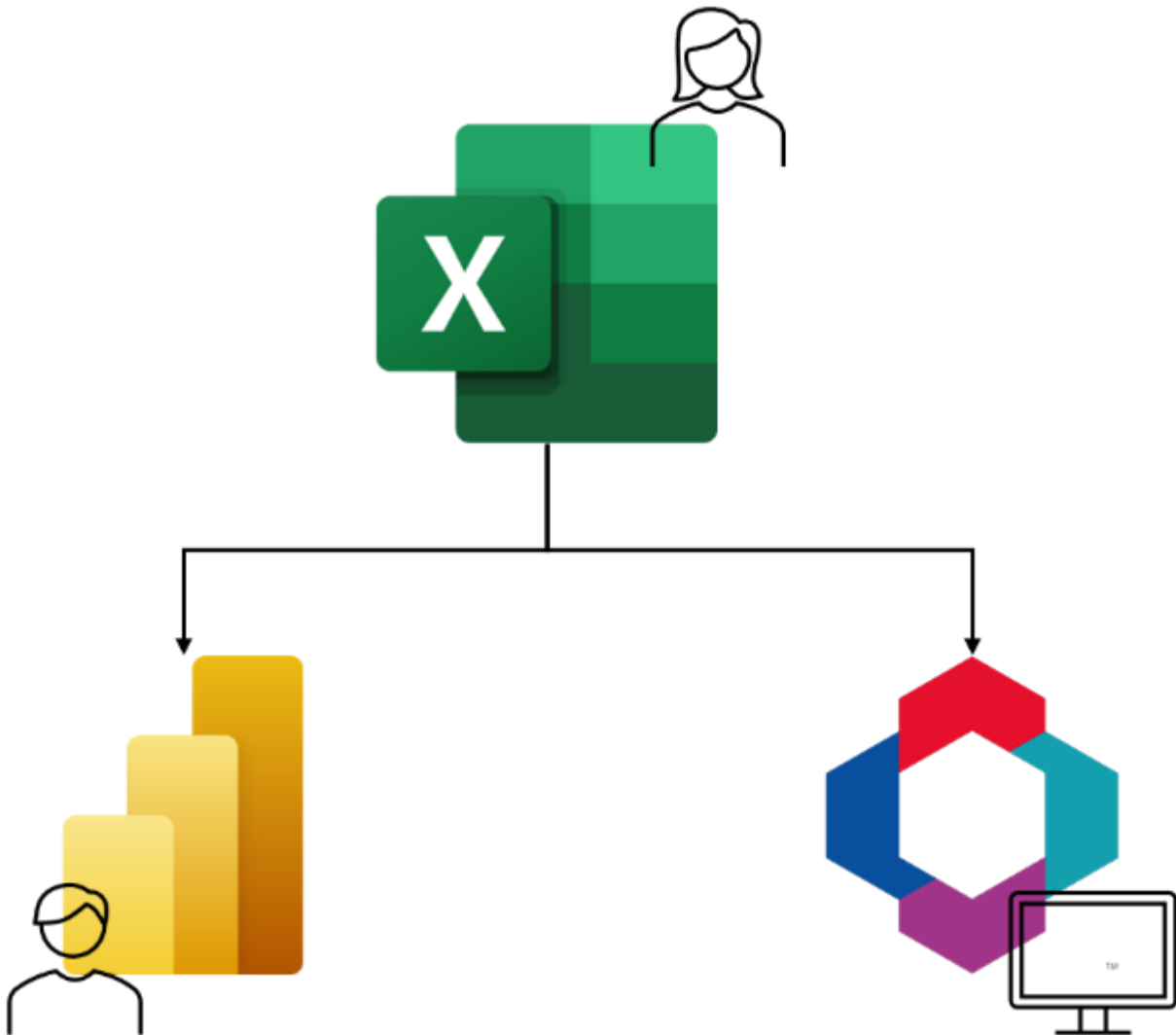


Att skapa informationsutbyteskrav (EIR) för IFC

Informationsutbyteskrav för IFC-leveranser bör baseras på buildingSMART-standardens Information Delivery Specification (IDS). Det finns flera sätt att göra detta på och det finns en rad leverantörer som erbjuder verktyg för att skapa IDS. Utmaningen med dessa verktyg är att ge en enkel överblick för både den som skapar kravställningen och för den som ska läsa och arbeta in kraven i sina modeller.

För att underlätta hanteringen redovisas här ett exempel på metodik där kravställningen skapas med hjälp av en Excelmall, som sedan kan redovisas med en Power BI-tavla för mänsklig tolkning. Eftersom Excelmallen följer strukturen i IDS-standardens kan även en eller flera IDS-filer skapas för att automatisera processen med granskning och kontroller av levererade data. En del av denna hantering beskrivs i ”Att skapa informationsutbyteskrav med IDS”.

Förhållandet mellan Excel, Power BI och IDS visas schematiskt i figuren nedan.



Figur 1: Förhållandet mellan Excel, Power BI och IDS.

Mallarna för Excel och Power BI innehåller några ofullständiga delar, som projektet Tillämpningsanvisningar BIM inte har hunnit att korrigera under projektet. Dessa kommer att förvaltas vidare inom Praxi och därmed uppdateras och utvecklas gemensamt av branschen.

Excel-mall för strukturering av krav

Uppbyggnaden av [Excel-mallen](#) bygger på struktureringen av IDS samt delar av SS-EN ISO 7817-1:2024 Byggnadsinformationsmodellering – Nivåer för informationsbehov – Del 1: Begrepp och principer. Varje objekt behöver beskrivas utifrån denna struktur med följande aspekter (facets)

- Attribut (Attribute)
- Egenskap (Property)
- Entitet (Entity)
- Klassifikation (Classification)
- Material (Material)
- Del av (part of)

Disciplin har lagts till för att kunna filtrera på disciplintillhörighet. Geometrisk information kan läggas in för att tydliggöra vilken geometrisk informationsnivå objekten ska ha.

Excelfilen är strukturerad i blad och kolumner. Första bladet heter ”Objekt” och är huvudbladet. Där finns alla objekt och aspekter listade. De aspekter som ett objekt förväntas ha är markerat med ett kryss i motsvarande kolumn.

The screenshot displays the 'Objekt' (Object) sheet of the Excel template. It features a grid where rows represent various building information objects (e.g., 'Byggnad', 'Rum', 'Vägg', 'Fönster') and columns represent different facets or aspects (e.g., 'Attribut', 'Egenskap', 'Entitet', 'Klassifikation', 'Material', 'Part of', 'Disciplin'). Each cell in the grid contains a checkbox, indicating whether a specific object is expected to have a particular aspect. The interface includes standard Excel elements like column headers (A-Z), row numbers, and a ribbon at the top with tabs for 'OBJEKT', 'ATTRIBUTE', 'ATTRIBUTE - Definitioner', 'CLASSIFICATION Reference', 'CLASSIFICATION', 'PROPERTY', 'PROPERTYSET', 'MATERIAL', 'PART OF', 'HEADER - Definitioner', 'GEOMETRISK INFORMATION', and 'DISCIPLIN'.

Figur 2: Övergripande skärmdokument över excelmallen.

Mallen innehåller några exempel på objekt och kravställd information. Detta är som sagt enbart exempel vilket innebär att användaren själv måste lägga till fler rader med objekt och fler kolumner med kravställd information för att skapa en fullständig kravställning för aktuell informationsleverans.

OBJEKT och ID

I kolumnen Objekt redovisas alla typer av objekt som ska vara med i kravställningen. Det byggs lämpligen upp med en objekthierarki bestående av flera nivåer. Objekthierarkin kan följa en eller flera klassifikationssystem eller liknande, exempelvis CoClass, men kan till exempel även följa objektstrukturen i den programvara som används vid modellering.

I mallen redovisas en struktur som bygger på BSAB 96 Bygghierarki och Produktionsresultatstabell samt en egendefinierad struktur för diskreta objekt, det vill säga objekt som inte har någon fysisk representation. Exempel på sådana objekt är våningsplan och installationssystem.

Varje rad i kravställningen bör vara unik och redovisa ett unikt ID. Det görs lämpligen med objektets klassifikationskod enligt nedan.

ID	OBJEKT
D	DISKRETA OBJEKT
D.1	Projekt
D.2	Byggnadsverkskomplex
D.3	Byggnad
D.4	Projektnollpunkt
D.5	Installationssystem
D.7	Våningsplan
D.8	Rum
0	SAMMANSATTA BYGGDELAR OCH INSTALLATIONSSYSTEM
01	SAMMANSATTA BYGGDELAR
01.S	Sammansatta byggdelar i hus
01.SB	Innerväggar, sammansatta
01.SC	Ytterväggar, sammansatta
01.SF	Bjälklag, sammansatta

Figur 3: Skärmdump över avsnitten ID och Objekt i excelmallen.

ENTITET

Här anges objektets motsvarande entitet enligt IFC, exempelvis IfcWall för väggar och IfcAirTerminal för luftdon. Entitet ska väljas enligt IFC4.3.

DISCIPLIN

Här anges en eller flera discipliner som ansvarar för att modellera och leverera objektet. Detta kan senare användas för filtrering av vilka objekttyper som ska visas i objektlistan per disciplin. Aktuell värdelista anges i bladet DISCIPLIN.

GEOMETRISK INFORMATION

Dessa kolumner är en del av SS-EN ISO 7817-1:2024 och används för att ställa krav på Detaljeringsgrad, Dimensionalitet, och Utseende. Aktuella värdelistor anges i bladet Geometrisk information.

GEOMETRISK INFORMATION
Detaljeringsgrad (LOD)
Dimensionalitet
Utseende

Figur 4: Skärmlapp över avsnittet Geometrisk Information i excelmallen.

ATTRIBUTE Facet (Attributaspekt)

Här anges vilka attribut som kravställs per objekt. Dessa krav kan detaljeras ytterligare i bladen ATTRIBUTE och ATTRIBUTE – Definitioner.

ATTRIBUTE Facet (attributaspekt)
Name
Description
ObjectType
Tag
PredefinedType
LongName
Phase
ElevationWithFlooring
Eastings
Northings
OrthogonalHeight

Figur 5: Skärmlapp över avsnittet Attribute Facet i excelmallen.

CLASSIFICATION Facet (Klassifikationsaspekt)

Här anges krav på hur respektive objekt ska klassificeras. Dessa krav detaljeras ytterligare i bladen CLASSIFICATION, CLASSIFICATION Reference, ATTRIBUTE – Definitioner, och ATTRIBUTE.

CLASSIFICATION Facet (klassifikationsaspekt)								
CoClass_BX								
CoClass_BV								
CoClass_UT								
CoClass_FS								
CoClass_KS								
CoClass_KO								
CoClass_PR								
BSAB96_BD								

Figur 6: Skärmdklipp över avsnittet Classification Facet i excelmallen.

PROPERTY Facet (Egenskapsaspekt)

Här anges krav på vilka egenskaper som kan redovisas på respektive objekt. Krav på i vilken, eller vilka, egenskapsuppsättningar dessa egenskaper ska redovisas anges vidare i bladet PROPERTYSET. Vidare krav på respektive egenskap anges i bladet PROPERTY.

PROPERTY Facet (egenskapsaspekt)				
Status				
AirFlowRate				
RatedVoltage				
PubliclyAccessible				
LoadBearing				

Figur 8: Skärmdklipp över avsnittet *Property Facet* i excelmallen.

MATERIAL Facet (Materialaspekt)

Här anges krav på hur material ska redovisas per objekt. Dessa krav detaljeras ytterligare i bladet MATERIAL.

MATERIAL Facet (materialaspekt)
IfcMaterial
IfcMaterialLayer
IfcMaterialProfile
IfcMaterialConstituent

Figur 9: Skärmlipp över avsnittet Property Facet i excelmallen.

PART OF Facet (Del av-aspekt)

Här anges krav på om, och i så fall hur, respektive objekt ska vara del av andra delar av IFC-strukturen. Detta krav detaljeras ytterligare i bladet PART OF. Exempel på detta är att ett luftdon är en del av ett ventilationssystem, eller att en pelare är en del av ett våningsplan.

PART OF Facet (del av-aspekt)
IfcProject
IfcSite
IfcBuilding
IfcBuildingStorey
IfcSpace
IfcZone
IfcGroup
IfcSystem
IfcDistributionSystem
IfcBuiltSystem

Figur 9: Skärmlapp över avsnittet *Part Of Facet* i excelmallen.

DOKUMENTATION

Dessa kolumner är en del av SS-EN ISO 7817-1:2024 och används för att ange krav på ytterligare dokumentation som ska redovisas med respektive objekt.

DOKUMENTATION
Produktdatablad
CE-märkning
EG-försäkran om överensstämmelse

Figur 10: Skärmlapp över avsnittet *Dokumentation* i excelmallen.

Bladet HEADER - Definitioner

I detta blad anges krav på beskrivning av IFC-leveransen i sin helhet, exempelvis vilken IFC-version och Model View Definition (MVD) som ska användas.

Attribut	Beskrivning	Krav
Description	Model View Definition (MVD)	Coordination View
Implementation Level	Efterlevnadsklass	2;1
Name	Lokal sökväg och namn för aktuell fil.	Genereras automatiskt
Time Stamp	Datum och tidpunkt enligt ISO 8601 för när filen skapades.	Genereras automatiskt
Author	Namn och e-postadress till BIM-ansvarig.	Fornam Efternamn fnamn.enamn@foretaget.se
Organization	Namnet på det företag där BIM-ansvarig arbetar.	Foretaget
Preprocessor version	Namn och version för det verktyg som använts för att skapa filen, inte originalprogramvaran som skapat informationsinnehållet.	Genereras automatiskt
Originating System	Namn, version, och kompileringsnummer för originalprogramvaran.	Genereras automatiskt
Authorization	Namn och e-postadress till uppdragsansvarig.	
Schema Identifiers	Namn på aktuell IFC-version.	IFC4X3

Figur 11: Skärmdump över bladet Header i excelmallen.

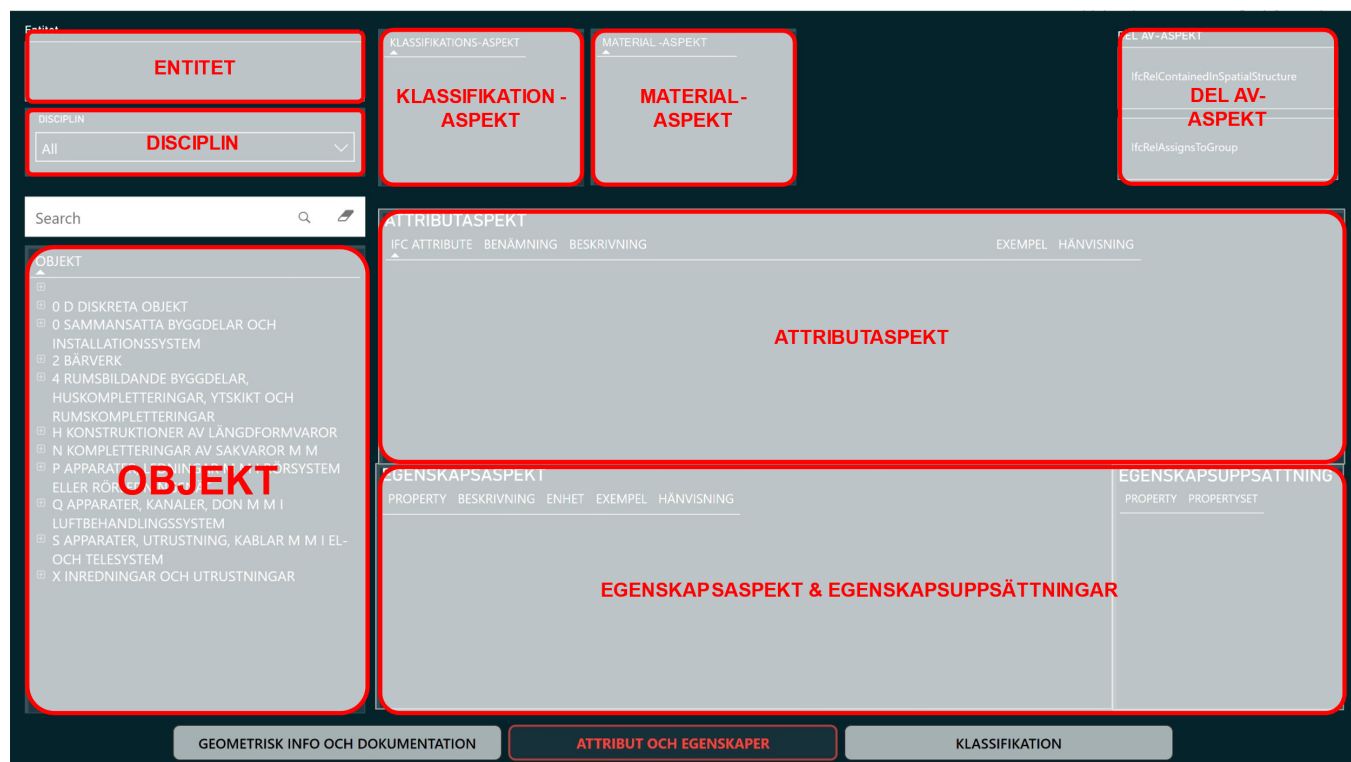
Redovisning av krav i Power BI

De krav som definieras i Excel-mallen och beskrivits ovan ska läsas in i mallen för Power BI. Denna Power BI-tavla publiceras lämpligen på webben för kommunikation av gällande krav. Nedan följer en beskrivning av den.

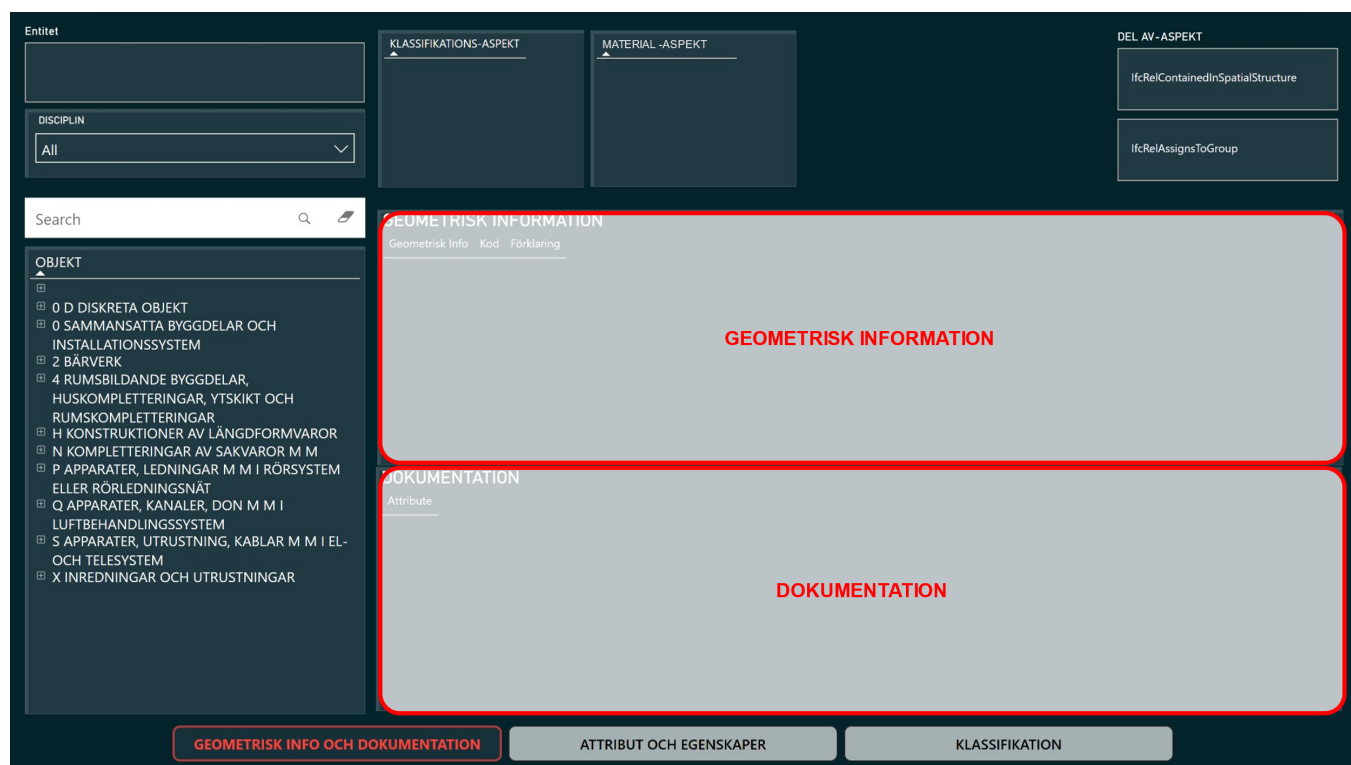
Tavlan är uppbyggd med följande delar:

1. OBJEKT
2. DISCIPLIN
3. ENTITET
4. KLASSIFIKATIONSASPEKT
5. MATERIALASPEKT
6. DEL AV-ASPEKT
7. ATTRIBUTASPEKT
8. EGENSKAPSASPEKT & EGENSKAPSUPPSÄTTNINGAR
9. GEOMETRISK INFORMATION
10. DOKUMENTATION

Se figurerna nedan.



Figur 12: Skärmdokument över Power BI-tavlan uppbyggd i bladet "Attribut och Egenskaper".

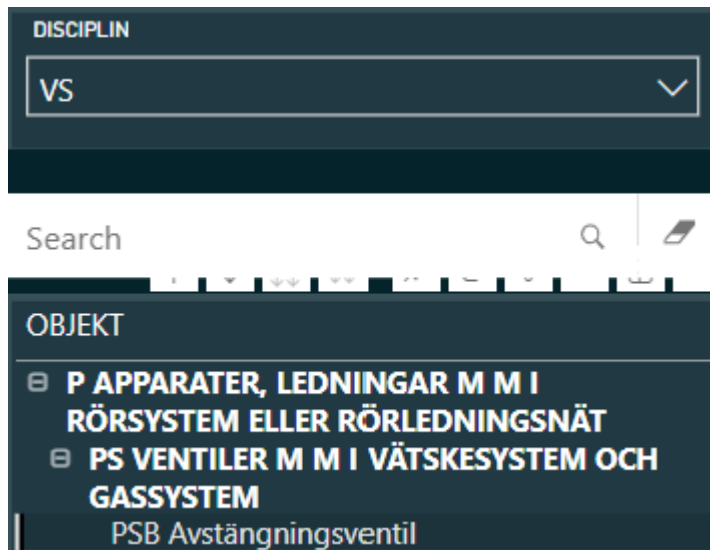


Figur 13: Skärmdokument över Power BI-tavlan uppbyggd i bladet "Geometrisk Info och Dokumentation".

OBJEKT & DISCIPLIN

För att navigera bland kraven används objekttabellen. Den följer den hierarki som tidigare byggts upp i Excel-mallen. Den går även att filtrera per disciplin och söka på direkta ord. I figuren nedan har

disciplinen VS filtrerats fram och objektet PSD Avstängningsventil valts.



Figur 14: Skärmdokument över avsnitten "Objekt & Disciplin i Power BI-tavlan".

När ett objekt markeras i objekttabellen visas dess krav på övriga delar av tavlan.

ENTITET

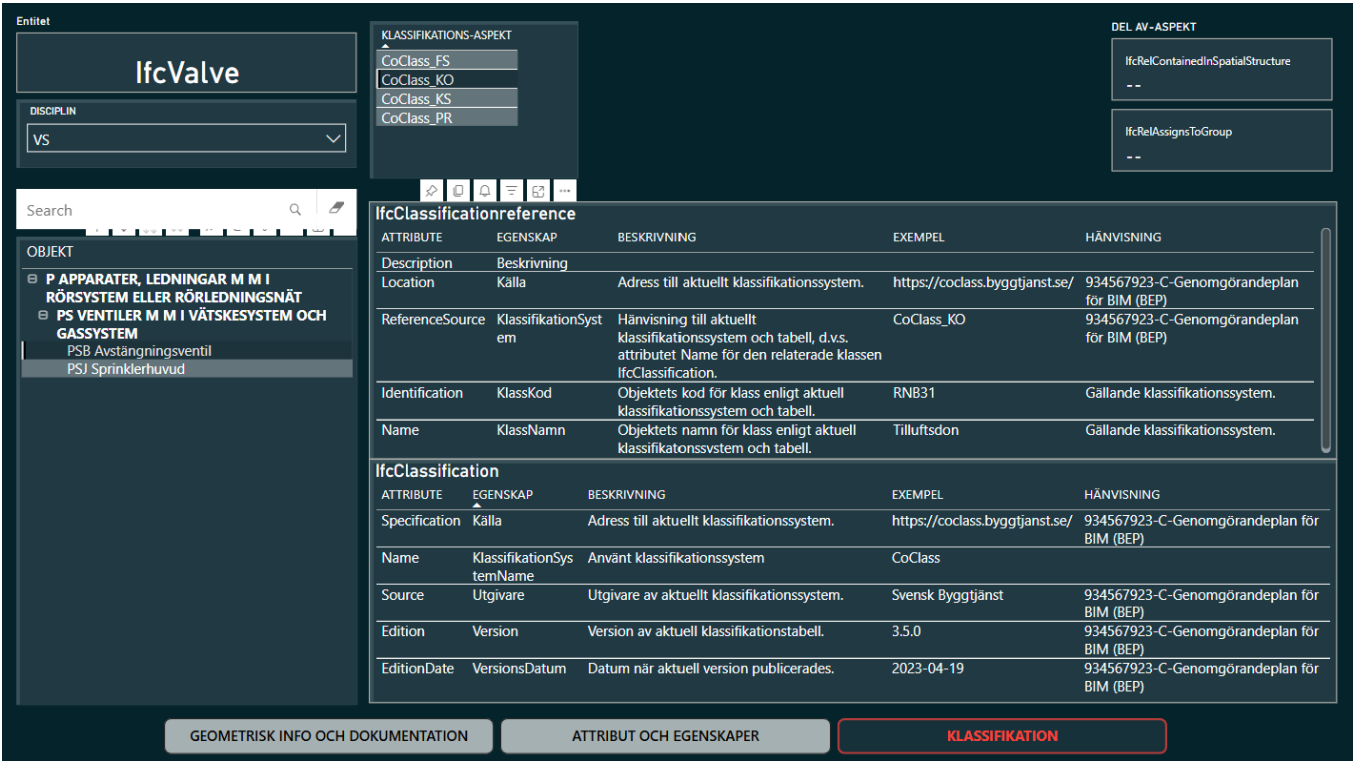
Fältet ENTITET anger den entitet som ska representera valt objekt i IFC-formatet. Figuren nedan visar att objektet PSD Avstängningsventil ska representeras som en IfcValve inom IFC-formatet.



Figur 15: Skärmdokument över avsnittet "Entitet" i Power BI-tavlan".

KLASSIFIKATIONSASPEKT

Fältet KLASSIFIKATIONASPEKT anger om/hur valt objekt ska klassificeras. Detaljerade krav för detta visas i fönstret KLASSIFIKATION. Figuren nedan visar att objektet PSB Avstängningsventil ska klassificeras med fyra klassifikationer. Genom att markera (använd Ctrl) någon av de kravställda klassifikationerna visas även de detaljerade kraven för IfcClassificationReference och IfcClassification nedanför de kravställda klassifikationerna.



Figur 16: Skärmbild över Power BI-tavlan uppbyggd i bladet "Klassifikation"

MATERIALASPEKT

Fältet MATERIALASPEKT anger om/hur objektets material ska definieras. I detta exempel finns inga krav på material.

DEL AV-ASPEKT

Fältet DEL AV-ASPEKT anger om/hur valt objekt ska relatera till övriga objekt i IFC-modellen. I detta exempel finns inga krav på sådana relationer.

ATTRIBUTASPEKT

Fältet ATTRIBUTASPEKT anger om, och i så fall vilka krav det finns på objektets attribut. Figuren nedan visar att objektet PSB Avstängningsventil har krav på fem attribut.

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

Figur 17: Skärmlapp över avsnittet "Attributaspekt" i Power BI-tavlan".

EGENSKAPSASPEKT & EGENSKAPSUPPSÄTTNINGAR

Fältet EGENSKAPSASPEKT anger om, och i så fall vilka krav det finns på objektets egenskaper samt i vilket/vilka egenskapsuppsättningar dessa ska redovisas. Figuren nedan visar att objektet PSB Avstängningsventil har krav på egenskapen Status som ska redovisas i två egenskapsuppsättningar.

EGENSKAPSASPEKT					EGENSKAPSUPPSÄTTNING	
PROPERTY	BESKRIVNING	ENHET	EXEMPEL	HÄNVISNING	PROPERTY	PROPERTYSET
					Status	Pset_ValveTypeCommon
					Status	SE-SBE_Tillämpningsanvisni M

Figur 18: Skärmlapp över avsnittet "Egenskapsaspekt" och "Egenskapsuppsättningar" i Power BI-tavlan".

GEOMETRISK INFORMATION

Fältet GEOMETRISK INFORMATION anger om, och i så fall vilka krav det finns på objektets geometriska representation. Det anges med de tre fälten Utseende, Dimensionalitet, och Detaljeringsgrad (LOD). Figuren nedan visar dessa krav för objektet 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

Figur 19: Skärmlapp över avsnittet "Geometrisk Information" i Power BI-tavlan".

DOKUMENTATION

Fältet DOKUMENTATION anger om, och i så fall vilka krav det finns på objektets ytterligare dokumentation i form av produktblad, miljödeklaration, och etcetera. Figuren nedan visar att objektet PSB Avstängningsventil har krav på tre typer av ytterligare dokumentation.

DOKUMENTATION	
Attribute	
CE-märkning	
EG-försäkran om överensstämmelse	
Produktdatablad	

Figur 20: Skärmlapp över avsnittet "Dokumentation" i Power BI-tavlan".

Metadata

Namespace: swe-nrb

Paket: openbim

Version: 1.0.0

Publiceringsdatum: 2025-08-29

Sökväg: 2_informationsutbyteskrav_openbim/informationsutbyteskrav_ifc.partial.html

Genererad:



QR koden innehåller en länk tillbaka till underlagsfilen