

BIM Alliance Sweden

Teknisk frukost Informationsleveranser

Per Erlandsson

2018-10-24

Tekniskt råd

- Tekniskt råd syftar till att samordna och sprida kunskap om alla utvecklings- och standardiseringsinsatser som görs i branschen.
- Därigenom ska det bli begripligare och enklare att tillämpa öppen BIM i projekt och förvaltning.
- Vara ett stöd i till övriga verksamheter inom BIM Alliance.
- Kontaktperson är Kurt Löwnertz

sch Brand AB
dservice
Knapp 4
Knapp 3
Repro
Knapp 2
Knapp 1
bar
10:00

HISS-CRAFT
Liftservice AB
Kontor: S-141 86
Kontor: 08-442-15 23 71

Se till att
ALLA dörrar är
ordentligt stängda när
du lämnar hissen!!!
60 OBS!!

HISSEN ÄR UTRUSTAD
MED FOTOCELLRIKA
I DÖRRÖPPNINGEN
TRYCK PÅ
VÄNINGSKNAPPARNA
FÖR ATT ÅTERSTARTA HISSEN
www.kone.se

K
K1

KKV
FL
SÖK
KONE

5 6 7
k1
1 2 3 4

STÄNDA REPP-REPP

7
6



Behov av råd?

Deltagare Intressentgrupp Förvaltning

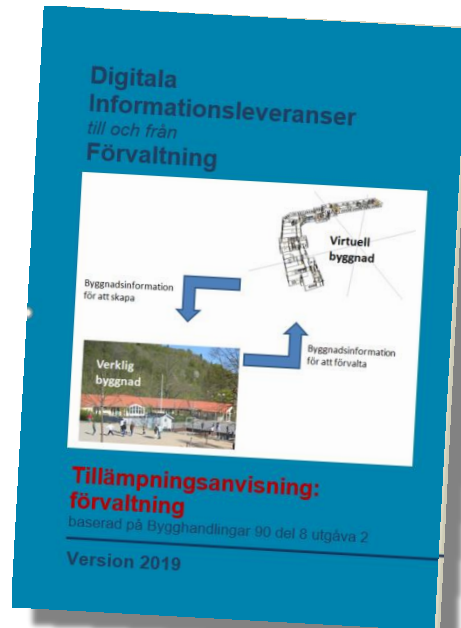
Leveranser och verktyg

- Tillämpningsanvisningar – Bygghandlingar 90 del 8-kravställare CAD/BIM/CDE
 - Medlemmar som arbetar med Informationsleveranser till och från förvaltning
- Verktyg för kravställande
 - Medlemmar som arbetar med Informationsleveranser till och från förvaltning
- Samverkan med programleverantörer - förankring och verifiering
 - System leverantörer som arbetar med Informationsleveranser
- Hemsidan Tools
 - Plats för dokumentation av gruppens arbetsresultat

Leveranser och verktyg

- Tillämpningsanvisning:förvaltning
 - Digitala informationsleveranser till och från förvaltning
- Verktyg
 - Listeditor
 - fi2Leveransspecifikation
 - fi2Leveranspaketeraren (under utveckling)
- [Listor](#) med styrd information för struktur och kontroll
 - värdelistor
 - Klasslistor
 - Usage listor
- Leveranser av redigerbara format
 - Native format
- Leveranser i öppna format
 - IFC- grafik
 - fi2xml-information
- CDE (den gemensamma datamiljön)

Tillämpningsanvisning: förvaltning



Mallar bilagor

- Bilaga 1 Checklista
- Bilaga 3 Metadata för filer och databaser
- Bilaga 4 Objektkrav
- Bilaga 5 Informationsmängder
- Bilaga 6 Beställarspecifika krav/ avsteg
- Bilaga ?? FAQ
- Bilaga ??Handledning/ Manual

Mallar Bilagor

- Exempel Stadsfastigheter Malmö Stad
- [Stadsfastigheter Malmö Stad](#)

Bilaga 1 Informationssamordningsmöte

Bilaga 1 tillämpningsanvisning version 2011:FFI

Mall: Checklista för IT-samordning

Namn

Upprättad av

Datum

Referens

Baserad på mall från www.bygghandlingar90.se, anpassad till tillämpningsanvisning version 2010:FFI

Detta är en kort, övergripande checklista för samordning under alla skeden av ett samarbete.

För varje punkt bör man ta ställning till vad som är relevant i sammanhanget, och komplettera med detaljer i textfältet under varje punkt.

Kompletterad med förklaringar samt filter för val av skede (Initiering, Planering, Genomförande, Kontroll, Arkivering) samt val av samarbete (Small, Medium, Large)

Redovisningen innehåller samtliga aktiviteter som redovisas i version 2010:FFI men de som föreslås utgå innehåller inte kryss för skede

Version 2011

Skede

Typ

I	P	G	K	A	S	M	L	Aktivitet	Avsnitt	Kommentar
x	x	x	x	x				Bestäm gällande version av tillämpningsanvisning, var den finns tillgänglig. Genomgång av tillämpningsanvisning	0.1	Alltid senaste version, samtliga inblandade skall vara väl förtrogna med denna.
x	x	x	x	x				Specificera nyttjanderätt till informationen och gällande avtal mellan parterna	1.9	Enl gällande avtal ex ABK09 (AF delen"A7.1 Med ändring av ABK09 kap 7 §1 skall beställaren ha full nyttjanderätt till samtliga handlingar och datafiler som upprättas inom projektet.") (AF delen"A7.2 Med ändring av ABK09 kap 7 §8 skall beställaren ha full äganderätt till samtliga handlingar och datafiler som upprättas inom projektet.")
								Ange krav på samordning vid förfrågan/beställning krav på digitala leveranser	2	
x	x	x	x	x				Avstämning av förteckning över bilagor	7.5	Finns i Tillämpningsanvisning baserad på Bygghandlingar 90 del 8 utgåva 2
	x	x	x					Ange eventuella avvikelser från och tillägg till standard	0.3	Skall dokumenteras t ex anpassningar till befintliga strukturer
	x	x	x					Ange eventuella tillägg och egna tolkningar i samarbetet	1	Skall dokumenteras t ex anpassningar till befintliga strukturer
	x	x						Ange krav på samordning vid förfrågan/beställning krav på digitala leveranser	2	Krav enl Bilagor 1-5
								Utse huvudansvarig samordnare och ansvariga personer hos varje part, bestäm beslutsområden.	2.1	
	x	x						Bestäm lagringsplats eller projektnätverk för samarbetet	2.1	Ex Projektnavet, Projektplatsen, Pärmen m fl
	x	x						Instruera och utbildade deltagare i samarbetet	2.1	

Bilaga 2 Informationsmängder

Bilaga 2 tillämpningsanvisning version 2011:FFi				
Mall: Dokumentklasser				
Version 2011	Inga ändringar i förhållande till version 2010			
Namn				
Upprättad av				
Datum				
Referens	Dokumentklasser Bygg- och fastighetssektors rekommendationer version 2010 (www.metadata.se)			
Kod	Dokumentklass 1 (grov)	Dokumentklass 2 (fin)	Definition/förklaring	Exempel/kommentarer
1	Administrativa dokument			
1A	Dokument avsedda att stöda hantering av dokument.			
1A01		Adresslista	Förteckning över personer med tillhörande adresser.	
1A02		Distributionslista	Specifikation av hur olika typer av dokument ska distribueras till en samling mottagare. Kan inkludera adresslista.	
1A03		Dokumentförteckning	Förteckning över dokument som ingår i en dokumentation.	Synonym: Handlingsförteckning. Ritningsförteckning och filförteckning kan betraktas som delar av dokumentförteckningen. Även t ex pärmregister.
1A04		Ritningsförteckning	Förteckning över ritningar	
1A05		Filförteckning	Förteckning över datafiler	
1A06		Ändrings-PM	Förteckning som beskriver ändringar i ett dokument eller en samling av dokument.	
1A07		Innehållsförteckning	Förteckning över innehåll i ett dokument eller samling av dokument.	
1B	Meddelande		Dokument som skickas från en aktör, riktat till en eller flera andra aktörer.	
1B01		Brev	Meddelande som är fristående från andra dokument.	E-brev, fax etc. Av formell eller informell karaktär
1B02		Följebrev	Meddelande som fogas till annat dokument.	
1C	Mötesdokument		Dokument som är relaterat till möte.	
1C01		Kallelse	Dokument som innehåller uppgifter om ett kommande möte, distribuerat till mötesdeltagarna. Kan inkludera dagordning.	
1C02		Dagordning	Förteckning över aktiviteter vid kommande möte.	
1C03		Mötesprotokoll	Dokument som redovisar beslut och eventuellt diskussion vid ett möte, och som är formellt bindande.	Alla typer av mötesprotokoll. Titel kan medge finare sortering. Skiljer sig från mötesanteckningar genom att de normalt justeras.
1C04		Minnesanteckningar	Dokument som informellt redovisar ett mötes innehåll och resultat.	
1D	Ledningsdokument		Dokument som reglerar hur man ska förfara inom en organisation, ett projekt eller en process.	

Bilaga 3 Metadatauppsättningar

Bilaga 3 tillämpningsanvisning version 2011:FFi									
Mall: Metadata för dokument									
Version 2011	Inga ändringar i förhållande till version 2010								
Namn	Metadatauppsättning Bygg- och fastighetssektors rekommendationer								
Upprättad av				Datum	xxxxxxx	Ändr.bet	x		
Dokumenklass				Kod					
				A=Obligatoriska B=Villkorliga					
Meta-data-namn	Label	Värden	Ann.	Grund	Förv	Projekt	Dist		
Dokument-Id	Document Id		Globalt ID, sätts av systemet	A					
Dokument-Id Ägare	Document Id Owner		Dokumentbeteckning som sätts av dokumentets upphavsorganisation, t ex ritningsnummer.	B					
Versions-Id	Version Id		Systemets räknare som skiljer varje sparad version från tidigare, oavsett ändringsbeteckning och status	A					
Ändringsbeteckning	Revision Id		För dokument som genomgår ändringar	B					
Språkkod	Language code		Enligt ISO?standard, endast om olika språk förekommer.	B					
Titel	Title		Dokumentets innehåll i klartext	A					
Sammanfattning	Summary		Där sökning på och information om dokumentets innehåll är väsentlig	B					
Nyckelord	Keywords		Extra kategorisering för sökning	B					
Dokumenklass	Document class name		Minst enligt dokumentets funktion (tabell B2)	A					
Skapad av	Creator		Upphovsperson till dokumentet	A					
Skapad datum	Create date		Avser varje dokumentversion	A					
Status	Status		I förhållande till aktiviteter som berör dokumentet - relaterat till granskning, godkännande och giltighet.	A					

Bilaga 4 Redovisning av objektgenskaper

Specificera egenskaper

Bilaga 4e tillämpningsanvisning version 2011:FFi			
Exempel Objektgenskaper Utrymme			
Bilaga 4	Objektgenskaper		
Namn	Förvaltningsmodell	Datum	2010-01-12
Upprättad av	Bo Johansson	Ändr.bet	x
Objekttyp	Utrymme	System	fi2propertymessage
Egenskap	Systemnamn	Tag:tillåtna värden	Anm. och referens
			Ingår i leverans
			Basmodell
			Förfrågningsunderlag
			Bygghandling
			Förvaltningsinformation
Rumsnummer: fastställda identiteter för objektet	fi2space_ids	fi2_id: ex identiteter	Name (extern klasslista = ifc) x x x x
		usage: rumsnummer	
		owner: systemnamn	
		origin: systemägare	
Rumsnamn: beteckning på ett utrymme enligt ett klassifikationssystem	fi2space_name	fi2space_name: ex kontorsrum	LongName (extern klasslista) x x x x
Rumsarea: nettoarea (NTA) för utrymme enligt mätsystem (SS 021053)	fi2space_area	fi2area_code: NTA	NetFloorArea (extern klasslista = ifc) x x
		fi2area_scheme: www.fi2.se/valuelist/VA000_003_002.xml	
		fi2area_value: ex 30	
		unit: m2	
Rumsfunktion: den huvudsakliga användning som utrymmet är avsett för	fi2space_class	fi2class_code: ex 222.BC	OccupanyType(extern klasslista = ifc) x x x x

Bilaga 5 Leveransspecifikationer

Specificera objektmodell

Bilaga 5e tillämpningsanvisning version 2011:FFi									
Exempel leveransspecifikation: relationshandlingar till förvaltning									
Namn	Relationshandlingar till förvaltning								
	Syftet med leveransen relationshandlingar till förvaltning att beskriva krav på innehåll och struktur i relationshandlingar från projekt som skall nyttjas som underlag för förvaltningshandlingar för byggnad								
Bil 5e	Följande komplement upprättas					Datum	2010-01-12	Ändr.bet	x
	Leveransinnehåll								
Egenskaper							Levereras som		
Informationsmängd	Kod	Identifikation	Innehåll/Struktur	Detaljer	Metadata	Original-format	Publicerings-format		
3D-modell	2H02	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	Objektmodell A (40-49) med redovisning av 3Dgrafik motsvarande byggd miljö. Referens till modell (Bas). Denna redovisning kompletterad med egenskaper för objekten för Utrymme, Vägg 43.CB, Dörr och Glasparti 43.CC, Fönster 42.D, Trappa 45.CB, Fast inredning 46.B	4.12d	6.5 grundA+arkivA	dwg enl bil 6	pdf/A		
Förvaltningsinformation		Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	fi2propertymessage enligt bilaga 4		6.5 grundA+arkivA	Fi2xml			
Modellvy	x	MVD-ID	Objektmodell med klassifikation och egenskaper enligt IFD Library	x	x	IFC 2x3			

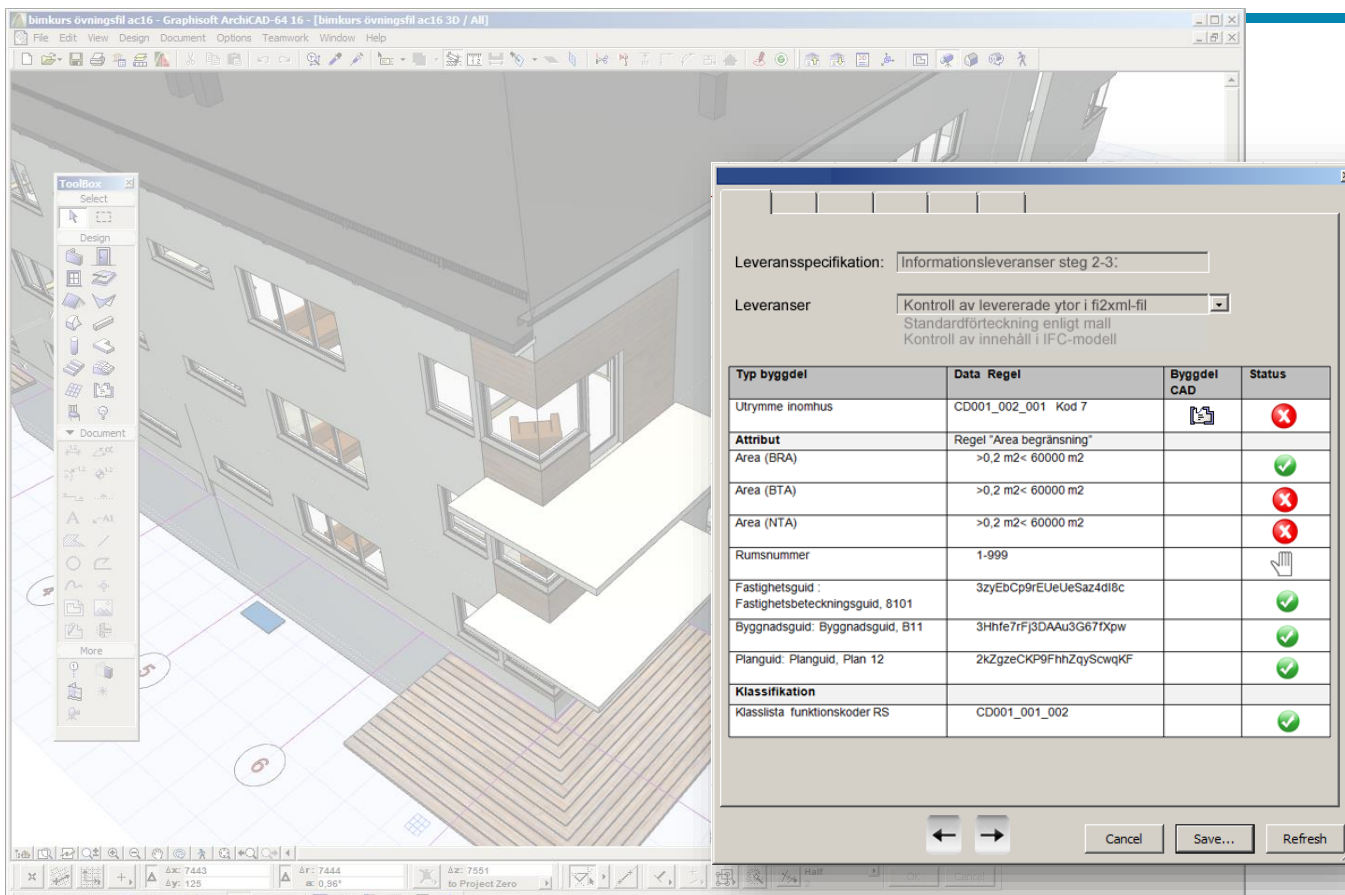
Bilaga 5 Leveransspecifikationer

Specificera dokument

Bilaga 5e tillämpningsanvisning version 2011:FFi							
Exempel leveransspecifikation: relationshandlingar till förvaltning							
Namn	Relationshandlingar till förvaltning						
	Syftet med leveransen relationshandlingar till förvaltning						
	att beskriva krav på innehåll och struktur i relationshandlingar från projekt som skall nyttjas som underlag för förvaltningshandlingar för byggnad						
Bil 5e	Följande komplement upprättas			Datum	2010-01-12	Ändr.bet	x
Leveransinnehåll							
Egenskaper						Levereras som	
Informationsmängd	Kod	Identifikation	Innehåll/Struktur	Detaljering	Metadata	Original-format	Publicerings-format
Ritningsförteckning	1A04	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	SS 32222 (ritningsnummer, ändringsbeteckning, innehåll, skala, datum, ändringsdatum, senaste ändring)		6.5 grundA+arkivA	pdf/A	pdf/A
Situationsplan	2E02	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	Bygghandlingar 90 del 4 utg2 kap 1.12a	4.12c	6.5 grundA+arkivA	dwg	pdf/A
Planritning A	2E03	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	Bygghandlingar 90 del 4 utg2 kap 10.11a	4.12c	6.5 grundA+arkivA	dwg	pdf/A
Fasadritning A	2E04	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	Bygghandlingar 90 del 4 utg2 kap 10.12b	4.12c	6.5 grundA+arkivA	dwg	pdf/A
Sektionsritning A	2E05	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	Bygghandlingar 90 del 4 utg2 kap 10.12a	4.12c	6.5 grundA+arkivA	dwg	pdf/A
Uppställningsritning	2E07	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part, klassifikation, nummer och beskrivning	Bygghandlingar 90 del 4 utg2 kap 15.141a	4.12c	6.5 grundA+arkivA	dwg	pdf/A
Förteckningsritning A	2E08	Filnamn, fyra delar: Ansvarig part,	Bygghandlingar 90 del 4 utg2 kap 12.5, 12.6,	4.12c	6.5	dwg	pdf/A

Bilaga 5e tillämpningsanvisning version 2011:FFi						
Exempel leveransspecifikation: relationshandlingar till förvaltning						
Namn	Relationshandlingar till förvaltning					
	Syftet med leveransen relationshandlingar till förvaltning att beskriva krav på innehåll och struktur i relationshandlingar från projekt som skall nyttjas som underlag för förvaltningshandlingar för byggnad					
Bil 5e	Följande komplement upprättas	Datum	2010-01-12	Ändr.bet	x	
Leveransegenskaper						
Upprättad av						
Datum						
Namn						
Leveranstyp	Relationshandlingar till förvaltning (A)					
Referens	Test01					
Identifikation	Test01 samt leveransdatum ÅÅÅÅ MM DD					
Leveranssätt	www.fi2.se					
Avsändare	Informationssamordnaren					
Mottagare	Regionervice					
Tider	ÅÅÅÅ MM DD HH:MM när leveransen skapades					
Status	Preliminär/godkänd (alla dokument i leveransen ska ha samma status)					
Ersätter	Bygghandlingar					
Kvittens	Leveransmeddelandets ankomst kvitteras av mottagaren					
Leveransmeddelande	Leveransmeddelande vid uppladdning (notifiering)					
Leveransinnehåll						
Egenskaper						
Informationsmängd	Kod	Identifikation	Innehåll/Struktur	Detaljering	Metadata	Levereras som Original-format Publicerings-format











Ex Implementering



The screenshot shows the ArchiCAD interface with a 3D model of a building. A dialog box titled 'Leveransspecifikation' is open, displaying a table of specifications and their status.

Leveransspecifikation: Informationsleveranser steg 2-3:

Leveranser: Kontroll av levererade ytor i fi2xml-fil
Standardförteckning enligt mall
Kontroll av innehåll i IFC-modell

Typ byggdel	Data Regel	Byggdel CAD	Status
Utrymme inomhus	CD001_002_001 Kod 7		
Attribut	Regel "Area begränsning"		
Area (BRA)	>0.2 m2< 60000 m2		
Area (BTA)	>0.2 m2< 60000 m2		
Area (NTA)	>0.2 m2< 60000 m2		
Rumsnummer	1-999		
Fastighetsguid : Fastighetsbeteckningsguid, 8101	3zyEbcP9rEUeUeSaz4dl8c		
Byggnadsguid: Byggnadsguid, B11	3Hhfe7rfj3DAAu3G67fXpw		
Planguid: Planguid, Plan 12	2kZgzeCKP9FhhZqySowqKF		
Klassifikation			
Klasslista funktionskoder RS	CD001_001_002		

Buttons: ← → Cancel Save... Refresh

Använda standarder i applikationer

- Exempel på användandet av standarden SS 21054:2009



SIS Area Calculation

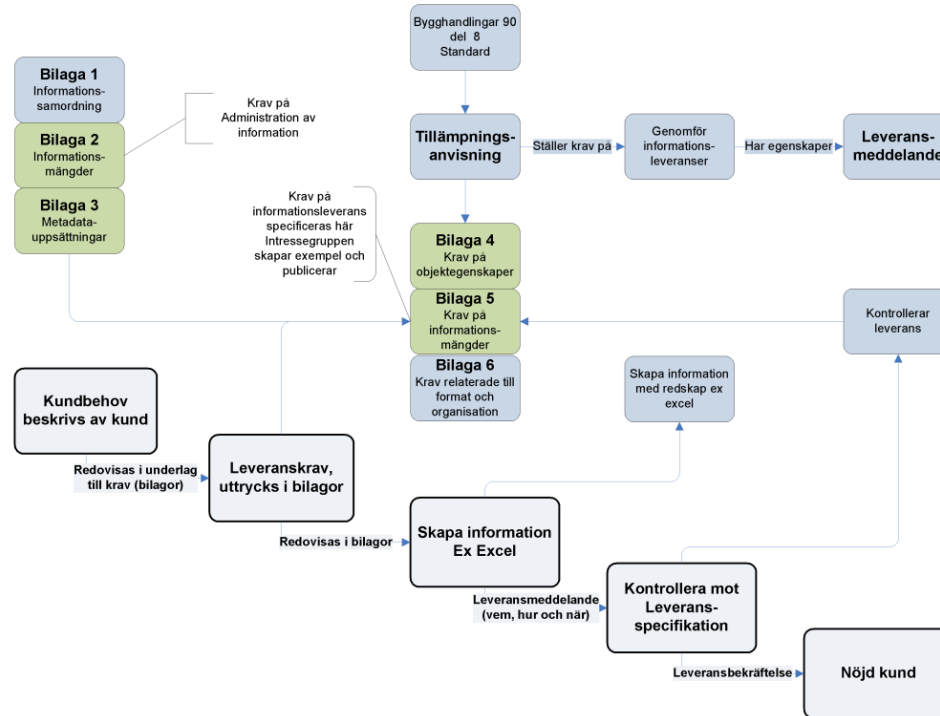
Solibri, Inc.

v.1.0.11

This extension implements area calculation according to the Swedish SS 21054:2009 standard. It calculates BTA, BRA and NTA values of the rooms and visualization these areas. The calculated areas are assigned as property set to the



Tillämpningsanvisning: förvaltning

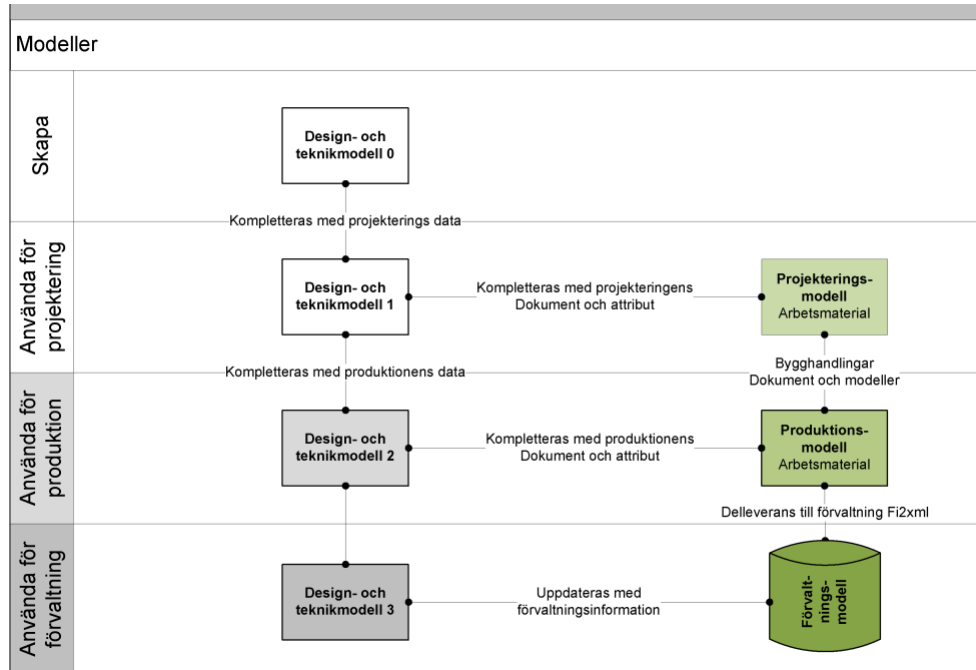


Arbetsflöde från kundbehov till leverans med nöjd kund

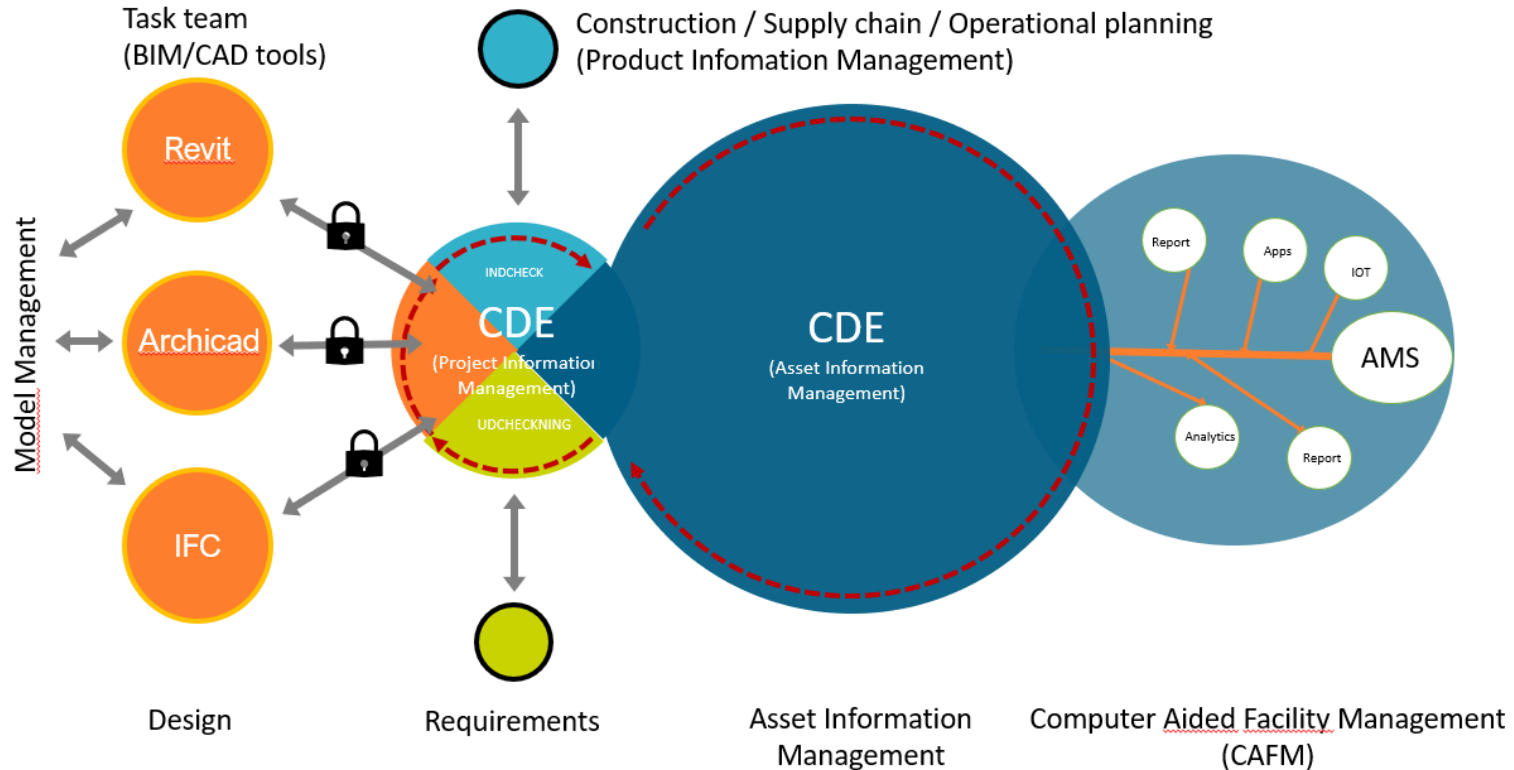
Objektmodeller i dag Grafik?

- Design- och Teknikmodell
- Projekteringsmodell
- Produktionsmodell
- Förvaltningsmodell

Objektmodeller i dag



Common Data Environment (CDE) finns redan



Common Data Environment (CDE)

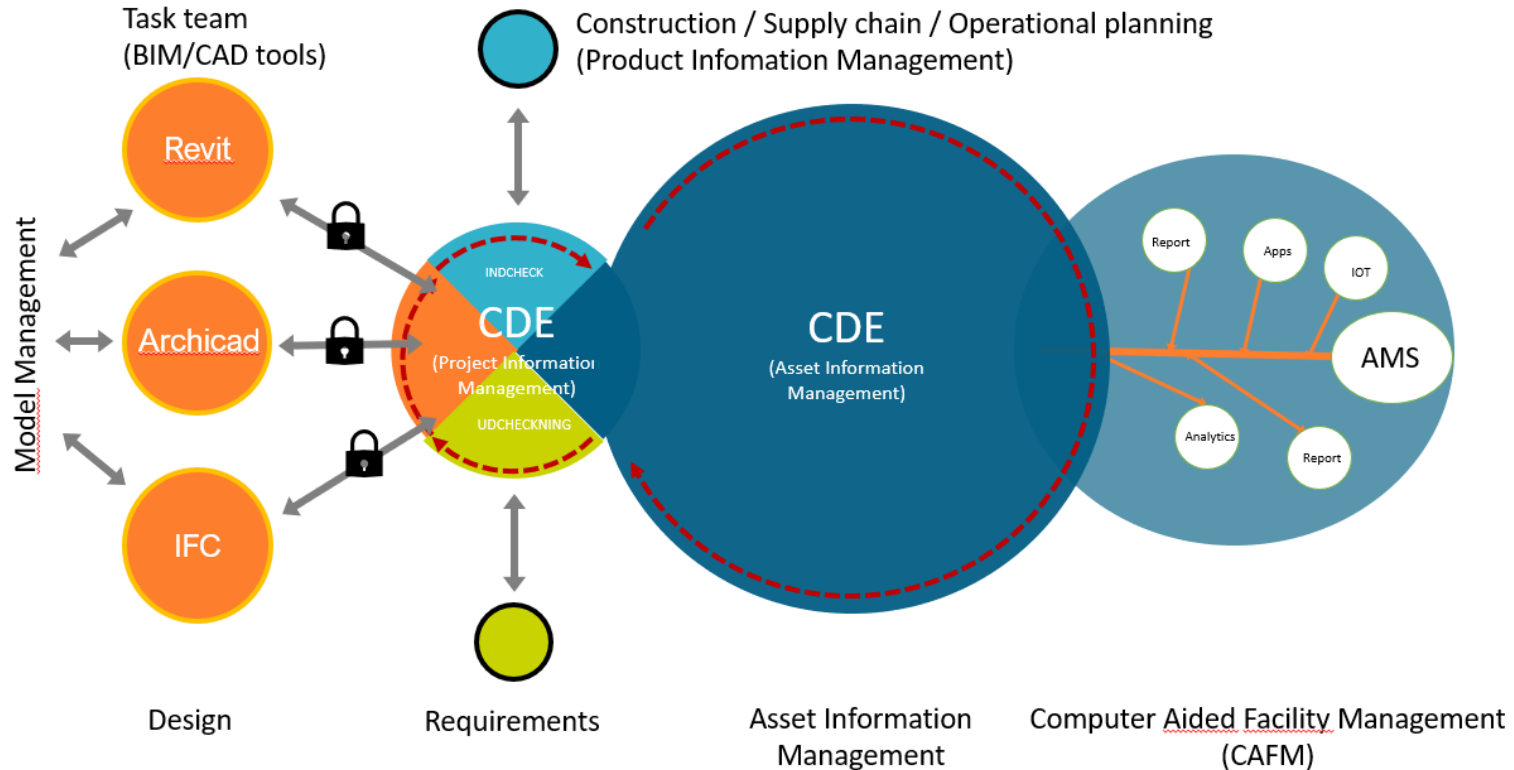
Den gemensamma datamiljön

(common data environment (CDE))

är den enda informationskällan som används för att samla in, hantera och sprida dokumentation, den grafiska modellen och icke-grafiska data för hela projektteamet (dvs. all projektinformation, antingen skapad i en BIM-miljö eller i en konventionellt dataformat).

Att skapa denna enda informationskälla underlättar samarbetet mellan projektgruppsmedlemmar och hjälper till att undvika dubbelarbete och misstag.

Common Data Environment (CDE)



Överblick avtals- och branschdokument

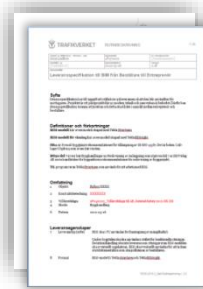
Allmänna bestämmelser



kontraktformer



Bilaga till kontrakt



Leveransspecifikationer & Leveransmeddelanden



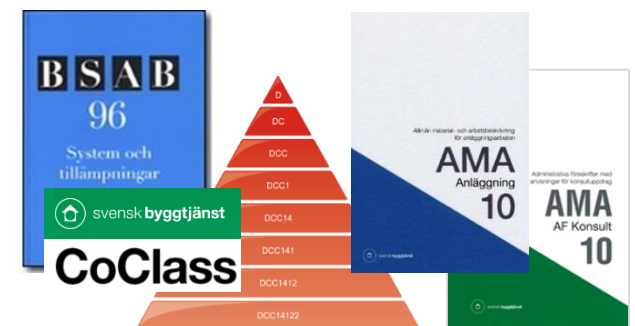
BH90 (Del 7, Del 8)



SB11 CAD-lager



TA Lev krav

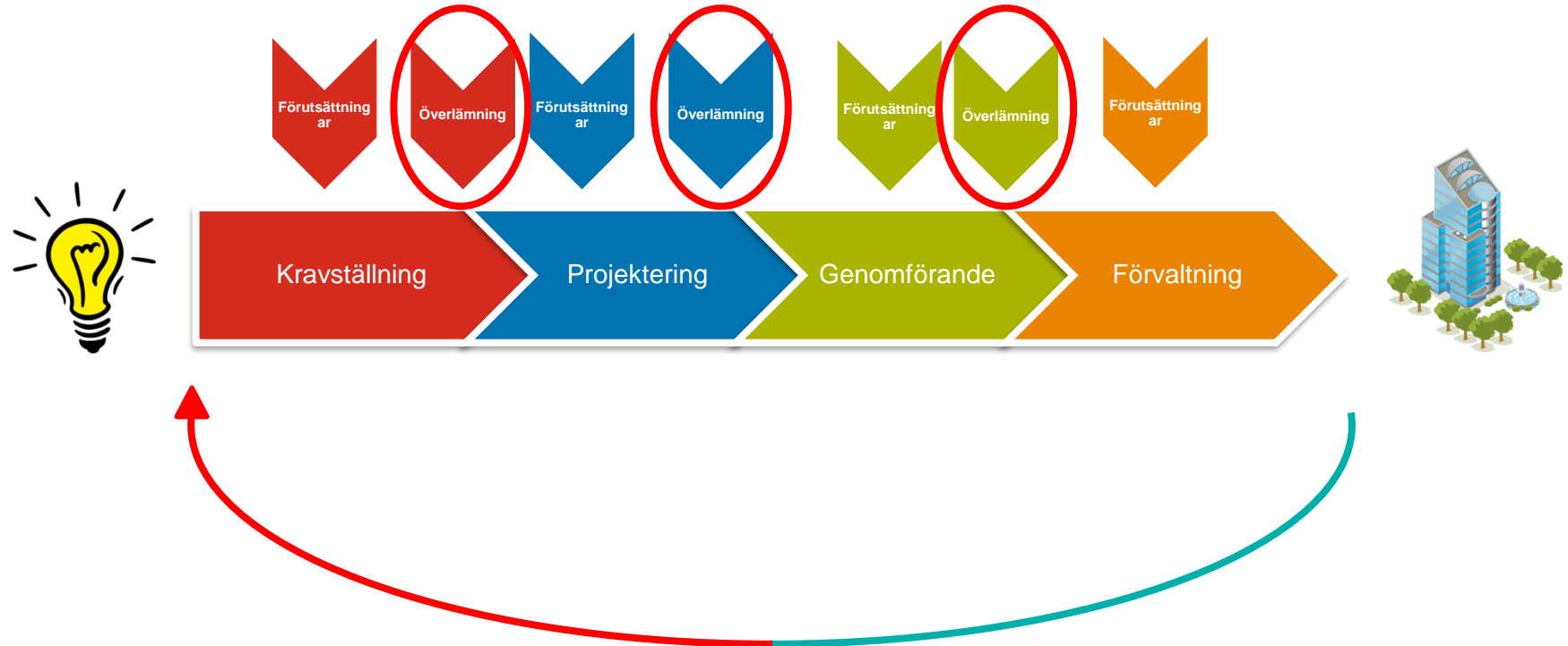


BSAB- systemet

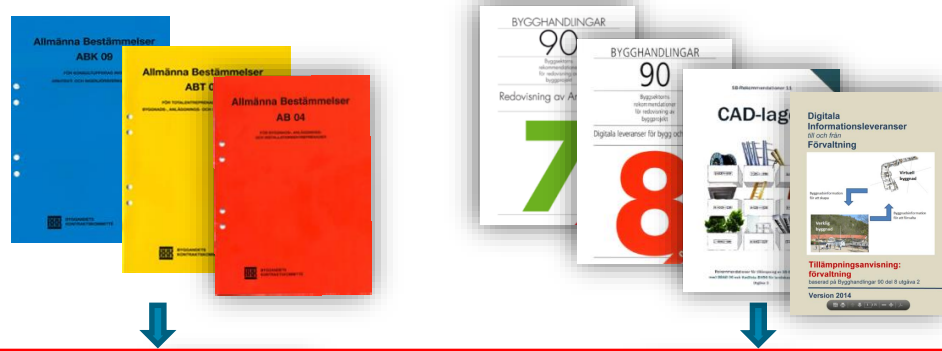
Från idé till förvaltning



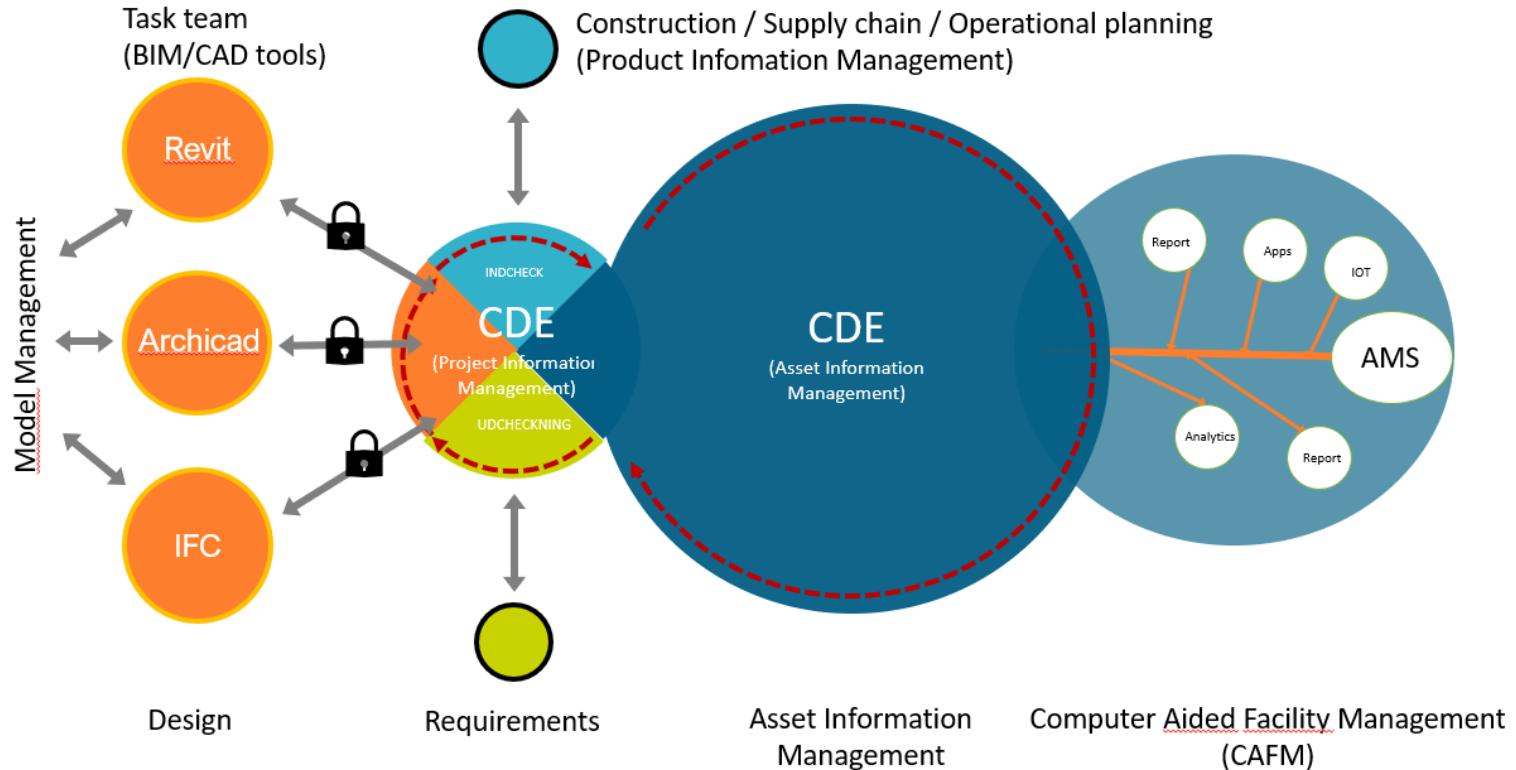
Leveranser



Leveranser



Common Data Environment (CDE)





[Informationsleveranser](#)

- Start på guiden
- Systemstöd
- Skeden
 - Tidiga skeden (utredning)
 - Projektering
 - Upphandling konsulter
 - Produktion
 - Upphandling entreprenader
 - Förvaltning
 - Upphandlingsmallar system
- Leveransspecifikation
 - fi2Leveransspecifikation
 - fi2Leveranspaketeraren
- Leveranstillfällen
- Verktyg cadsystem

Start på guiden



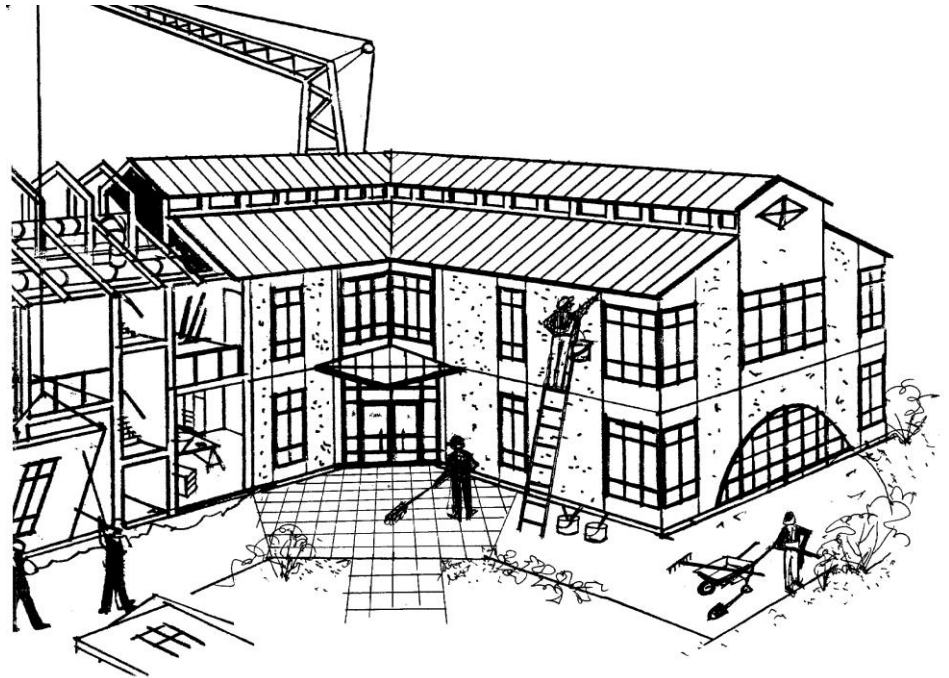
Nu finns det inga brutna länkar i informationskedjan!

Snabblänkar

- Förvaltning
- Leveransspecifikation
- Leveranstillfällen
- Produktion
- Projektering
- Skeden
- Systemstöd
- Tidiga skeden (utredning)

Syfte

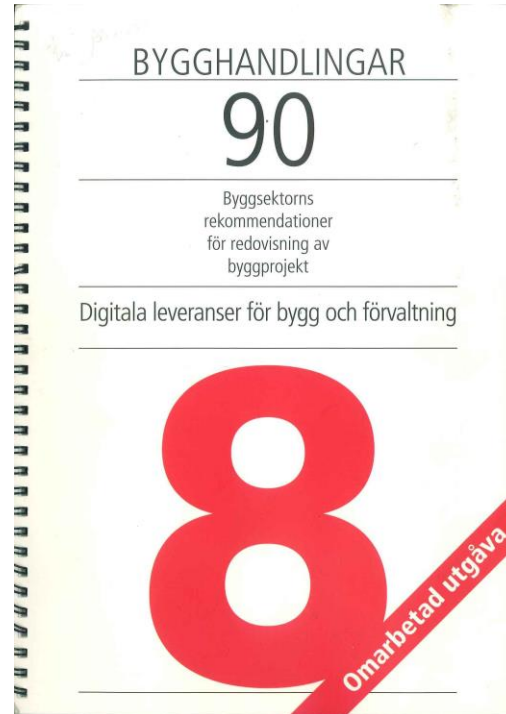
Underlätta förvaltningen av informationsbygget
Bättre ordning och reda
Enhetlig struktur
Konsekvent namngivning
Enhetliga informationsmängder
Kollisionskontroller och mängdning
3D-modeller som underlag för beslut



Projekt Arkivrekomenationer (Informationsleveranser)

- Projekt
- <https://www.bimalliance.se/utveckling-av-bim/projekt-inom-bim-alliance/informationsleveranser/>
- Rapport
- https://www.bimalliance.se/library/2448/del_5_rapport_med_rekommendationer_20120602.pdf

Informationsleveranser



Beskrivning Informationsleveransprocessen

- För att kunna göra en leveransspecifikation med bilaga 4 så måste de krav som ställs där relatera till fastställda egenskaper och det måste också framgå hur dessa egenskaper kan verifieras om de skall verifieras.

Beskrivning Informationsleveransprocessen

- Leveransspecifikationens bilaga 4 klarar att visa på definierade egenskaper och hur dessa skall värdesättas (regler)
 - Bilaga 5 bör både innehålla IFC-fil och fi2propertymessage xml-fil.
 - Bilaga 4 är samma för både IFC och fi2
- Fastställda definitioner på egenskaper saknas.
 - I detta projekt så "fastställer" vi egenskaper utifrån en i projektet definierad värdelista
 - Egenskapsvärdelistan kompletteras med en kommentar som säger om värden skall kunna gå att validera och om så är fallet på vilket sätt denna verifiering skall ske.

Beskrivning Informationsleveransprocessen

- Egenskapsgrupperingar tas fram
 - En Klasslista som refererar till egenskaper i Egenskapsvärdelistan
 - Innehåller bara referenser till Egenskapsvärdelistan
 - Användningen är endast till för att förenkla hanteringen av registrering av egenskaper i Revit och ArchiCad. Hur registreringen skall valideras framgår av regler i bilaga 4 av leveransspecifikationen.
- Klasslistor för verifiering av diskreta värden som skall verifieras föreslås, tas fram och publiceras så att projektet har tillgång till det som skall användas i projektet.

Beskrivning Informationsleveransprocessen

- CAD-systemen skapar både en ifc-fil och en fi2xml fastighetsmeddelande i enlighet med kravspecifikationer i bilaga 5 och 4.
 - Dessa filer läggs in i leveranspaketaren och ett leveransmeddelande skapas i enlighet med leveransspecifikationen. Kontroller kommer framgent att kunna göras på fi2xml filen som verifierar bilaga 4s krav.

Informationsleveranser steg 3

Steg 1 startpaket från beställaren

- Förvaltningshandlingar hus, inredning, mark, installationer
- Programhandlingar nytt byggnadsverk eller ändrat byggnadsverk
- Drifthandlingar befintligt byggnadsverk
- Krav på dialog med verksamhet

Steg 2 Bygghandlingar till entreprenörer

- Krav på ändringar av hus, inredning, mark och installationer
- Krav på nytt byggnadsverk
- Krav på dialog mellan skedets parter

Steg 3 slutleverans av DU inklusive relationshandlingar

- Krav på informationsleveranser till förvaltning
- Krav på beskrivning av byggd miljö

Steg 4 förvaltningshandlingar som skapas av förvaltaren

- Krav på förvaltningshandlingar
- Krav på drift, skötsel och underhållshandlingar
- Krav på dialog mellan förvaltningens parter
- Förbrukning, manualer, hyresgästhandbok

List editor

- [Listeditor](#)

fi2Leveransspecifikation

- [fi2Leveransspecifikation](#)

Länkar

Krav Malmö Stad

[Stadsfastigheter Malmö Stad](#)

Tools

[tools BIMAlliance](#)

Infoblad

[Digitala informationsleveranser](#)

Hur går vi vidare?

Vad kan vi hjälpa till med i branschen?

BIM Alliance tar fram en Wizzard där beställaren själv kan anpassa sin
Leveransspecifikation?

Leveranser och verktyg

- TACK