

Presentation av SBE-projektet

Tillämpningsanvisningar BIM

Leverantörsträff 19 november 2024

Malin Knoop och Håkan Norberg

Presentation



Malin Knoop

malin.knoop@wsp.com



Håkan Norberg

hakan.norberg@planbab.com

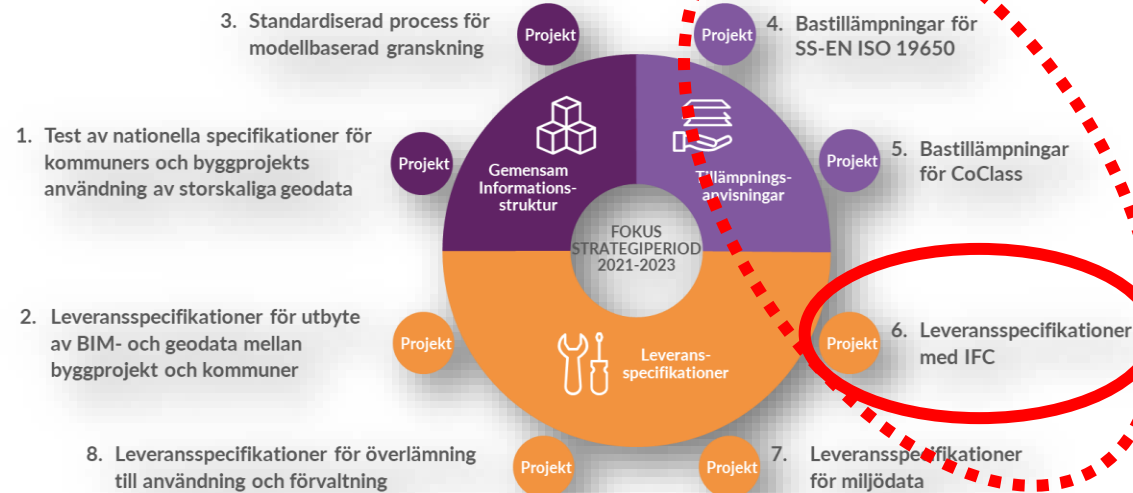


Delprojekt IFC

Vad är IFC?

- IFC är ett neutralt format
- ... som används vid utbyte av digital information
- ... oberoende av programvara (modelleringsprogram)
- IFC-formatet utvecklas av buildingSMART
 - ... som är en internationell organisation
 - ... med syfte att tillgängliggöra öppna digitala standarder och neutrala format för BIM-processer (inlärar, skapar och antar)
 - ... bestå av medlemsländer, organisationer och andra som vill värna om det neutrala formatet
- Version 4.3 är utvecklad för infrastruktur (väg, järnväg m m)

SMART BUILT ENVIRONMENT



Tillämpningsanvisningar för BIM

Tillämpningsanvisningarna utgår ifrån standarden SS-EN ISO 19650 för att beskriva skeden, processer, begrepp och metoder som behövs för att åstadkomma en enhetlig och strukturerad hantering av tillgångsinformation inom samhällsbyggnadssektorn. Standarden SS-EN ISO 19650 utgör ett ramverk i tillämpningsanvisningarna, som kompletteras med klassifikationsystemet CoClass och filformatet IFC för att beskriva hur ett brutet informationsflöde kan uppnås genom den byggda miljöns hela livscykel.

Tillämpningsanvisningarna utgör ett stöd för team och individer som ansvarar för och hanterar digital tillgångsinformation - inom ett projekt, ett uppdrag eller en organisation. En innehållsförteckning till tillämpningsanvisningarna återfinns nedan.

Att kravställa och hantera information med ISO 19650

- Introduktion
- Roller och begrepp
- Kravställning och upphandling
- Leveranskedjet
- Användningskedjet
- Modeller och gemensam datamiljö (CDE)
- Aktiviteter och checklista

Att strukturera information med CoClass

- Introduktion
- Att identifiera objekt
- Tillämpningar
- Fördjupning
- Exempel

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM
- Arbetsflöde openBIM
- Tillämpning IFC

Användningsfall

- Exempelmodeller
- Testbädden
- Whitepapers

SMART BUILT ENVIRONMENT

Vad är IFC?

- IFC är ett neutralt format
- ...som används vid utbyte av digital information
- ...oberoende av programvara (modelleringsprogram)

- IFC-formatet utvecklas av buildingSMART
 - ...som är en internationell organisation
 - ... med syfte att tillgängliggöra öppna digitala standarder och neutrala format för BIM-processer (initierar, skapar och antar)
 - ...består av medlemsländer, organisationer och andra som vill värna om det neutrala formatet

- Version 4.3 är utvecklad för infrastruktur (väg, järnväg m m)

Delprojekt IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM
- Arbetsflöde openBIM -> Detaljerat arbetsflöde
- Tillämpning IFC

Tillämpningsanvisningar för BIM

Tillämpningsanvisningarna utgår från standarden SS-EN ISO 19650 för att beskriva skeden, processer, begrepp och metoder som behövs för att åstadkomma en enhetlig och strukturerad hantering av tillgångsinformation inom samhällsbyggnadssektorn. Standarden SS-EN ISO 19650 utgör ett ramverk i tillämpningsanvisningarna, som kompletteras med klassifikationssystemet CoClass och filformatet IFC för att beskriva hur ett obrutet informationsflöde kan uppnås genom den byggda miljöns hela livscykel.

Tillämpningsanvisningarna utgör ett stöd för team och individer som ansvarar för och hanterar digital tillgångsinformation - inom ett projekt, ett uppdrag eller en organisation. En innehållsförteckning till tillämpningsanvisningarna återfinns nedan.

Att kravställa och hantera information med ISO 19650

- Introduktion
- Roller och begrepp
- Kravställning och upphandling
- Leveranskedet
- Användningskedet
- Modeller och gemensam datamått (CDE)
- Aktiviteter och checklista

Att strukturera information med CoClass

- Introduktion
- Att identifiera objekt
- Tillämpningar
- Fördjupning
- Exempel

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM
- Arbetsflöde openBIM
- Tillämpning IFC

Användningsfall

- Exempelmodeller
- Textböden
- Whitepapers

openBIM

...är ett förhållningssätt för digital samverkan genom att

- tillämpa öppna standarder
- använda neutrala format
- vara oberoende

...är ett arbetsflöde för hela livscykeln

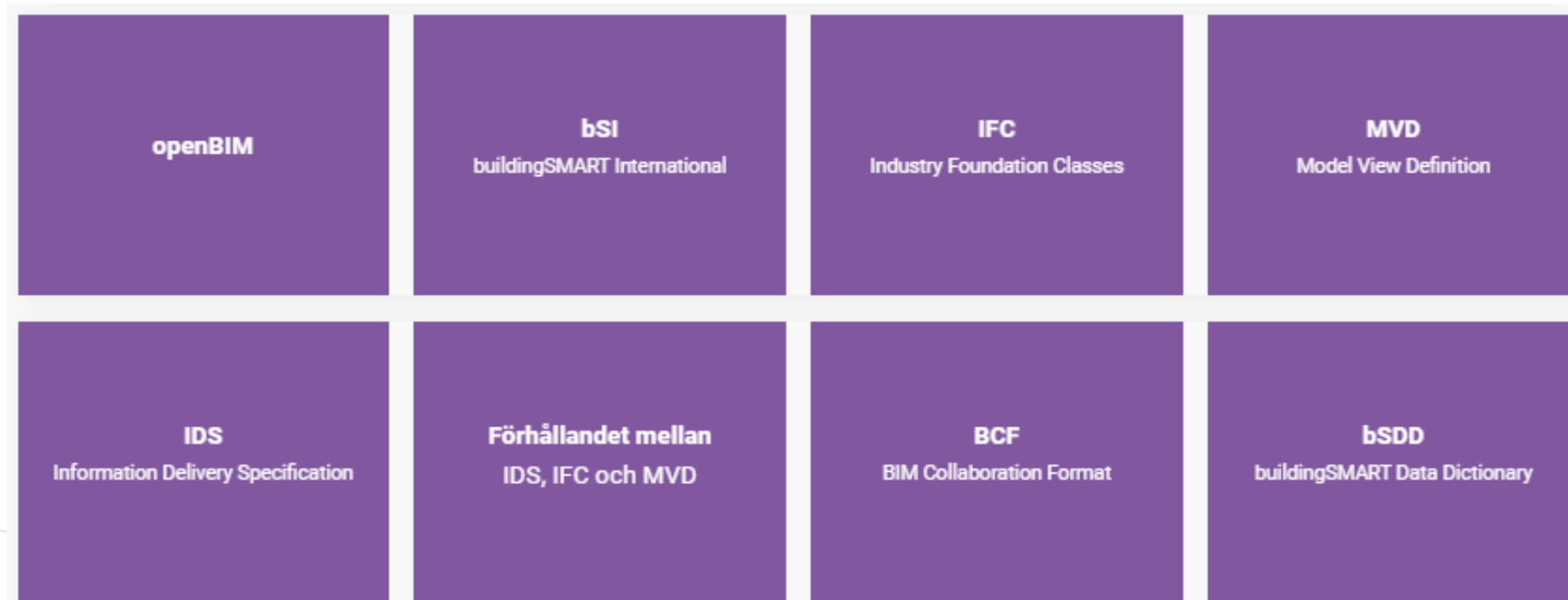
...är en hållbar process genom långsiktiga och kompatibla standarder och buildingSMART-lösningar

Läs mer på <https://www.buildingsmart.org/about/openbim/>



Introduktion openBIM

- Grundläggande information om begrepp och företeelser inom openBIM

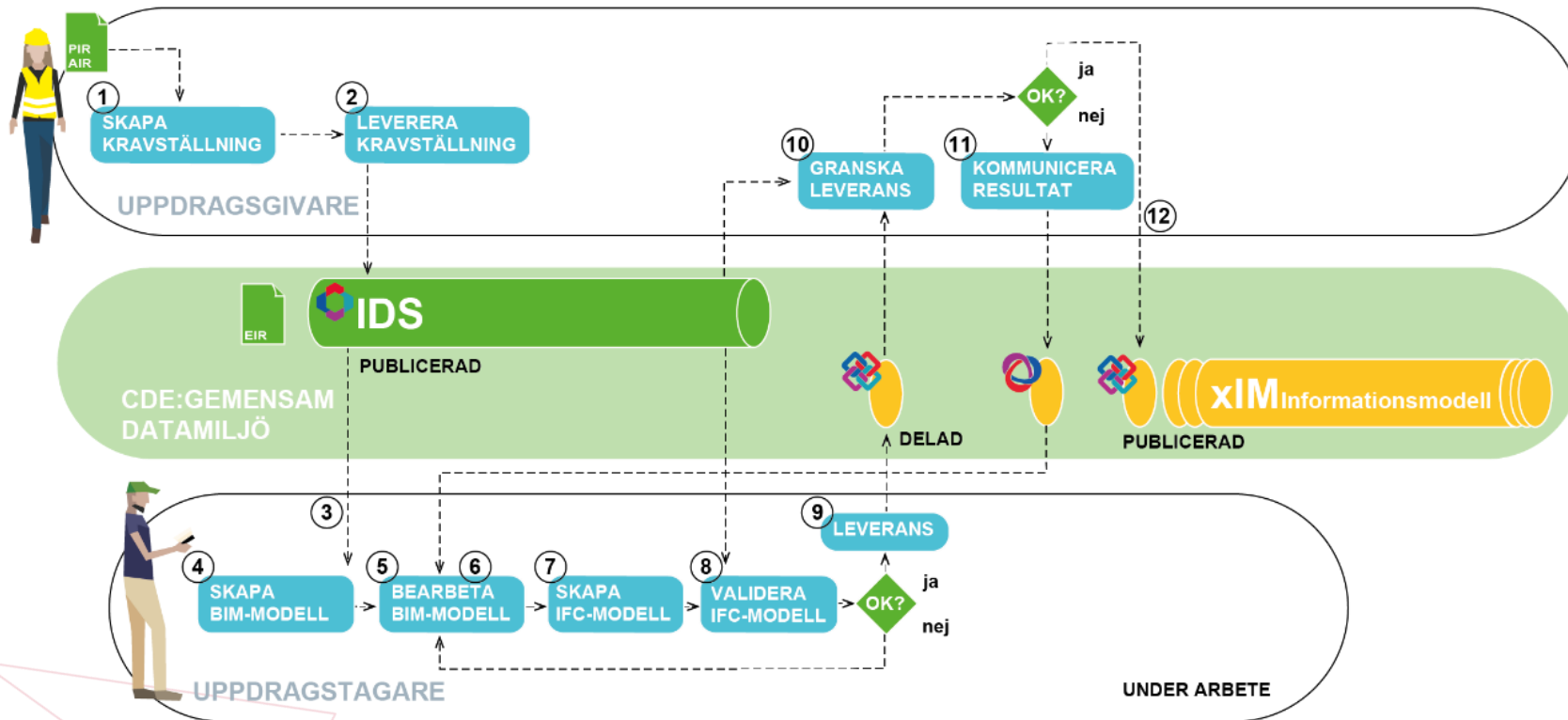


Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM +
- Informationsutbyteskrav openBIM +
- Arbetsflöde openBIM +
- Tillämpning IFC +

SMART BUILT ENVIRONMENT

Arbetsflöde openBIM

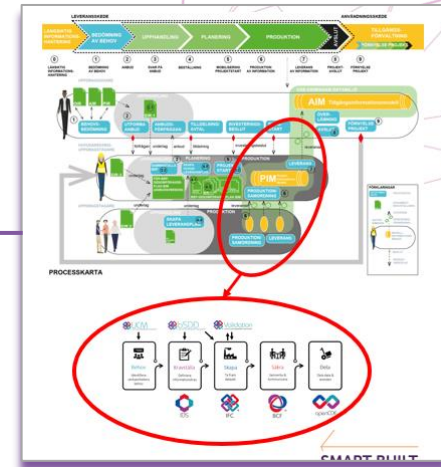


Läs mer på

https://tillampningsanvisningarbim.kravportal.se/tillampningsanvisningar_bim/arbetsflode_openbim/

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM +
- Informationsutbyteskrav openBIM +
- Arbetsflöde openBIM +**
- Tillämpning IFC +



SMART BUILT ENVIRONMENT

Informationsutbyteskrav (EIR) för IFC

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM**
- Arbetsflöde openBIM
- Tillämpning IFC

Leveransspecifikation för objekttegenskaper

Nationella Riktlinjer

Handlingstyp: All | LeveransID: All | Ansvarig Part: All

Handlingstyp Förklaring: Handling som innehåller översiktlig redovisning av ett byggsadsverks utformning.

Skede	Bestämningsgrad	Syfte	Informationsbeteckning
1 Planeringskede	F Funktion	20 Kravställning	1 F 20
2 Projekteringskede	K Konstruktion	30 Utformning	2 K 30
4 Produktionskede	P Komponent	70 Produktion	4 P 70

Huvudkategori (BIP): Search

Ansvarig Part: A, E, K, S, SPR, V, VA, VS

Egenskaps Benämning

CoClass	BIP	IFC
Drift- och underhållsinstruktion (Under arbete)	Angle	(Under arbete)
Artikel-ID (Under arbete)	AverageClearHeight	(Under arbete)
Rumshöjd (Under arbete)	AverageHeight	(Under arbete)

Förklaring

CoClass	Kod	Enhet
(Under arbete)	(Under arbete)	-
ccAirFlow	ARFW	l/s
ccAirFactor	ARXF	-
ccAirPressureDrop	ARPD	-
ccAirPressureDropTotal	ARPT	-

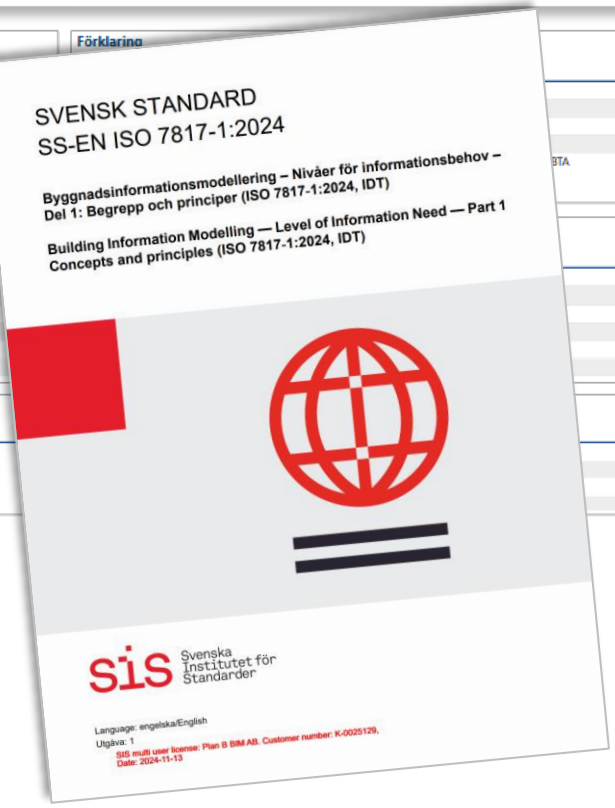
Alfanumerisk Information

Status	Property set	Anmärkning
nytt	Användardefinierad	-

Helskärmsläge

Mallfiler för leveransspecifikationer objekt:

- Leveransspecifikationer – Excel
- Leveransspecifikationer – PowerBI

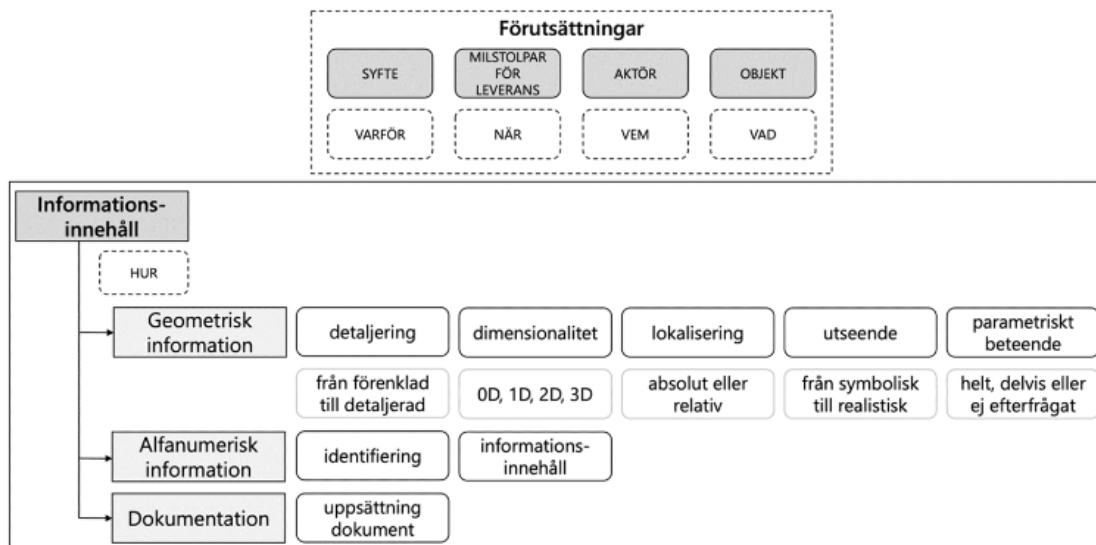


Informationsutbyteskrav (EIR) för IFC



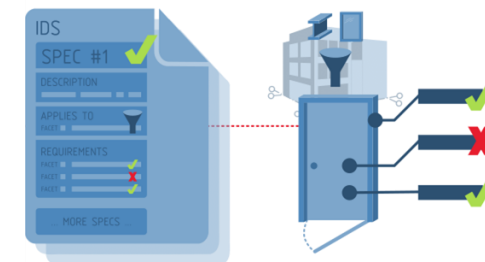
NIVÅER FÖR INFORMATIONSBEHOV

INFORMATION DELIVERY SPECIFICATION



Krav kan definieras m.h.a. 6 Aspekter:

1. Entitet (Eng: Entity)
2. Attribut (Eng: Attribute)
3. Egenskap (Eng: Property)
4. Klassifikation (Eng: Classification)
5. Material (Eng: Material)
6. Del av (Eng: PartOf)



Empty text input field

DISCIPLIN
All **AKTÖR** ▾

KLASSIFIKATIONS-ASPEKT
▲

MATERIAL-ASPEKT
▲

DEL AV-ASPEKT
IfcRelContainedInSpatialStructure
IfcRelAssignsToGroup

Search 🔍 ✎

- OBJEKT**
- ☐ 0 D DISKRETA OBJEKT
 - ☐ 0 SAMMANSATTA BYGGDELAR OCH INSTALLATIONSSYSTEM
 - ☐ 2 BÄRVERK
 - ☐ 4 RUMSBILDANDE BYGGDELAR, HUSKOMPLETTERINGAR, YTSKIKT OCH RUMSKOMPLETTERINGAR
 - ☐ H KONSTRUKTIONER AV LÅNGDFORMVAROR
 - ☐ N KOMPLETTERINGAR AV SAKVAROR M M
 - ☐ P APPARATER, LEDNINGAR M M RÖRSYSTEM ELLER RÖRFRÄNSNINGAR
 - ☐ Q APPARATER, KANALER, DON M M I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM
 - ☐ S APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR M M I EL- OCH TELESYSTEM
 - ☐ X INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

GEOMETRISK INFORMATION

Geometrisk Info Kod Förklaring

GEOMETRISK INFORMATION

DOKUMENTATION

Attribute

DOKUMENTATION

GEOMETRISK INFO OCH DOKUMENTATION

ATTRIBUT OCH EGENSKAPER

KLASSIFIKATION

ENTITET

DISCIPLIN

All

Search



OBJEKT

- ⊕ 0 D DISKRETA OBJEKT
- ⊕ 0 SAMMANSATTA BYGGDELAR OCH INSTALLATIONSSYSTEM
- ⊕ 2 BÄRVERK
- ⊕ 4 RUMSBILDANDE BYGGDELAR, HUSKOMPLETTERINGAR, YTSKIKT OCH RUMSKOMPLETTERINGAR
- ⊕ H KONSTRUKTIONER AV LÅNGDFORMVAROR
- ⊕ N KOMPLETTERINGAR AV SAKVAROR M M
- ⊕ P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT
- ⊕ Q APPARATER, KANALER, DON M M I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM
- ⊕ S APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR M M I EL- OCH TELESYSTEM
- ⊕ X INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

KLASSIFIKATIONS-ASPEKT

KLASSIFIKATION

MATERIAL-ASPEKT

MATERIAL

DEL AV-ASPEKT

IfcRelContainedInSpatialStructure

DEL AV

IfcRelAssignsToGroup

ATTRIBUTASPEKT

IFC ATTRIBUTE BENÄMNING BESKRIVNING

EXEMPEL HÄNVISNING

ATTRIBUT

EGENSKAPSASPEKT

PROPERTY BESKRIVNING ENHET EXEMPEL HÄNVISNING

EGENSKAPER

EGENSKAPSUPPSÄTTNING

PROPERTY PROPERTYSET

IfcValve

DISCIPLIN

VS

KLASSIFIKATIONS-ASPEKT

CoClass_FS

CoClass_KO

CoClass_KS

CoClass_PR

MATERIAL-ASPEKT

DEL AV -ASPEKT

IfcRelContainedInSpatialStructure

--

IfcRelAssignsToGroup

--

Search



OBJEKT

- ▣ **P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT**
- ▣ **PS VENTILER M M I VÄTSKESYSTEM OCH GASSYSTEM**
- PSB Avstängningsventil

GEOMETRISK INFORMATION

Geometrisk Info	Kod	Förklaring
Utseende	0	Ingen - Punkt, linje eller yta utan symbol-, mönster- eller kulörbetydelse
Dimensionalitet	3DY	3D Ytobjekt - Ytobjekt (3D) lägesbestämt i tre dimensioner.
Detaljeringsgrad (LOD)	LOD3	Dimensionalitet 3DY eller 3DS som visar objektets alla utvändigt synliga delar. Samma användning som LOD1

DOKUMENTATION

Attribute

CE-märkning

EG-försäkran om överensstämmelse

Produktdatablad

IfcValve

DISCIPLIN

VS

KLASSIFIKATIONS-ASPEKT

CoClass_FS

CoClass_KO

CoClass_KS

CoClass_PR

MATERIAL-ASPEKT

DEL AV -ASPEKT

IfcRelContainedInSpatialStructure

--

IfcRelAssignsToGroup

--

Search



OBJEKT

- [-] P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT
- [-] PS VENTILER M M I VÄTSKESYSTEM OCH GASSYSTEM
 - PSB Avstängningsventil

ATTRIBUTASPEKT

IFC ATTRIBUTE	BENÄMNING	BESKRIVNING	EXEMPEL	HÄNVI
Description	TypBeskrivning	Objekttypens beskrivning i klartext.	Tilluftsdon för infällt montage i tak	bipk
Name	TypNamn	Objekttypens benämning i klartext.	SWEGON Pelican CS : 250-600	Anvä
ObjectType	TypBeteckning	Objekttypens beteckning.	TD201	bipk
PredefinedType	USERDEFINED	Värde som måste vara definierat enligt IFC för att kunna använda typbeteckning på attributet ObjectType.	USERDEFINED	buil
Tag	ReferensbeteckningKod	Referensbeteckning enligt gällande standard.	=J1001.JJ20.RNB3101	

EGENSKAPSASPEKT

PROPERTY	BESKRIVNING	ENHET	EXEMPEL	HÄNVISNING
Status	Objektets status kopplat till byggprocessen.		EXISTING	Värdelista

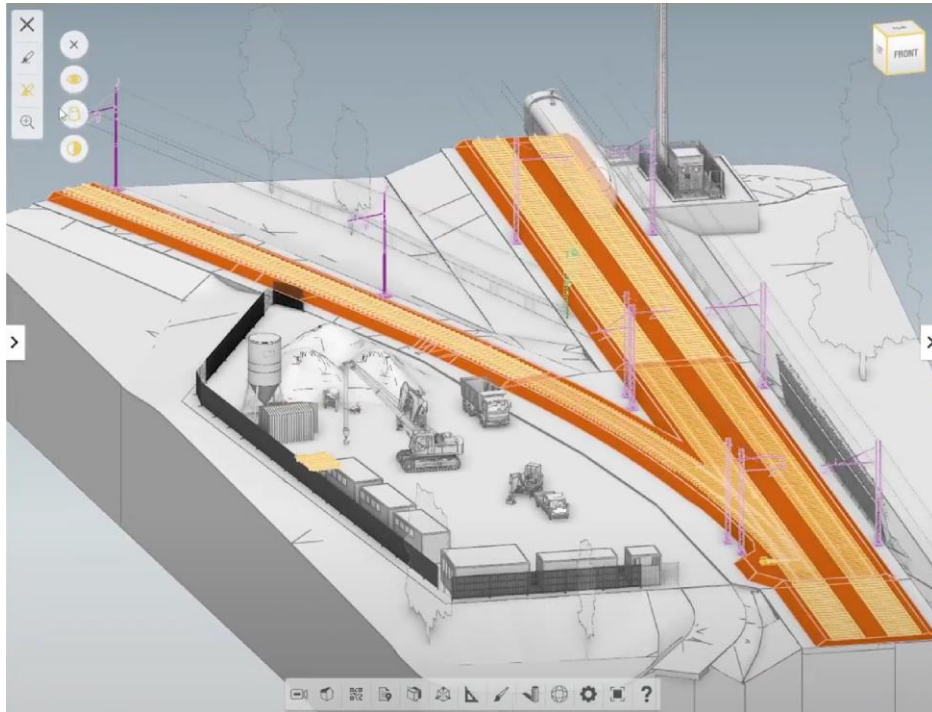
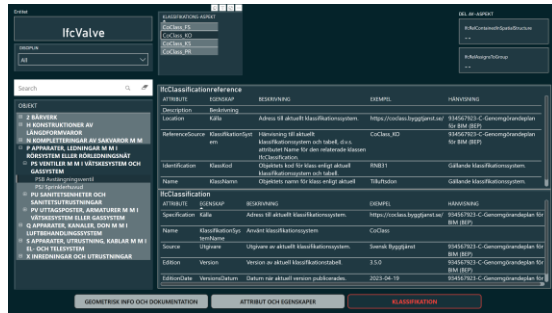
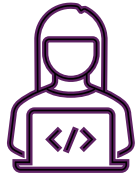
EGENSKAPSUPPSÄTTNING

PROPERTY	PROPERTYSET
Status	Pset_ValveTypeCommon
Status	SE-SBE_Tillämpningsanvisni M

Informationsutbyteskrav (EIR) för IFC

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM**
- Arbetsflöde openBIM
- Tillämpning IFC



usBIM.IDS

Specifications of Verification of information consistency...

Project naming validation	ARM-045-dev	0/1
Ballast material validation		1/4
Classification test		9/230
IFC Classification avoidance		5/230
Signal properties check		0/1
Electric traction support properties check		10/10

Tillämpning av IFC

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM
- Arbetsflöde openBIM
- Tillämpning IFC**

Uppdelning av modeller	Modelleringsprinciper	Metadata (Ifc Header)	Modellens enheter (IfcUnitAssignment)
Koordinat Höjdsystem (IfcCoordinateReferenceSystem)	Stomlinjer (IfcGrid)	Rumslig hierarki (IfcSpatialStructureElement)	Byggplats (IfcSite)
Byggnad (IfcBuilding)	Våningsplan (IfcBuildingStorey)	Utrymmen (IfcSpace)	Utrymmesgränser (IfcRelSpaceBoundary)
Anläggning och anläggningsdel (IfcFacility och IfcFacilityPart)	Linjeföring (IfcAlignment)	Entiteter och Typer (Entities och PredefinedType)	Attribut och egenskaper (Attribute och PropertySet)

Linjeföring (IfcAlignment)

Hantera objekt som definierar långsträckta objekt.

Vad?

Objektet **linjeföring** (*IfcAlignment*) är specifikt framtaget för tillämpning inom infrastruktur för att kunna placera och utforma **långsträckta objekt** i en modell och sedan relatera till verkligheten. Linjeföring är ett abstrakt objekt i IFC och det har tre syften:

- att definiera ett referenssystem för linjär positionering
- att styra geometrisk utformning av långsträckta objekt, såsom vägar och järnvägar
- för skydd och optimering av fordons rörelser längs en sträcka

Den sista punkten ligger utanför ämnet för detta dokument. *IfcAlignment* bygger på ISO 19148:2021 Geografisk information – Linjära referenssystem.

Varför?

Genom att hantera långsträckta objekt, såsom vägar och spår, på ett definierat sätt kan de presenteras med hjälp av IFC. Objektet linjeföring möjliggör exakt referens till positioner längs en linje eller kurva i x-y- och z-led.

Hur?

Vid modellering av långsträckta objekt behöver modelleringsprogrammen information om vad det är för objekttyp och vad objektet har för anläggningstillhörighet. Egenskaper som finns högre upp i den rumsliga hierarkin ärvs ner, men ytterligare egenskaper kan läggas på.

Attribut	Exempel	Förklaring
PredefinedType ²		En lista med typer för att kunna identifiera objektet ytterligare. Eventuellt kan någon egenskapsuppsättning appliceras till en av dessa typer. Det här attributet ska inte användas om PredefinedType är satt till "USERDEFINED". (För att kunna använda "ObjectType" måste PredefinedType vara satt till "USERDEFINED")

¹ Obligatorisk (värde läggs in av programmet)
² Valfri (värde kan anges av användaren)

Zoner (IfcZone)
Sammansatta byggdelar (IfcElementAssembly)
Färger på objekt

Tillämpning av IFC

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM
- Arbetsflöde openBIM
- Tillämpning IFC**

Uppdelning av modeller	Modelleringsprinciper	Metadata (IfcHeader)	Modellens enheter (IfcUnitAssignment)	GUID (IfcGloballyUniqueId)	Egenskaper och egenskapsuppsättningar (Property och PropertySet)	Mängder och mängduppsättningar (Quantity och QuantitySet)	Zoner (IfcZone)
Koordinat Höjdsystem (IfcCoordinateReferenceSystem)	Stomlinjer (IfcGrid)	Rumslig hierarki (IfcSpatialStructureElement)	Byggplats (IfcSite)	Areor (IfcElementQuantity)	System (IfcSystem)	Klassificering (IfcClassificationReference och IfcClassification)	Sammansatta byggdelar (IfcElementAssembly)
Byggnad (IfcBuilding)	Våningsplan (IfcBuildingStorey)	Utrymmen (IfcSpace)	Utrymmesgränser (IfcRelSpaceBoundary)	Referensbeteckning	Material (IfcMaterial)	Lager (IfcPresentationLayerAssignment)	Färger på objekt
Anläggning och anläggningsdel (IfcFacility och IfcFacilityPart)	Linjeföring (IfcAlignment)	Entiteter och Typer (Entities och PredefinedType)	Attribut och egenskaper (Attribute och Property)	Validering av IFC-modellen			

SMART BUILT ENVIRONMENT

Tillämpning av IFC – Attribut och Egenskaper

Attribut och egenskaper
(Attribute och Property)

Tabell: Exempel på krav på identifierande egenskaper.

Identifierande information	Beskrivning	Källa	Egenskap	Egenskapsuppsättning
Benämning	Benämning i fritext.	Användardefinierad	TypeName	SE-BIP
Beskrivning	Beskrivning.	www.bipkoder.se/#/beteckningar Kolumn: Underkategori	TypeDescription	SE-BIP
Beteckning	Beteckning på typnivå (littera).	www.bipkoder.se/#/beteckningar Kolumn: Beteckning (TypeID)	TypeID	SE-BIP
Referensbeteckning	Unik identifierande information			
Objekttyp	Används av egenskaper			

Tabell: Exempel på krav på identifierande attribut.

Identifierande information	Beskrivning	Källa	Attribut
Benämning	Benämning i fritext.	Användardefinierad	Name
Beskrivning	Beskrivning.	www.bipkoder.se/#/beteckningar Kolumn: Underkategori	Description
Beteckning	Beteckning på typnivå (littera).	www.bipkoder.se/#/beteckningar Kolumn: Beteckning (TypeID)	ObjectType
Referensbeteckning	Unik identifierande information.	Enligt uppdragsgivarens referensbeteckningssystem.	Tag
Objekttyp		IFC-standarden. Ange alltid värdet USERDEFINED	PredefinedType

Attribut och egenskaper (Attribute och Property)

Bestäm vilken information som ska ligga på attribut respektive egenskaper.

Vad?

Information i en IFC-modell redovisas via **attribut** (Attribute) och **egenskaper** (Property), som grupperas i olika egenskapsuppsättningar (PropertySet). Attribut är en form av egenskap, men det är definierat och strukturerat på ett visst sätt i IFC-modellen. Strukturen följer en hierarkisk ordning, där nivåerna ovanför bestämmer vad som kan ärvas nedåt. Detta blir tydligast när man använder en BIM-viewer och tittar på en entitet i en IFC-modell. Det är därför bra att känna till vilka de övre nivåerna för attributen är.

Följande attribut gäller för alla fysiskt existerande objekt (IfcElement) och ska således alltid finnas med i strukturen för en entitet.

Tabell: IFC:s attribut överst i hierarkin.

Attribut	Beskrivning
1. GlobalId ¹	Global unik identifikation som automatiskt skapas i programvaran under modelleringen. Den används för samverkan mellan olika programvaror och är inte gjord för mänsklig tolkning.
2. OwnerHistory ²	Information om ägaren till respektive entitet.
3. Name ²	Benämning av objektet.
4. Description ²	Beskrivning av objektet, utöver Name.
5. ObjectType ²	Objekttyp. Detta attribut får enbart användas om attributet PredefinedType har värdet USERDEFINED. (Se vidare i avsnittet om Entiteter och Typer.)
6. ObjectPlacement ²	Objektets läge i gällande koordinatsystem.
7. Representation ²	Objektets visuella representation. Hanteras av programvaran och kan ej styras av användaren.
8. Tag ²	Identifikation av respektive förekomst, till exempel "Fönster 1". Denna kan till skillnad från GlobalId vara mänskligt tolkbar. Denna kan exempelvis användas för referensbeteckningar.
X. PredefinedType ²	Objekttyp enligt fast värde lista inom IFC-formatet. (se vidare i avsnittet om Entiteter och Typer.)

¹ Obligatorisk (värde läggs in av programmet)

² Valfri (värde kan anges av användaren)

Av dessa är enbart GlobalId obligatorisk. Övriga attribut är valfria, men de flesta programvaruleverantörer väljer ändå att exportera information till dessa attribut. Denna "mappning" mellan programvaran och IFC-formatet går oftast inte att ändra eller styra av användaren. Vissa programvaror har dock infört en möjlighet att skapa parametrar som överskrider denna mappning med så kallade *override parameters*.

Av de valfria attributen ovan är följande identifierande

Tillämpning av IFC – Egenskaper & Egenskapsuppsättningar

Att skapa och
dela information
med IFC

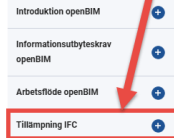
Introduktion openBIM
Informationsutbyteskrav
openBIM
Arbetsflöde openBIM
Tillämpning IFC

Principer för val av egenskaper och egenskapsuppsättningar:

1. Enligt IFC-standarden
2. Enligt CoClass
3. Användardefinierad

Tillämpning av IFC – Egenskaper & Egenskapsuppsättningar

Att skapa och
dela information
med IFC



	Egenskap	Egenskapsuppsättning
1. IFC	Enl. IFC Exempel: InstallationDate	Enl. IFC Exempel: Pset_ConstructionOccurence
2. CoClass	Etikett Ex: ccNameReferenceDesignation	[Landskod]-CoClass_[Benämning] Exempel: SE-CoClass, SE-CoClass_AdministrativeProperties
3. Användardefinierad	Pascalnotation Exempel: ContractID	[LANDSKOD]-[URSPRUNG]-[PROJEKT]_[Benämning] Exempel: SE-TRV SE-TRV-X

Det rekommenderas att undvika å, ä, ö och specialtecken (? # % & m.fl.) eftersom det finns system som kan ha problem med att läsa dessa tecken.

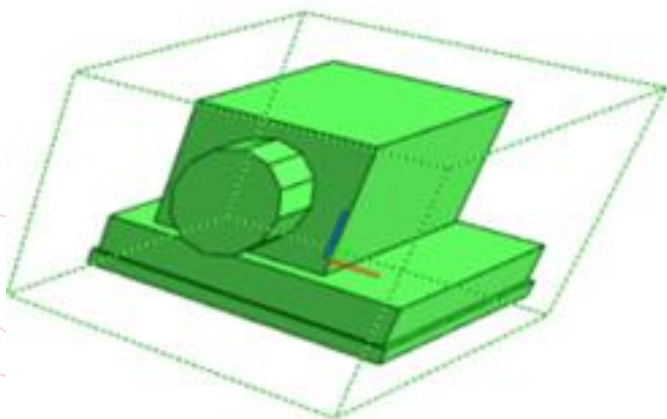
Tillämpning av IFC – Klassificering

Klassificering
(IfcClassificationReference och
IfcClassification)

Att skapa och
dela information
med IFC

Introduktion openBIM
Informationsutbyteskrav
openBIM
Arbetsflöde openBIM
Tillämpning IFC

- Tillämpa klassificering m.h.a. IfcClassification och IfcClassificationReference.
- Namnkonvention: [Klassifikationssystem]_[ev. tabellkod]
- Tabell med föreslagna benämningar.



Properties	Location	Classification	Relations
Name		Value	
CoClass_KO		RNB31 Tilluftsdon	
Name		CoClass_KO	
Source		Svensk Byggtjänst	
Edition		3.5.0	
Edition date		2023-04-19	
Description			
Location		https://coclass.byggtjanst.se/	
Reference		RNB31 Tilluftsdon	
Identification		RNB31	
Name		Tilluftsdon	
Location		https://coclass.byggtjanst.se/	
Description			

SMART BUILT
ENVIRONMENT

Tillämpning av IFC – Referensbeteckning

Referensbeteckning

Att skapa och dela information med IFC

Introduktion openBIM
Informationsutbyteskrav openBIM
Arbetsflöde openBIM
Tillämpning IFC

Rekommendationer för hantering av referensbeteckningar via IFC:

- Via attributet Tag

Egenskap	Beskrivning	Källa	Attribut
Referensbeteckning	Unik identifikation.	Enligt uppdragsgivarens referensbeteckningssystem	Tag

- Via egenskapen AssetIdentifier i egenskapsuppsättningen Pset_ConstructionOccurrence

Egenskap	Beskrivning	Källa	Egenskapsuppsättning
AssetIdentifier	Unik identifikation.	Enligt uppdragsgivarens referensbeteckningssystem	Pset_ConstructionOccurrence

- Via CoClass egenskaper

Egenskap	Beskrivning	Källa	Egenskapsuppsättning
ccNameReferenceDesignation	Referensbeteckning	Enligt uppdragsgivarens referensbeteckningssystem	SE-CoClass

Tillämpning av IFC

Att skapa och dela information med IFC

- Introduktion openBIM
- Informationsutbyteskrav openBIM
- Arbetsflöde openBIM
- Tillämpning IFC**

Uppdelning av modeller	Modelleringsprinciper	Metadata (IfcHeader)	Modellens enheter (IfcUnitAssignment)	GUID (IfcGloballyUniqueId)	Egenskaper och egenskapsuppsättningar (Property och PropertySet)	Mängder och mängduppsättningar (Quantity och QuantitySet)	Zoner (IfcZone)
Koordinat Höjdsystem (IfcCoordinateReferenceSystem)	Stomlinjer (IfcGrid)	Rumslig hierarki (IfcSpatialStructureElement)	Byggplats (IfcSite)	Areor (IfcElementQuantity)	System (IfcSystem)	Klassificering (IfcClassificationReference och IfcClassification)	Sammansatta byggdelar (IfcElementAssembly)
Byggnad (IfcBuilding)	Våningsplan (IfcBuildingStorey)	Utrymmen (IfcSpace)	Utrymmesgränser (IfcRelSpaceBoundary)	Referensbeteckning	Material (IfcMaterial)	Lager (IfcPresentationLayerAssignment)	Färger på objekt
Anläggning och anläggningsdel (IfcFacility och IfcFacilityPart)	Linjeföring (IfcAlignment)	Entiteter och Typer (Entities och PredefinedType)	Attribut och egenskaper (Attribute och Property)	Validering av IFC-modellen			

SMART BUILT ENVIRONMENT

Avslutningsvis

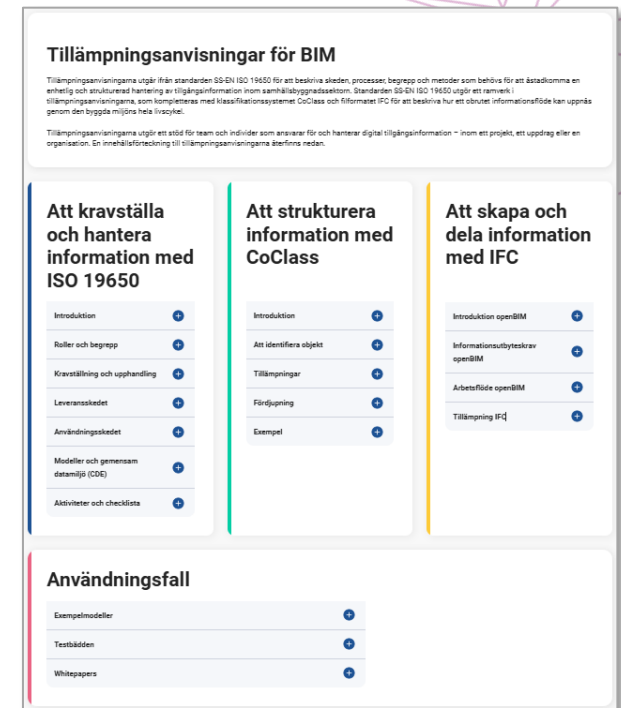
Materialet ska underlätta för branschen att ta till sig

- arbetsprocesser enligt 19650
- hantering av det neutrala utbytesformatet IFC
- klassificering på ett strukturerat sätt med CoClass

Resultatet finns tillgänglig

<https://tillampningsanvisningarbim.kravportal.se/>

Förvaltas av Nationella Riktlinjer med överlämning under 2025



SMART BUILT
ENVIRONMENT