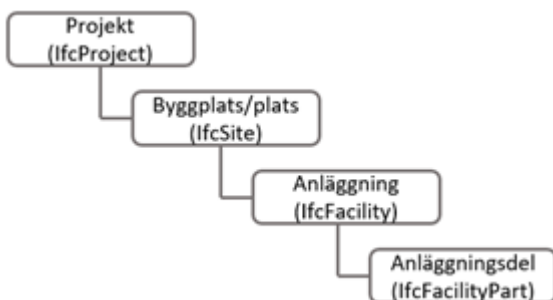


Rumslig hierarki (IfcSpatialStructureElement)

Anpassa modellens rumsliga hierarki efter typ av byggnadsverk.

Vad?

IFC använder sig av en rumslig hierarki för att organisera och lokalisera objekt i ett byggnads- eller infrastrukturprojekt. Nedbrytningen i nivåer åskådliggörs i figur nedan. Varje del betraktas som ett *IfcSpatialStructureElement* inom IFC.



Figur 1: Rumslig hierarki enligt IFC. Den engelska termen "Facility" motsvarar den svenska termen "byggnadsverk" enligt ISO 12006-2, och omfattar byggnader och anläggningar.

Med svenska termer kan hierarkin beskrivas som att ett projekt kan innehålla en eller flera byggplatser, som kan innehålla ett eller flera byggnadsverk, som innehåller byggnads- eller anläggningsdelar.

Egenskaper som läggs på objekt på respektive nivå ärvs sedan ner till alla underliggande objekt.

Varför?

Genom att dela upp projektet utifrån en fysisk hierarki tydliggörs sammanhanget för de olika delarna och hanteringen underlättas.

Hur?

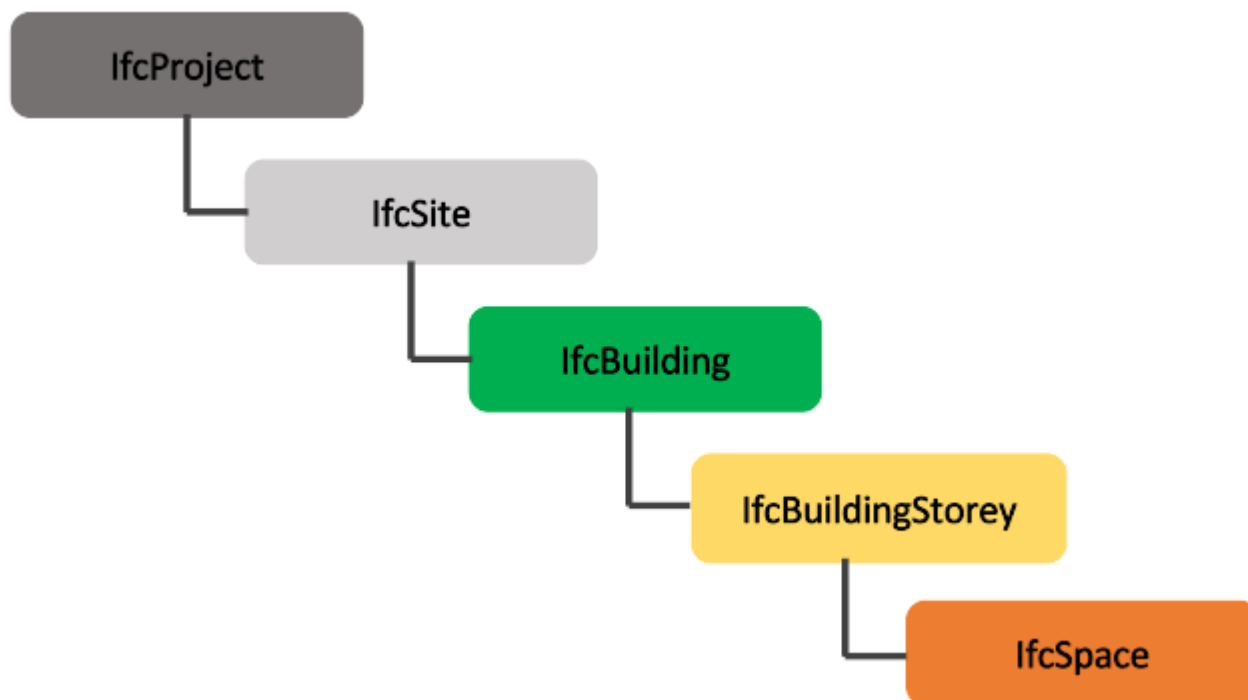
De två översta nivåerna är samma för infrastruktur och byggnad.

- **IfcProject** är projektet och anges med en benämning i klartext.
- **IfcSite** är platsen för projektet och anges med en benämning i klartext.

Nivåerna därunder skiljer sig något beroende på att infraprojekt har en ofta lång utbredning, medan byggnader är mer avgränsade. Principen är dock densamma.

Byggnad

För byggnad ser hierarkin ut enligt figuren nedan. Nedbrytningen under "Site" görs i tre nivåer. I tabellen beskrivs de olika delarna.



Figur 2: Rumslig hierarki av byggnader i IFC.

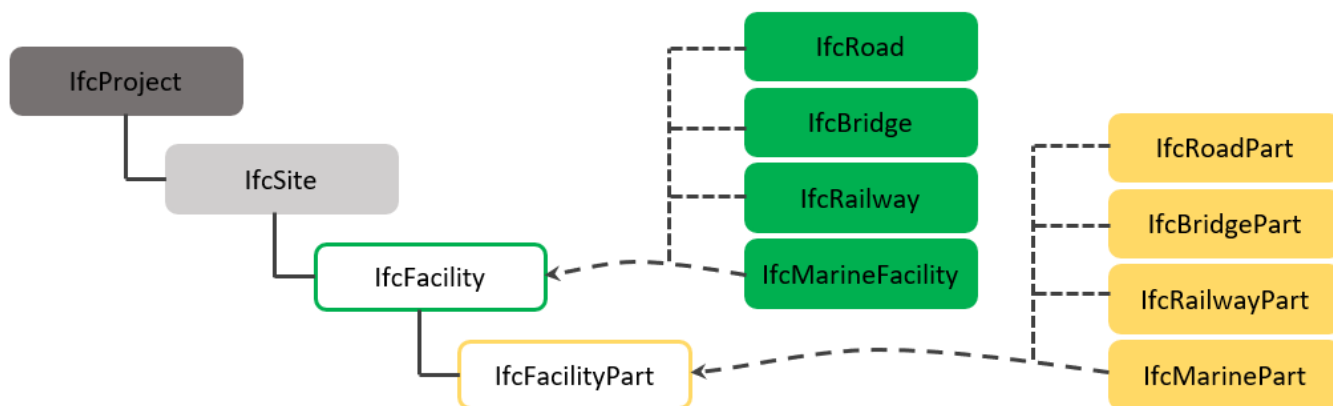
Nivå	Beskrivning
IfcProject	Benämning av projektet. Anges med en benämning i text.
IfcSite	Den fysiska platsen där projektet genomförs. Fastighet eller byggplats där byggnaden är placerad. Geometrier som inte ingår i en byggnad, exempelvis markytor, gator, belysning och installationer under markytor, ska placeras inom <i>IfcSite</i> . De ska alltså varken vara placerade i <i>IfcBuilding</i> eller <i>IfcBuildingStorey</i> . Anges med en benämning i text.
IfcBuilding	För byggnader representeras <i>IfcFacility</i> av entiteten <i>IfcBuilding</i> , det vill säga byggnad. Anges med byggnadsnummer eller byggnadsnamn.
IfcBuildingStorey	För byggnader representeras <i>IfcFacilityPart</i> av entiteten <i>IfcBuildingStorey</i> , det vill säga våningsplan. Våningsplanen är alltså en viktig del i den strukturella nedbrytningen av en byggnad.
IfcSpace	Utrymme i en byggnad. Byggt utrymme eller aktivitetsutrymme.

Tabell 1: Rumslig hierarki av byggnader i IFC.

Önskas ytterligare nedbrytning, till exempel i trapphus, lägenhet och avdelning används *IfcZone*, där utrymmen kan kombineras ihop i zoner.

Infrastruktur

För infrastruktur ser hierarkin ut enligt följande figur. Nedbrytningen efter "Site" görs i två nivåer, men inom varje nivå beskrivs olika infrastrukturobjekt enligt sin tillhörighet (väg, bro, järnväg och hamn). I tabellen beskrivs de olika delarna.



Figur 3: Rumslig hierarki för infrastruktur i IFC.

Nivå	Beskrivning
IfcProject	Benämning av projektet. En geografiskt avgränsad del. För spårbunden trafik är det ett stråk som har en sträckning mellan två definierade platser. Ett stråk utgörs av en eller flera sammanhängande bandelar. Anges med en benämning i text.
IfcSite	Den fysiska platsen där projektet genomförs, en byggplats. Kan även vara en delmängd av ett projekt, exempelvis en entreprenad. Anges med en benämning i text.
IfcBridge/ IfcMarineFacility/ IfcRailway/ IfcRoad	För infrastruktur representeras <i>IfcFacility</i> av följande entiteter: <i>IfcBridge</i> (bro), <i>IfcMarineFacility</i> (marin anläggning), <i>IfcRailway</i> (spåranläggning), och <i>IfcRoad</i> (väg och gata).
IfcBridgePart/ IfcMarineFacilityPart/ IfcRailwayPart IfcRoadPart	För infrastruktur representeras <i>IfcFacilityPart</i> som en ytterligare uppdelning av ovan nämnda entiteter.

Tabell 2: Rumslig hierarki för infrastruktur i IFC.

Exempel

IFC structure

Type	Name	Description	Active
Project	TP_Pilot 1		☒
Site	OLP4		☒
Infrastructure			☒
IfcRailway	Bana		☒
IfcRailwayPart	Banöverbyggnad		☒
Element Assembly	Huvudspår		☒
Element Assembly	Spår 1	U spår	☒
IfcCourse	Ballast		☒
IfcRail	Räl		☒
IfcRail	Räl H		☒
IfcRail	Räl V		☒
IfcTrackElement	Sliper grup		☒
IfcTrackElement	Sliper		☒
Element Assembly	Spår 2	N spår	☒

Properties

Location

Classification

Relations

Name	Value	Unit
Element Specific		
AssemblyPlace	SITE	
Guid	0hEBRiLT1cBV28Uvs2LWd	
IfcEntity	IfcElementAssembly	
Name	Huvudspår	
PredefinedType	TRACKPANEL	
Tag	J.604+A.A.S0=RBA.WR	

Figur 4: Rumslig hierarki för infrastruktur "IfcRailway" i IFC, så som den presenteras i en BIM-viewer.

Komplexitet

I den rumsliga hierarkin kan varje entitet (*IfcSpatialStructureElement*) ses på tre sätt. Förutom att representera sig själv som en singular, fristående entitet (*Element*) kan den vara en av flera entiteter i en gruppering (*Complex*) eller bara en del av en större entitet (*Part*). I IFC-filen framgår detta genom attributet *CompositionType*. Standardvärdet är "ELEMENT" om inte attributet används.

- COMPLEX = en av flera entiteter i en grupp
- ELEMENT = en enskild entitet
- PARTIAL = en del av en större entitet

Attribut	Exempel	Förklaring
CompositionType ²		Anger entitetens komplexitet. Om inte CompositionType anges gäller standardvärdet "ELEMENT".

¹ Obligatorisk (värde läggs in av programmet)

² Valfri (värde kan anges av användaren)

Tabell 3: Attribut för IfcSpatialStructureElement

Metadata

Namespace: swe-nrb

Paket: openbim

Version: 1.0.0-rc.3

Publiceringsdatum: 2025-08-18

Sökväg: 4_tillampning_ifc/rumslig_hierarki.partial.html

Genererad:



QR koden innehåller en länk tillbaka till underlagsfilen