrivning
- Projektörens Leveransspecifikation
- Projektörens Leveransmeddelande
- Underlag för hyres- och städupphandling

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

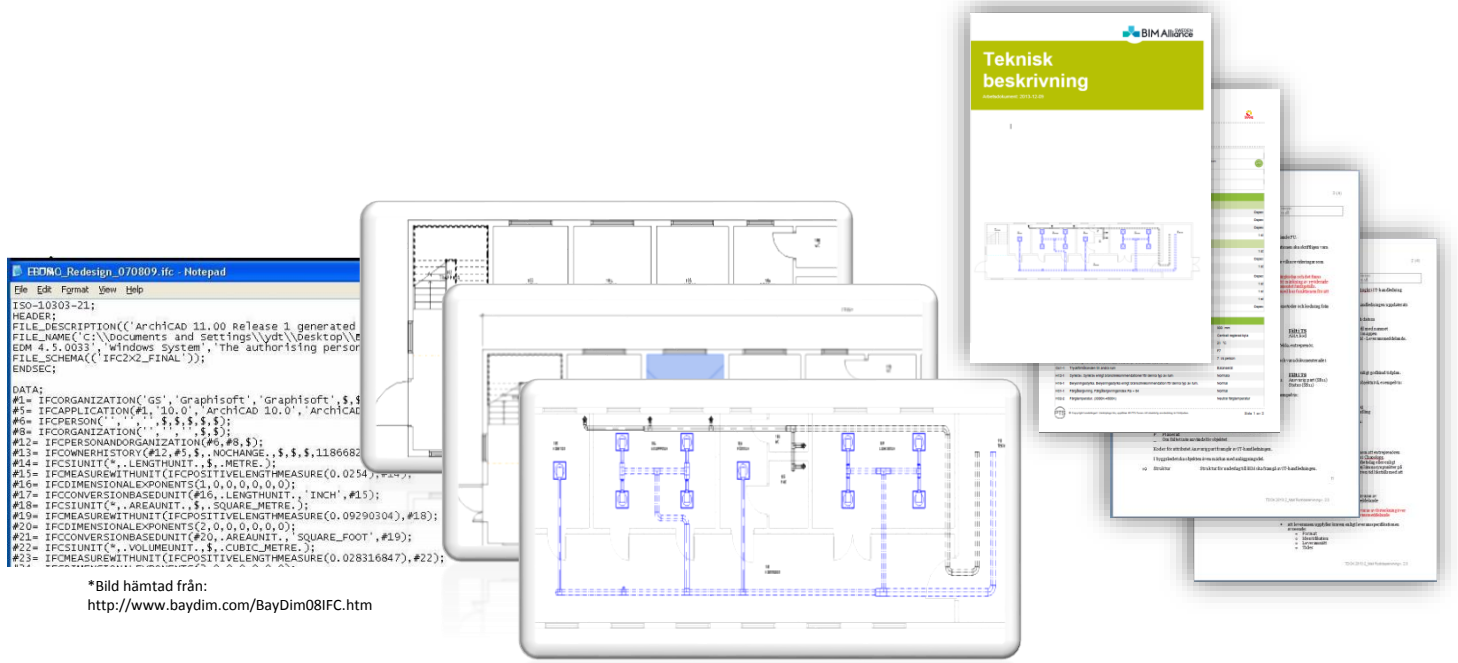


*Bild hämtad från:
http://www.baydim.com/BayDim08IFC.htm

Information i Modell

Beskrivning	Värdelista	Värde/ Klass, A	Värde/ Klass, V
RUM			
Rumsnamn:	Name	**Grupprum**	-
Rumsnummer:	Number	**104**	-
CoClass:UT	CoClass	**BAB**	-
Funktionskod:	Funktionskod	**835**	-
Luftflöde, min	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	-	-
DON			
CoClass:PR (AMA)	BSABwr	-	**QMC.2**
Typkod:	TypeID	-	**TD201**
Maxflöde på don	Flöde_l/s	-	**20**

BIM Alliance SWEDEN

*Bild hämtad från:
http://www.baydim.com/BayDim08IFC.htm

Information i Modell

Beskrivning	Värdelista	Värde/ Klass, A	Värde/ Klass, V
RUM			
Rumsnamn:	Name	**Grupprum**	-
Rumsnummer:	Number	**104**	-
CoClass:UT	CoClass	**BAB**	-
Funktionskod:	Funktionskod	**835**	-
Luftflöde, min	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	-	-
DON			
CoClass:PR (AMA)	BSABwr	-	**QMC.2**
Typkod:	TypeID	-	**TD201**
Maxflöde på don	Flöde_l/s	-	**20**

Överlämning

Beställaren handlar upp en entreprenör

- Kontrat + bilagor
  - Bilaga till kontrakt
  - Leveransspecifikation
  - Leveransmeddelande
- IFC fil innehållande geometrier + kravställd data.
- Teknisk beskrivning

BIM Alliance SWEDEN

Information i Modell

Beskrivning	Värdelista	Värde/Klass, A	Värde/Klass, V
RUM			
Rumsnamn:	Name	**Grupprum**	-
Rumsnummer:	Number	**104**	-
CoClass:UT	CoClass	**BAB**	-
Funktionskod:	Funktionskod	**835**	-
Luftflöde, min	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	-	-
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	***d6c1ca...***	
DON			
CoClass:PR (AMA)	BSABwr	-	**QMC.2**
Typkod:	TypeID	-	**TD201**
ObjectID	*ObjectID*	-	***HF02.RNB304***
Maxflöde på don	Flöde_l/s	-	**20**
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	-	***d6c183...***

Förutsättningar

Entreprenören använder informationen för

- upphandling av UE baserat på AB + bilaga till kontrakt + Leveransspecifikation
- leveranser till UE
- mängdning och inköp
- planering
- utsättning och märkning

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

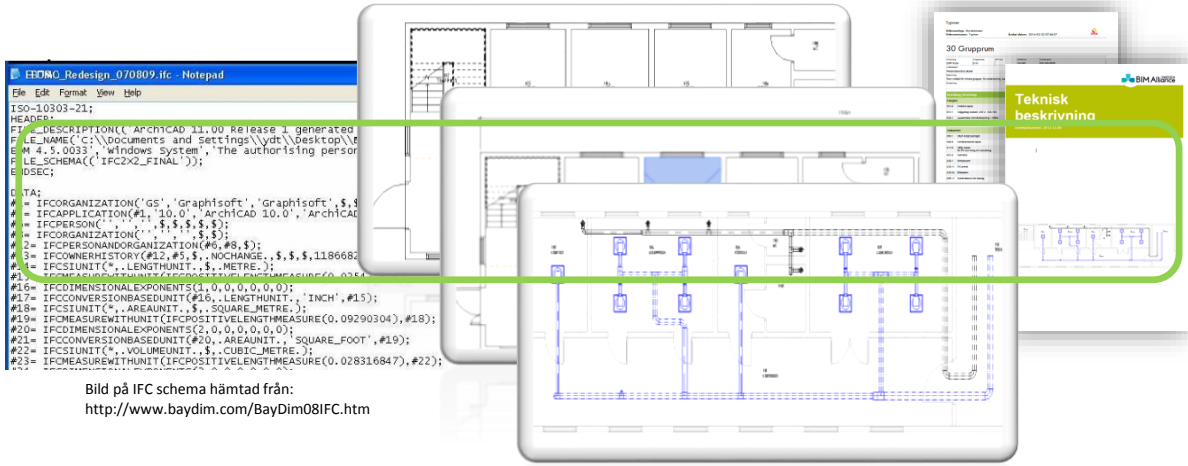
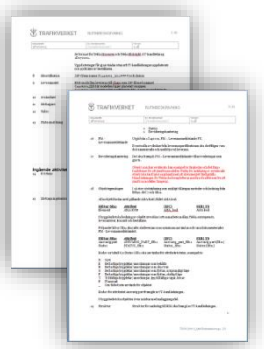


Bild på IFC schema hämtad från:
http://www.baydim.com/BayDim08IFC.htm



BIM Alliance SWEDEN

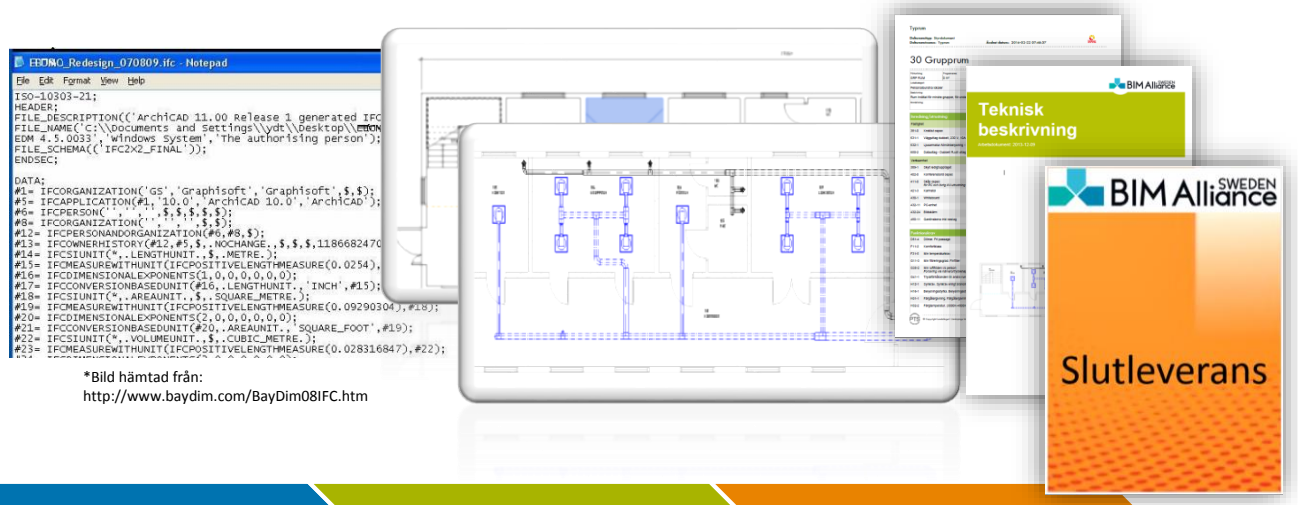


*Bild hämtad från:
http://www.baydim.com/BayDim08IFC.htm

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

Information i Modell

Beskrivning	Värdelista	Värde/Klass, A	Värde/Klass, V
RUM			
Rumsnamn:	Name	**Grupprum**	-
Rumsnummer:	Number	**104**	-
CoClass:UT	CoClass	**BAB**	-
Funktionskod:	Funktionskod	**835**	-
Luftflöde, min	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	-	-
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	***d6c1ca...***	
DON			
CoClass:PR (AMA)	BSABwr	-	**QMC.2**
Typkod:	TypeID	-	**TD201**
ObjectID	*ObjectID*	-	***HF02.RNB304***
Maxflöde på don	Flöde_l/s	-	**20**
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	-	***d6c183...***

Överlämning

Överlämning till förvaltning

- Fysisk anläggning
- Leverans av modeller med kravställt innehåll
  - Digital information avseende den byggda anläggningen (IFC filer, fi2xml filer, Excel filer, databas filer)

BIM Alliance SWEDEN

- Verifiering av beställarkrav
- Informationen förs över till beställarens förvaltningssystem
  - Förvaltning sker i befintliga (specifika) förvaltningssystem
  - Uthyrning
  - Drift, planering och underhåll

Förutsättningar

Kravställning → Projektering → Genomförande → Förvaltning

Information i Modell

Beskrivning	Värdelista	Värde/Klass, A	Värde/Klass, V
RUM			
Rumsnamn:	Name	**Grupprum**	-
Rumsnummer:	Number	**104**	-
CoClass:UT	CoClass	**BAB**	-
Funktionskod:	Funktionskod	**835**	-
Luftflöde, min	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	-	-
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	***d6c1ca...***	
DON			
CoClass:PR (AMA)	BSABwr	-	**QMC.2**
Typkod:	TypeID	-	**TD201**
ObjectID	*ObjectID*	-	***HF02.RNB304***
Maxflöde på don	Flöde_l/s	-	**20**
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	-	***d6c183...***

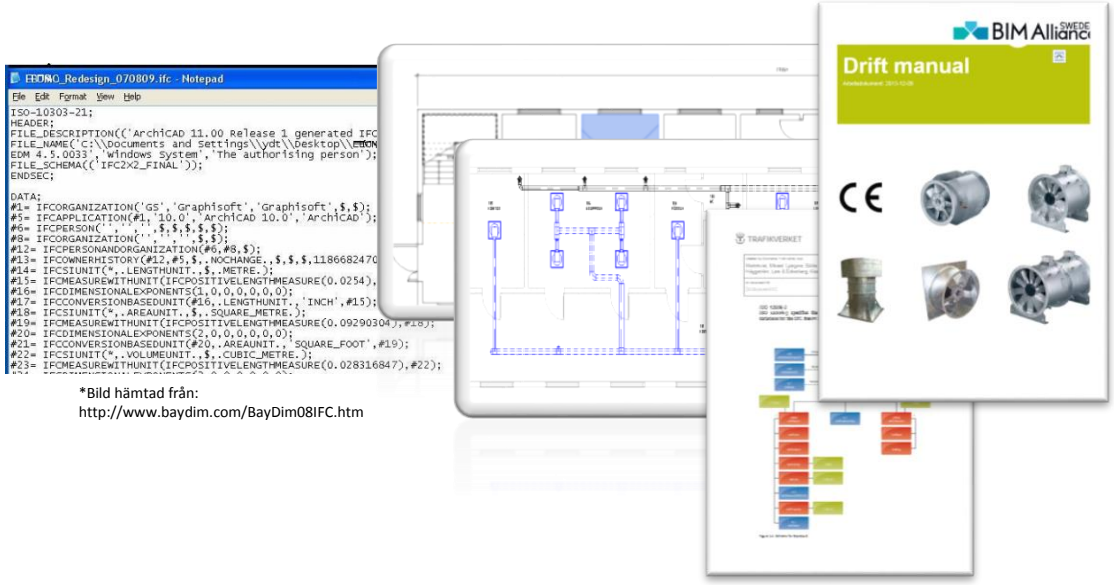


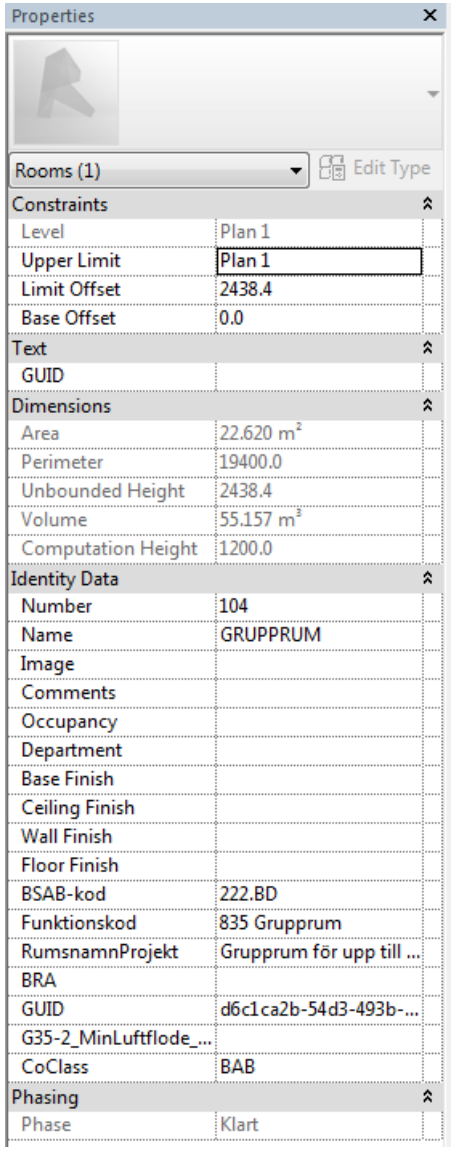
*Bild hämtad från:
http://www.baydim.com/BayDim08IFC.htm

BIM Alliance SWEDEN

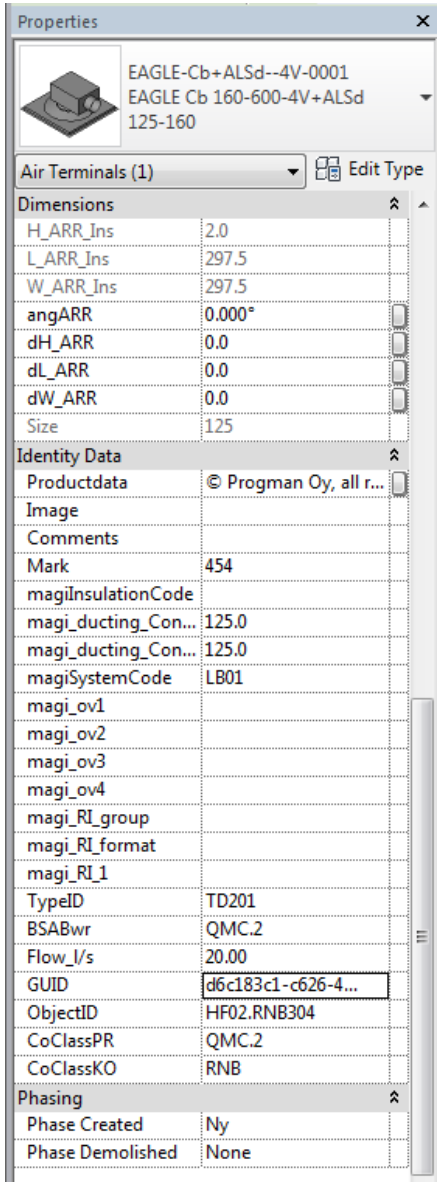
Information i Modell

Beskrivning	Värdelista	Värde/Klass, A	Värde/Klass, V
RUM			
Rumsnamn:	Name	**Grupprum**	-
Rumsnummer:	Number	**104**	-
CoClass:UT	CoClass	**BAB**	-
Funktionskod:	Funktionskod	**835**	-
Luftflöde, min	G35-2_MinLuftflode_l/pers:	-	-
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	***d6c1ca...***	
DON			
CoClass:PR (AMA)	BSABwr	-	**QMC.2**
Typkod:	TypeID	-	**TD201**
ObjectID	*ObjectID*	-	***HF02.RNB304***
Maxflöde på don	Flöde_l/s	-	**20**
GUID (förvaltnobj)	*GUID*	-	***d6c183...***

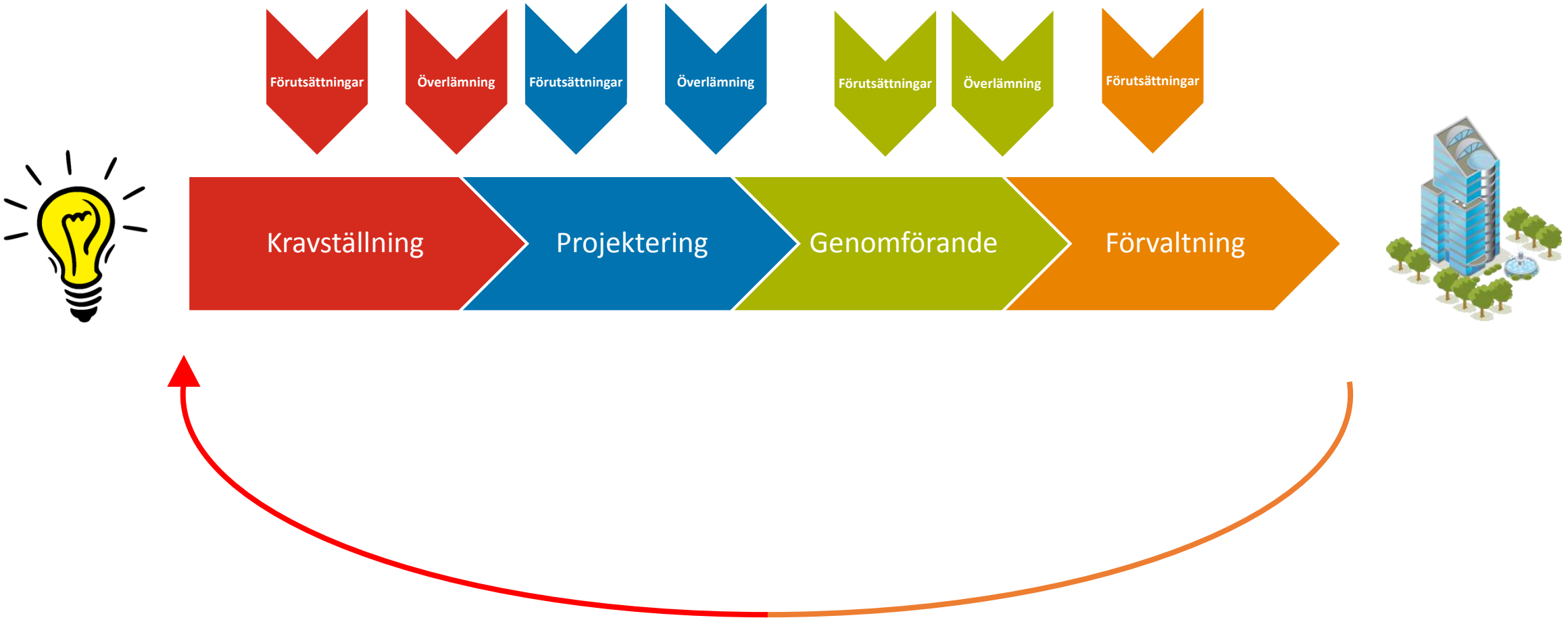
RUM



DON



BIM Alliance SWEDEN



BIM Alliance SWEDEN

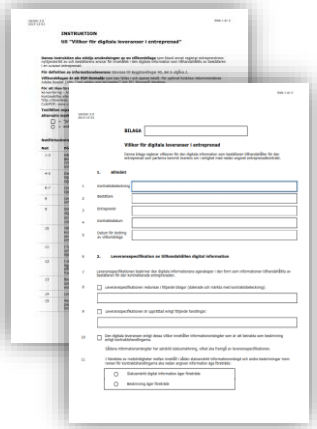
Leveranser

Bilaga till kontrakt reglera villkoren för digitala leveranser

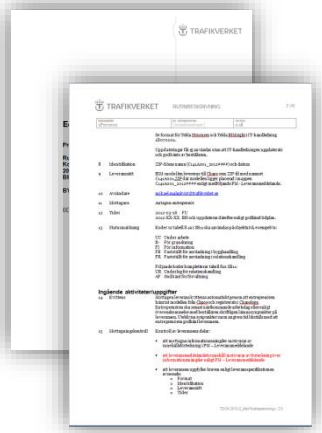
Leveransspecifikation beskriver hur informationen i modellen är strukturerad och hur den ska tolkas

Leveransmeddelande beskriver för mottagaren vilken information i modellen som har förändrats

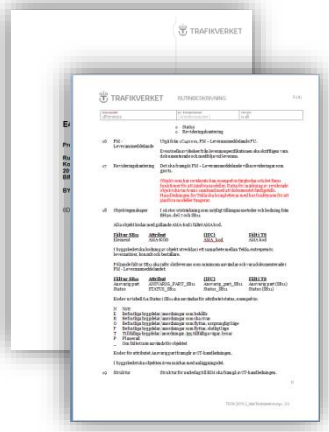
kontrakt



Bilaga till kontrakt



Leverans-specifikation



Leveransmeddelande

BIM Alliance SWEDEN