

# IFC 4.3

Intressentgruppsmöte mätningsteknik 2026-06-23

Lars Wikström, Triona AB

[lars.wikstrom@triona.se](mailto:lars.wikstrom@triona.se)

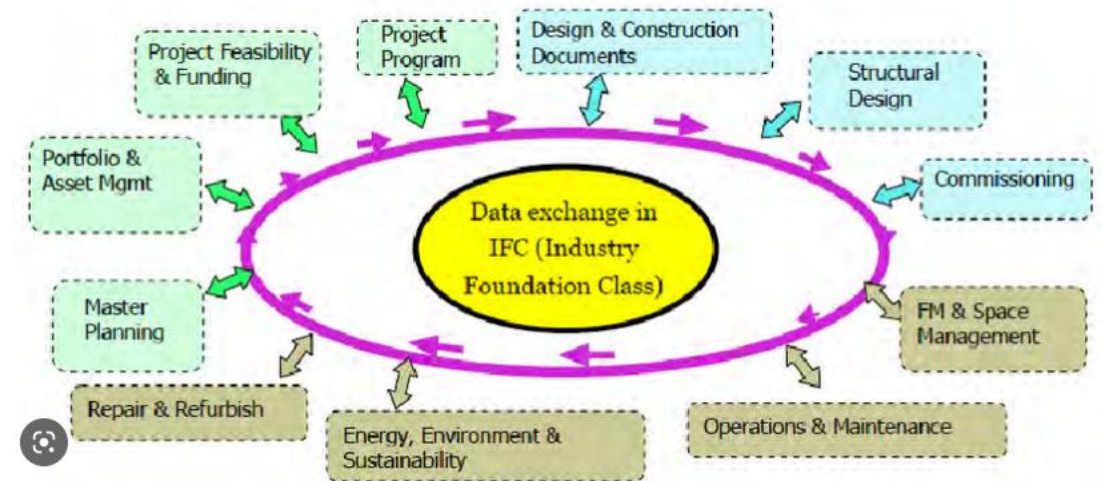
<https://www.triona.se/>

# ÖVERSIKT

- Grundläggande struktur i IFC
  - Vad används IFC till?
  - Grundläggande koncept
- IFC 4.3
  - Geografiska koordinatsystem
  - Väglinjer, spårgeometrier och linjär positionering
  - Projektstruktur (rumslig struktur)
  - Fysiska objekt
  - System
- Andra generella mekanismer i IFC – ett litet urval
  - Klassifikation, property sets
- Hur läser jag dokumentationen?

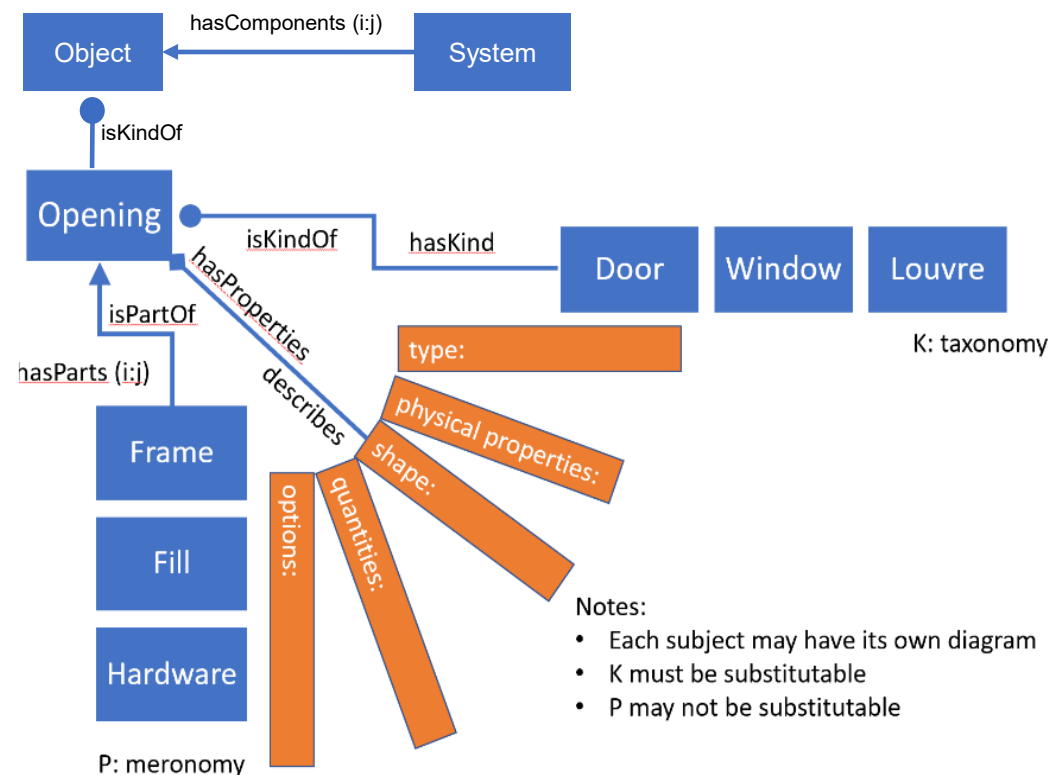
# VAD ANVÄNDS IFC TILL?

- Primärt användningsområde:
  - Datautbyte mellan programvaror utan att information går förlorad eller förvrängs
  - Semantik (innebörden av termer inklusive deras samband och informationskrav)
  - Syntax (hur koda informationen = filformat)
- Långtidslagring (textbaserat format)
- Programvaror behöver kunna exportera och importera IFC



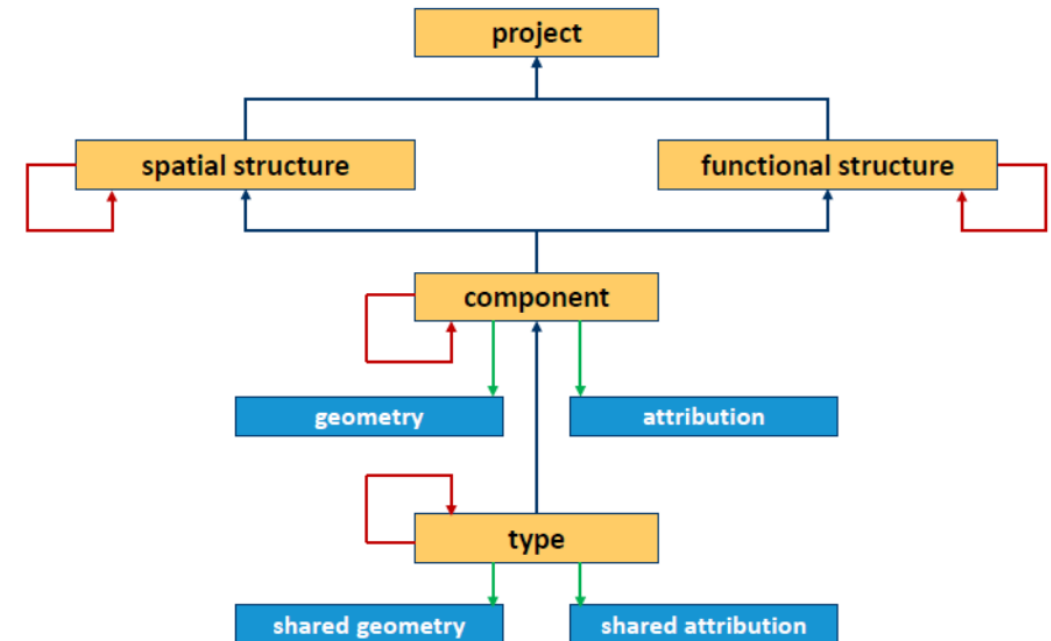
# EN OBJEKTORIENTERAD MODELL

- Data i en IFC-datamängd representerar objekt med egenskaper
  - Objektet beskriver förekomster av abstrakta eller verkliga ting
  - Varje objekt tillhör en objekttyp/klass
    - Objekttyper/klasser beskrivs i ett schema som definierar varje begrepp så att vi kan förstå innebörden av data
    - Taxonomi (typ av)
    - Meronomi (del av)
    - Klassen definierar sambandstyper och egenskapstyper (informationskrav)
- Jämför med grafik organiserad i lager



# HUR ÄR EN IFC-DATAMÄNGD STRUKTURERAD

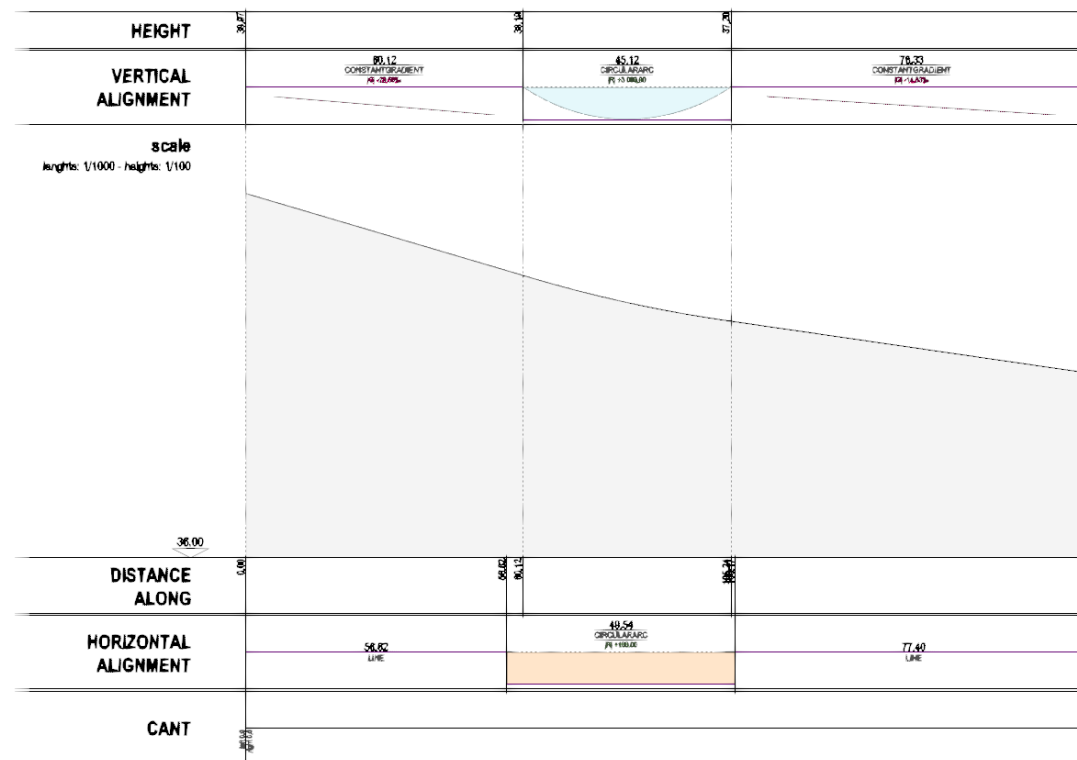
- Projekt
  - Enheter, koordinatsystem, ...
  - Rumslig indelning (projektstruktur)
    - Hierarkisk struktur (jmf filkataloger)
  - Funktionell struktur
    - Kan innehålla andra system och/eller andra system
  - Fysiska objekt
    - Ingår direkt eller indirekt på en plats i den rumsliga indelningen
    - Kan ingå i noll, ett eller flera system
    - Kan beskriva komponentstrukturer
  - Typobjekt kan beskriva "modeller" som kan återanvändas för flera förekomster
    - Geometri kan betraktas som en av flera egenskaper





# VÄGLINJER OCH SPÅRGEOMETRIER

- Referenssystem för positionering
- Styrlinjer för geometrisk konstruktion av långsträckta objekt
  - “Svepning”
- Hortsontallinje
  - **Raklinje, Cirkelbåge, Klotoid, Bloss, Cosinus, Kubiskt polynom, Helmert, Sinus, “Viennese bend”**
- Vertikallinje
  - **Raklinje (lutning), Cirkelbåge, Parabelbåge, Klotoid**
- Rälsförhöjning (Cant)
  - **Konstant, Linjär, Bloss, Cosinus, Helmert, Sinus, “Viennese bend”**
- Tvärfall

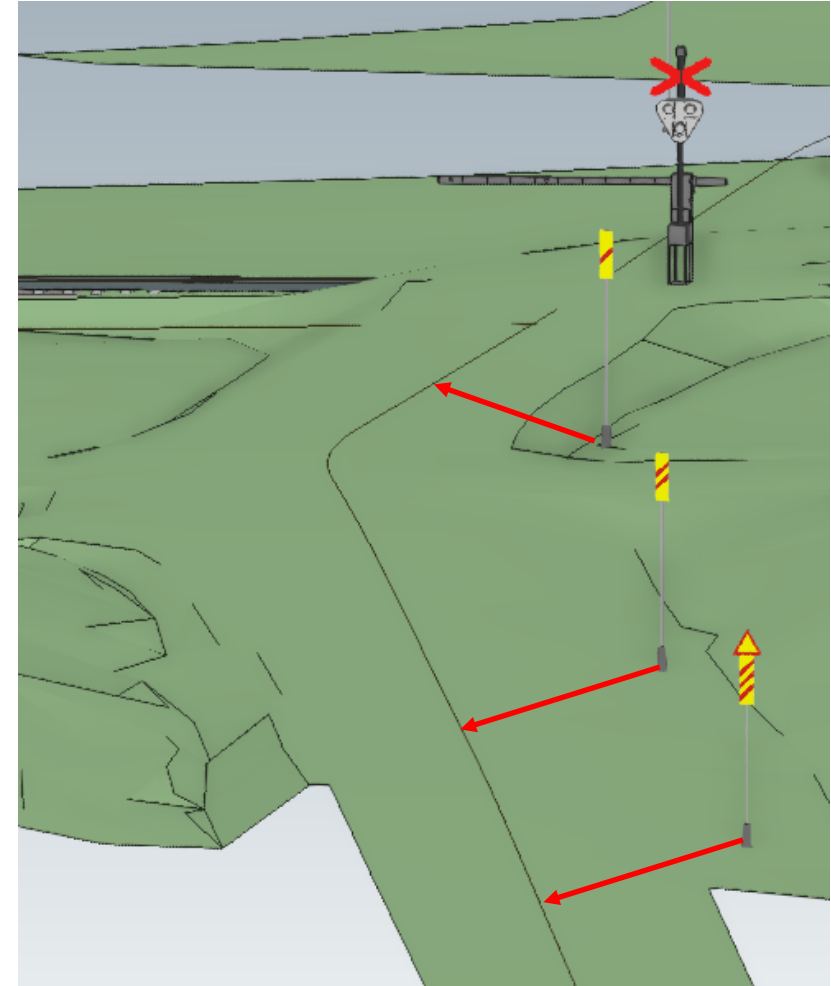


# POSITIONERING

- Tidigare (innan IFC 4.3):
  - IfcLocalPlacement - placering i ett kartesiskt system (“xyz”)
    - Kan vara relativt ett “överliggande” objekt
  - IfcGridPlacement – placering i förhållande till en grid
- IFC 4.3
  - IfcLinearPlacement
    - Väg- eller spårlinjen utgör ett linjärt referenssystem
    - sektion, sidoavstånd, höjdvstånd
- Varje placement definierar även ett “nytt” koordinatsystem (origo, axlar) inom vilket underkomponenter ska placeras lokalt

# LINJÄR POSITIONERING - EXEMPEL

- Hela skyltuppsättningen ges en linjär position (IfcLinearPlacement)
- Komponenterna (fundament, stolpe, märke), placeras i förhållande till skyltuppsättningens origo (IfcLocalPlacement)
- Kilometrering och kilometerkonnektioner kan knytas till spårgeometrin (IfcReferent)

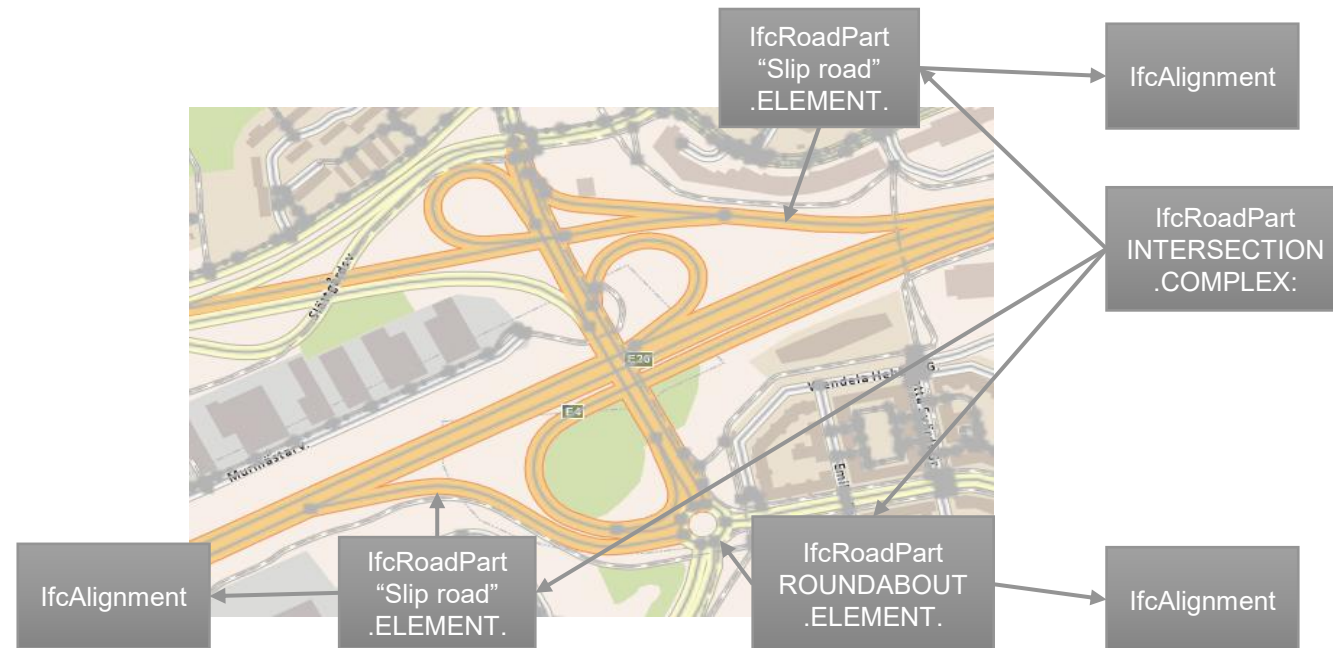
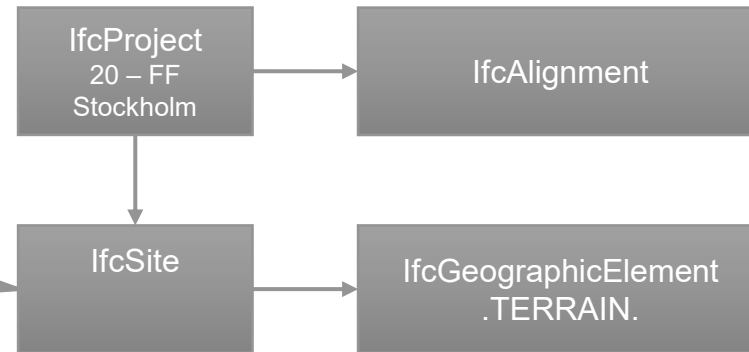


# RUMSLIG INDELNING – PROJEKTSTRUKTUR FRÅN MACRO TILL MICRO

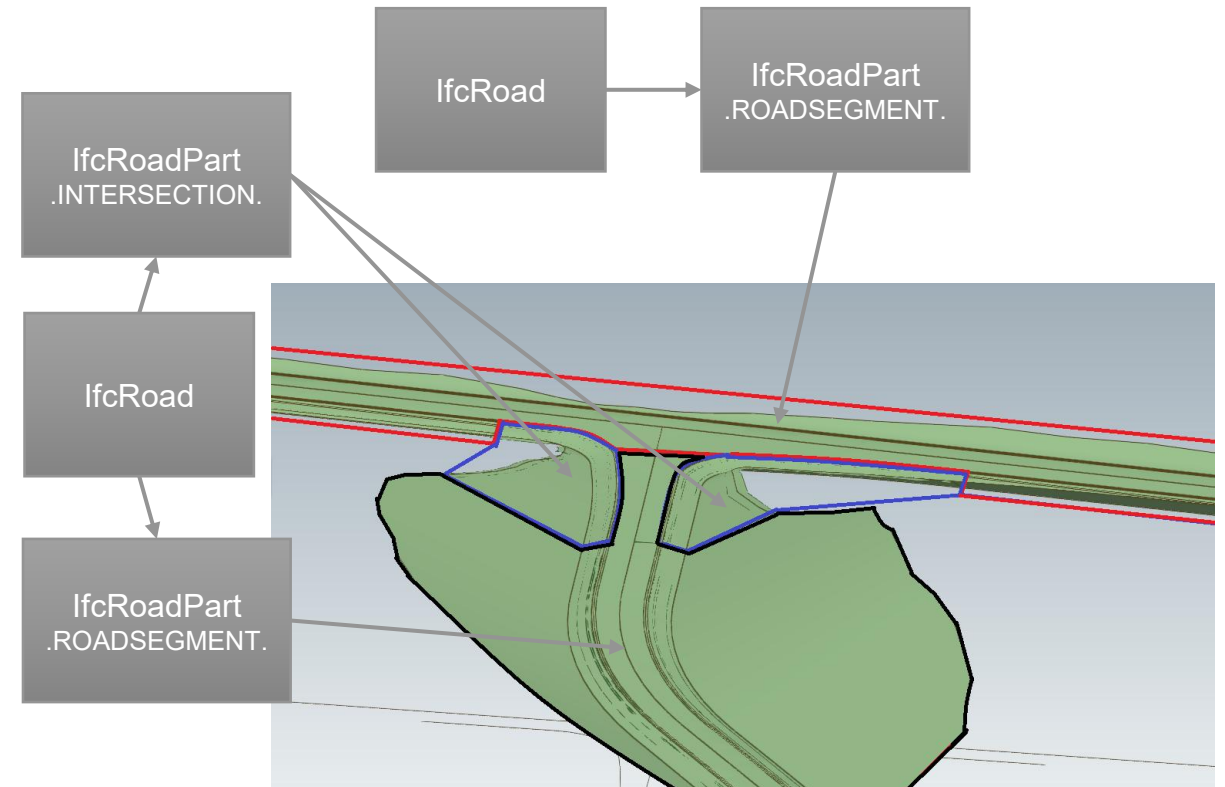
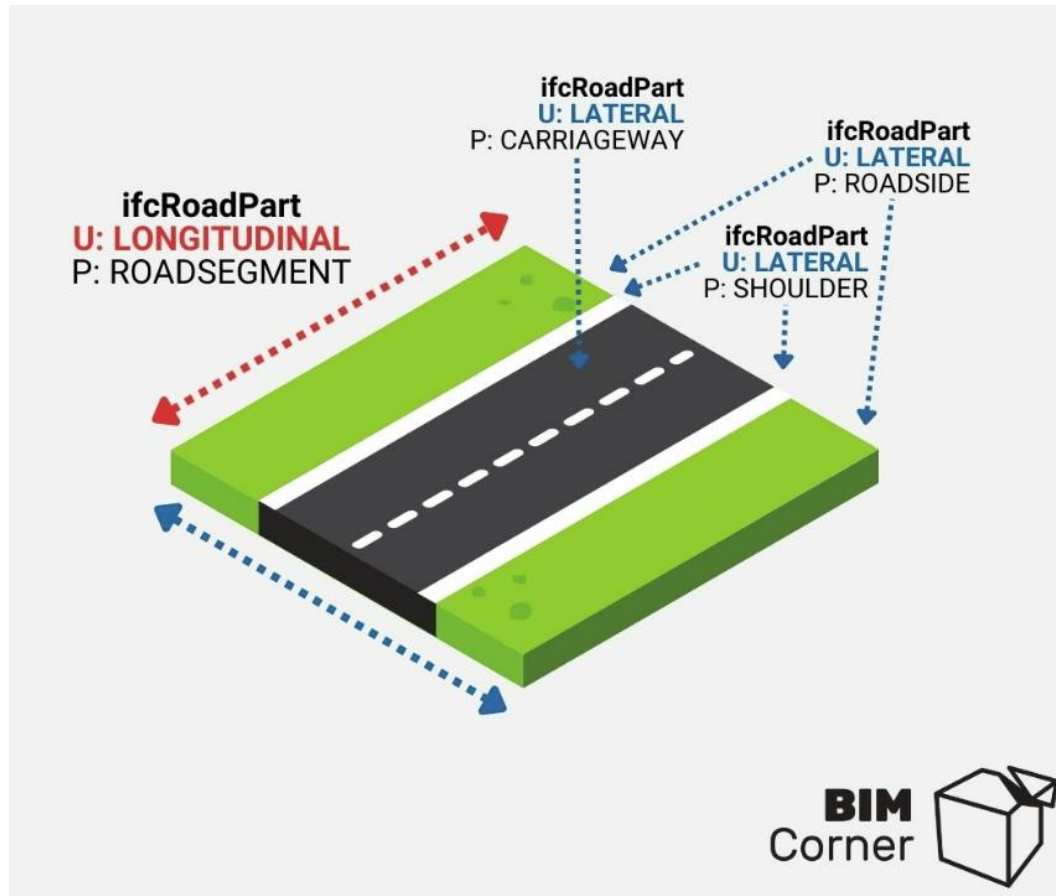
## Section breakdown (Delområde)

20, Förbifart Stockholm

- ▷ 1. Skärholmen
- ▷ 2. Sättra
- ▷ 3. Mälardöarna
- ▷ 4. Hässelby
- ▷ 5. Järva
- ▷ 6. Hansta

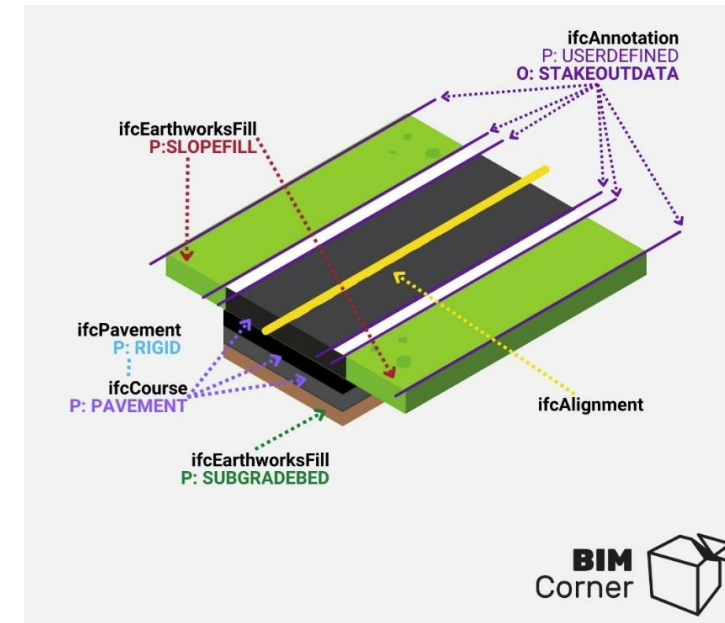


# RUMSLIG INDELNING – PROJEKTSTRUKTUR FRÅN MACRO TILL MICRO

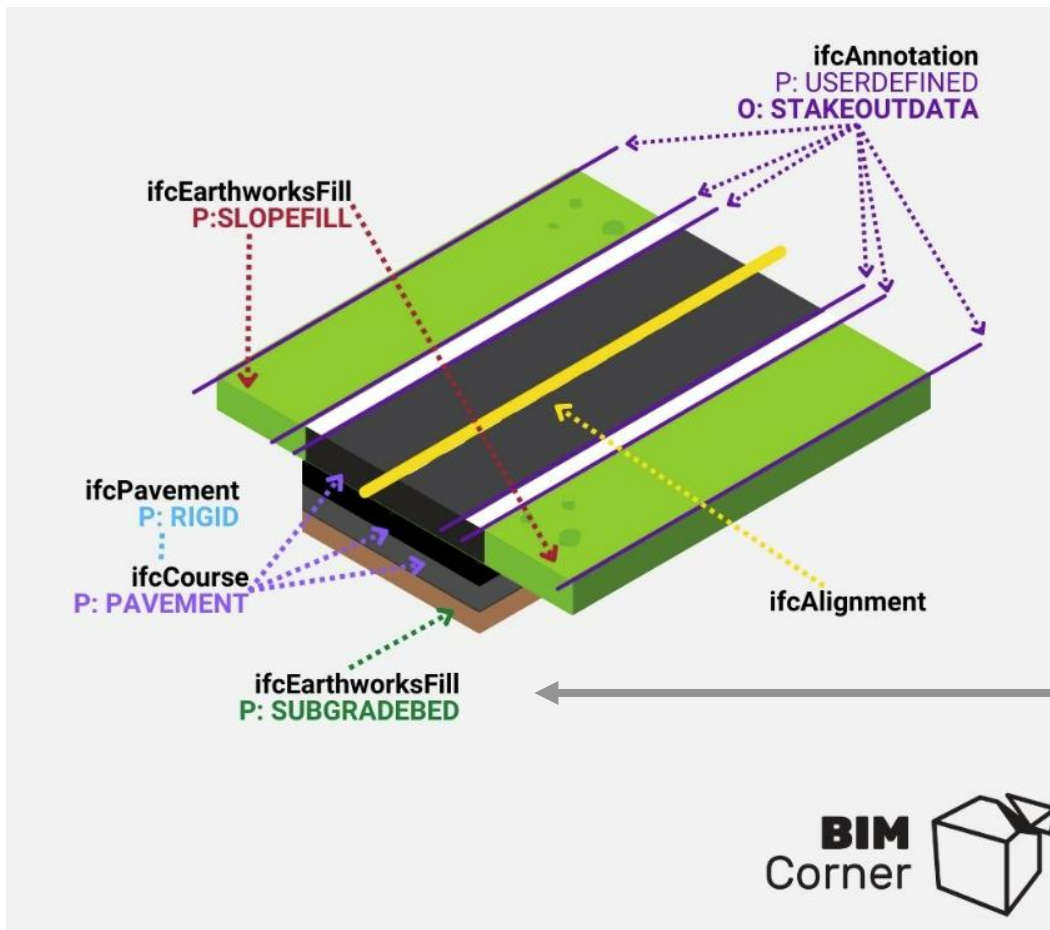


# FYSISKA OBJEKT/KOMPONENTER – EXEMPEL PÅ TILLÄGG I IFC 4.3

Objekttyp (exempel)	Representeras i IFC med (Entitet/PredefinedType)
Vägöverbyggnad	<a href="#">IfcPavement</a> som kan brytas ner i ett antal IfcCourse
Lager i vägöverbyggnad eller ballast i järnvägsspår	<a href="#">IfcCourse</a>
Räl	<a href="#">IfcRail</a>
Sliper	<a href="#">IfcTrackElement</a> /SLEEPER
Befästning	<a href="#">IfcMechanicalFastener</a> /RAILFASTENING
Schakt	<a href="#">IfcEarthworksCut</a>
Fyll	<a href="#">IfcEarthworksFill</a>
Vägmärke	<a href="#">IfcSign</a> /PICTORAL
Vägmarkering	<a href="#">IfcSurfaceFeature</a> /LINEMARKING, HATCHMARKING, SYMBOLMARKING, PAVEMENTSURFACEMARKING
Räfflade kantlinjer	<a href="#">IfcSurfaceFeature</a> /RUMBLESTRIP, TRANSVERSERUMBLESTRIP
Signal	<a href="#">IfcSignal</a> /AUDIO, VISUAL, MIXED
Signal inklusive stolpe och fundament	<a href="#">IfcElementAssembly</a> /SIGNALASSEMBLY med ingående delar, exempelvis ( <a href="#">IfcSignal</a> , <a href="#">IfcMember</a> /POST och <a href="#">IfcFooting</a> )
Geoteknik	<a href="#">IfcGeotechnicalElement</a>
Etc	...



# ANDRA GENERELLA MEKANISMER AV INTRESSE - KLASSIFIKATION



## IfcClassification

Source: 'Svensk Byggtjänst'

Edition: '3.1.1'

EditionDate: '18/11/2022'

Name: 'CoClass'

Specification: <https://coclass.byggtjanst.se/>

## IfcClassificationReference

Location : <https://coclass.byggtjanst.se/classes/58/264/265582>

Identification: CA20

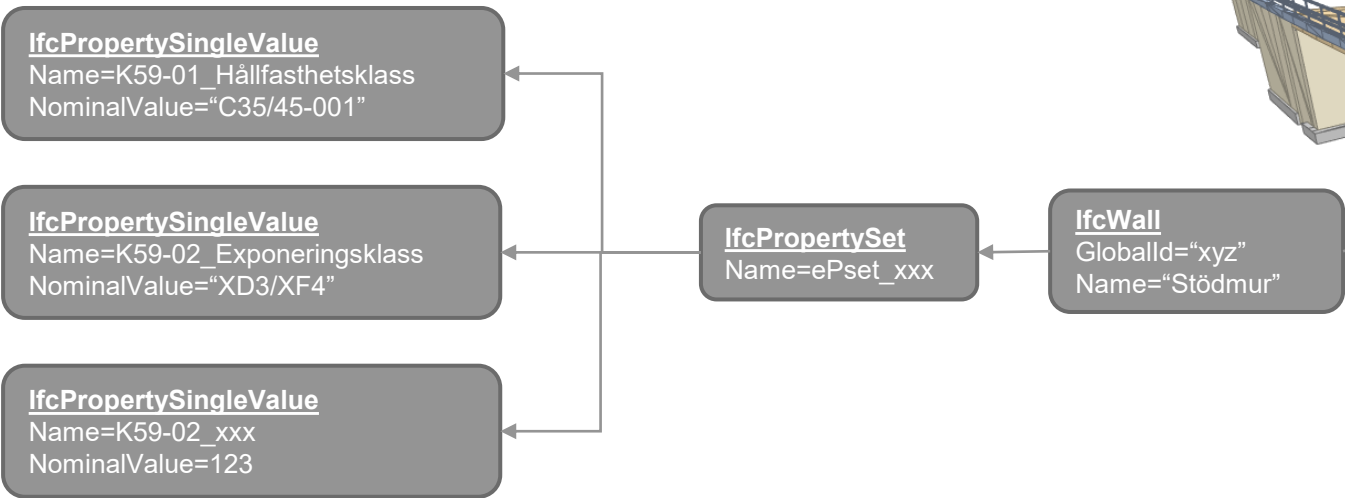
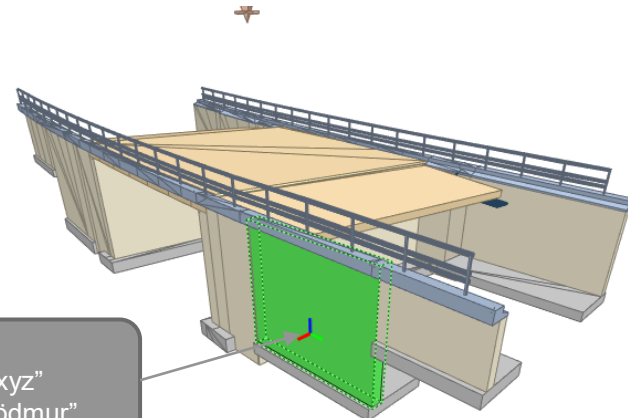
Name: Förstärkt terrasskonstruktion

## IfcRelAssociatesClassification

Ett objekt kan ha flera klassifikationer knutna till sig

# ANDRA GENERELLA MEKANISMER AV INTRESSE – PROPERTY SETS

- Generell mekanism för att knyta ytterligare egenskaper till objekt
  - Fördefinierade (finns i IFC-specifikationen)
  - Egendefinierade
    - Nationella, Organisation, Projekt, ...



Active	Type	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	Building Storey	K Underbyggnad
<input checked="" type="checkbox"/>	Beams	
<input checked="" type="checkbox"/>	Walls	
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Stödmur
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Stödmur
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Stödmur
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Stödmur
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Stödmur
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Stödmur
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Stödmur
<input checked="" type="checkbox"/>	Wall	Ramben

Properties	Location	Classification	Relations
Name	Value	Unit	
<b>Element Specific</b>			
Guid	0hUSfBqfl.9NPKb\$80Bsiql		
IfcEntity	IfcWall		
Name	Stödmur		
Tag	IIS8aoM115ePyayipY3u_		
<b>ePset_BaTManBetong</b>			
K59-01_Hållfasthetsklass	C35/45-001		
K59-02_Exponeringsklass	XD3/XF4		
K59-03_Utförandeklass	x		
K59-04_Cementtyp	cement uppfyller kraven enligt CEM I-SR3		
K59-05_Cementklass	x		
K59-06_Konsistens	x		

# ONLINE-DOKUMENTATION

IFC 4.3.1.0 (IFC4X3\_ADD1) development

[Help suggest improvements](#)
[Get user or developer s](#)

Cover

Contents

Foreword

Introduction

1 Scope

2 Normative references

3 Terms, definitions, and abbreviated terms

4 Fundamental concepts and assumptions

5 Core data schemas

6 Shared element data schemas

7 Domain specific data schemas

8 Resource definition data schemas

A Computer interpretable listings

B Alphabetical listings

C Inheritance listings

D Diagrams


E Examples

F Change logs

## IFC 4.3.x

### Content

This is the **latest** available documentation for IFC 4.3.x specification. It is automatically generated from the latest published XML (with the IFC schema) and [Markdown content](#) (with the definitions and documentations). This is **not** a formal release. Formal releases are available on [standards.buildingsmart.org](https://standards.buildingsmart.org).



### Copyright

Copyright © 1996-2022 buildingSMART International Limited. Some rights reserved. Any technical documentation made available by buildingSMART International Limited is the copyrighted work of buildingSMART International Limited and is owned by buildingSMART International Limited. The Industry Foundation Classes are published under Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-ND 4.0). Read the [full license text here](#). For more information please refer to our [IP Policy](#).

### No Warranty Notice

This material is delivered to you as is and buildingSMART International Limited makes no warranty of any kind with regard to it, including, but not limited to, the implied warranties as to its accuracy or fitness for a particular purpose. Any use of the technical documentation or the information contained therein is at the risk of the user. Documentation may include technical or other inaccuracies or typographical errors. buildingSMART International Limited shall not be liable for errors contained therein or for incidental consequential damages in connection with the furnishing, performance or use of the material. The information contained in this documentation is subject to change without notice. For more information please