

# GIS ♥ BIM

STOCKHOLM 2019-02-14

---

**GABRIEL HIRSCH**

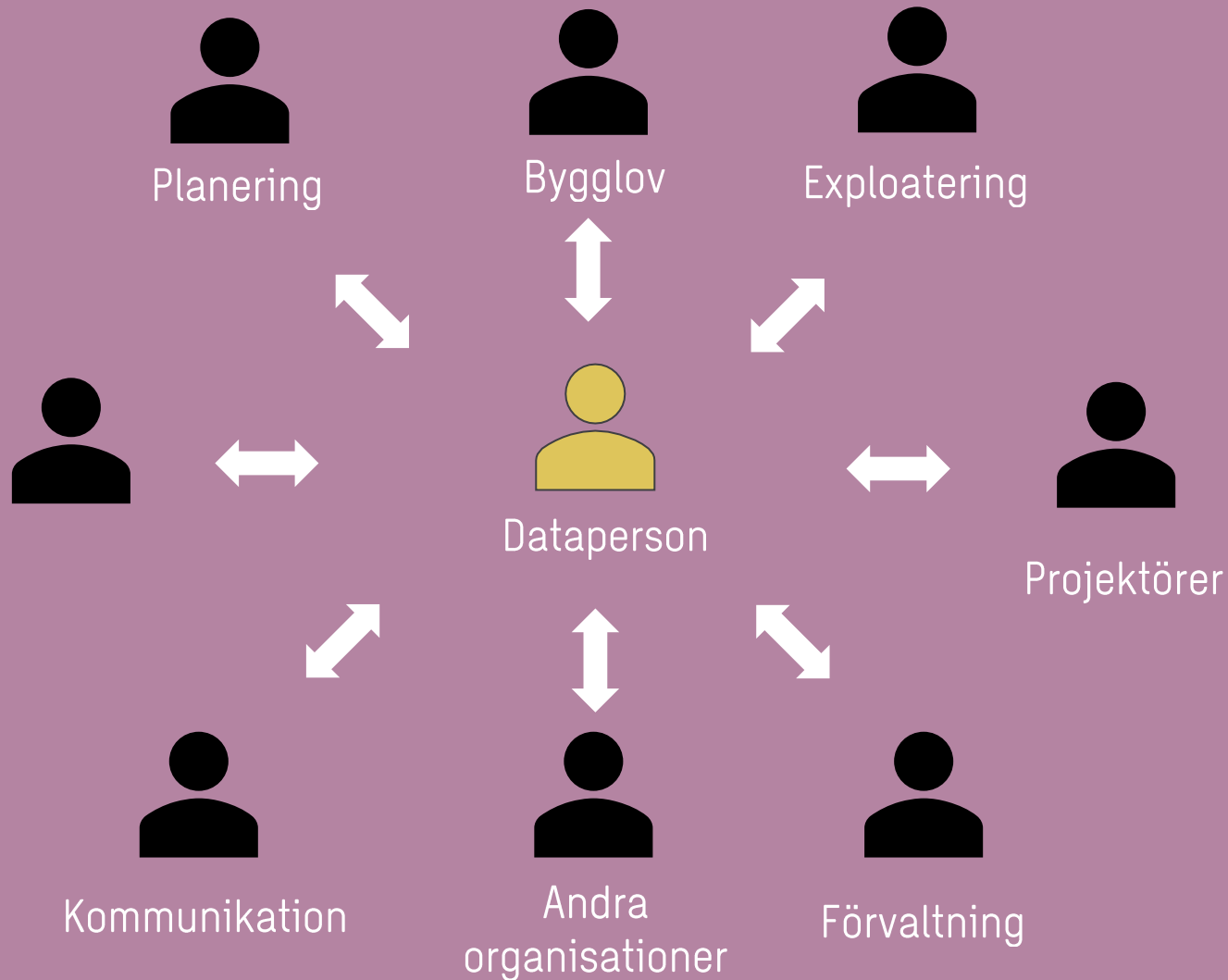
[gabriel.hirsch@sweco.se](mailto:gabriel.hirsch@sweco.se)



- VARFÖR SKA VI BRY OSS OM BIM?
- VAD ÄR BIM FÖR OSS GIS-PERSONER?
- EXEMPEL PÅ HANTERING AV BIM-DATA

# VARFÖR SKA VI BRY OSS OM BIM?

# ALLA BEHÖVER OSS



Om alla runt omkring oss pratar BIM så måste vi lyssna, förstå och hjälpa

Data som data

# VI HAR ETT FÖRSTÅELSEFÖRSPRÅK

Properties

Single Window Standard

Windows (1) Edit Type

Constraints

Install Depth (from outside)	80.0
Level	Level 2
Sill Height	0.0

Graphics

Bottom Hung Casement	<input type="checkbox"/>
Top Hung Casement	<input checked="" type="checkbox"/>
Casement Swing in Plan	<input type="checkbox"/>
Casement Pivot	<input type="checkbox"/>

Materials and Finishes

Frame	SH_Aluminum, Anodized Black
Glass	<By Category>
Casement	SH_Aluminum, Anodized Black
Window Cill Interior	Wood_Walnut black
Window Cill Exterior	SH_Aluminum, Anodized Black

Dimensions

Rough Width	1500.0
Rough Height	2700.0
Height	2700.0
Width	1500.0

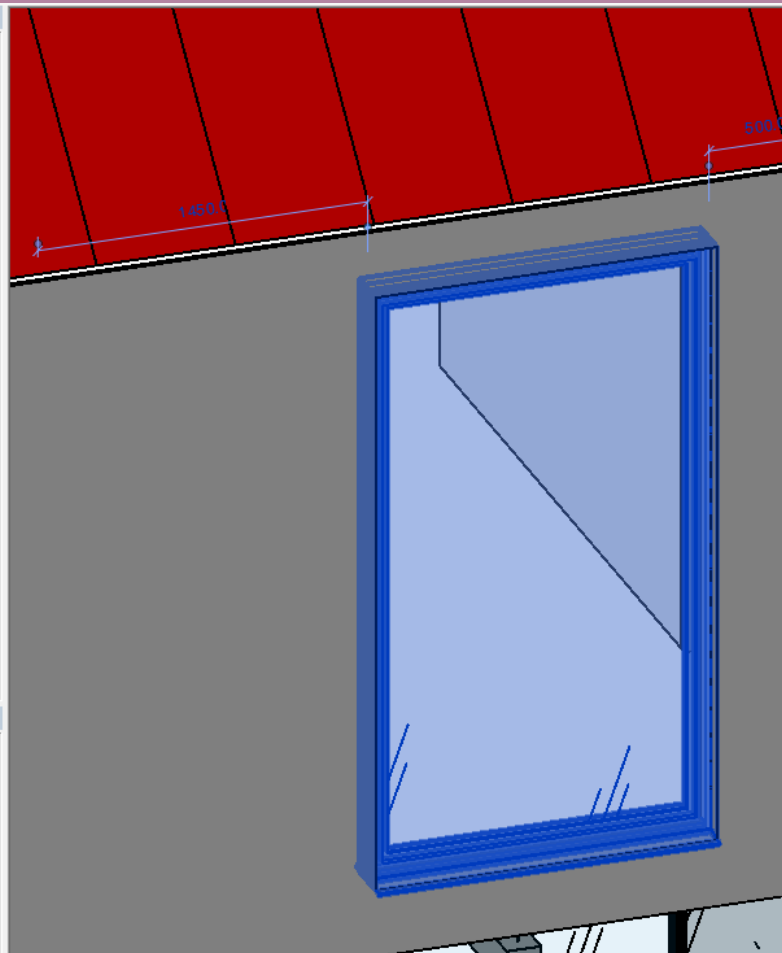
Identity Data

Image

[Properties help](#) Apply

Project Browser - rac\_basic\_sample\_project.rvt

- 3D Views
  - Approach
  - From Yard
  - Kitchen
  - Living Room
  - Section Perspective
  - Solar Analysis
  - (3D)
- Elevations (Building Elevation)
  - East

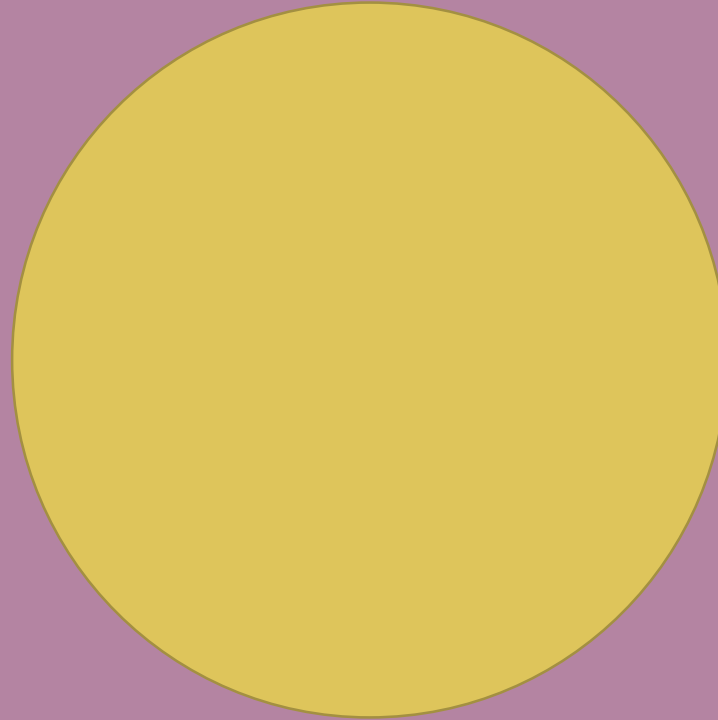


Ett geografiskt objekt med attribut som det går att ställa frågor på

# BUDGETSKILLNADER



GIS-avdelningen



Exploatering & Förvaltning

# KUNSKAPEN ÄR VARIERANDE – HJÄLP BEHÖVS

”Vi kör väl BIM i detta projekt” = ”Vi kör väl data i detta projekt”

IT-mognaden är generellt sett låg hos projektorganisationen hos beställaren  
(mail, fillagring, GIS, BIM, ”det här med data”)

# VAD ÄR BIM FÖR OSS GIS-PERSONER?

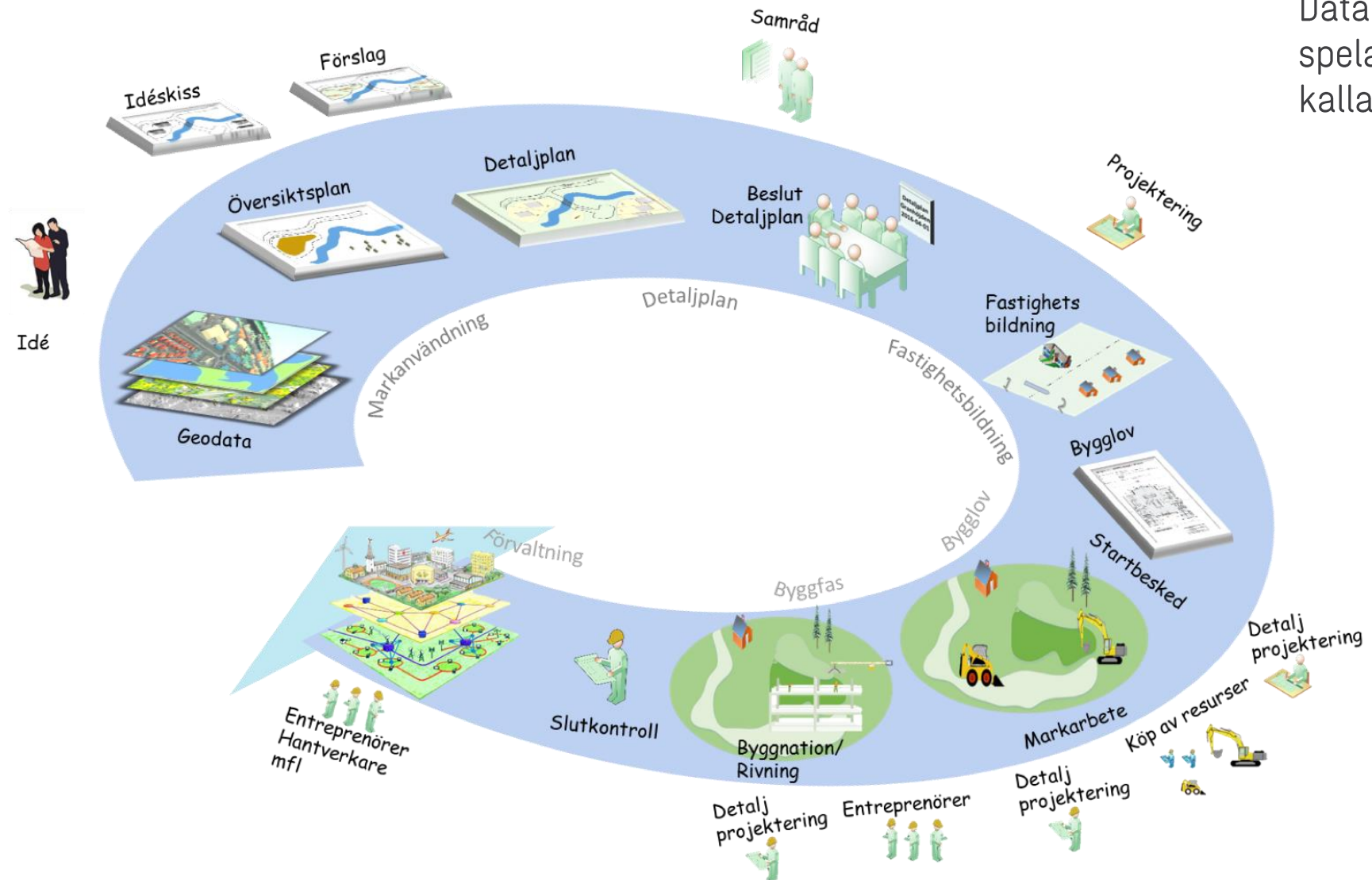


# Skillnader

GIS-världen	BIM-världen
Attribut på objekt	Egenskaper på objekt
Var på jorden ett objekt finns	Spelar ingen roll var i världen vi är
Lägre noggrannhet	Högre noggrannhet (allt ska sitta ihop på millimetern)
Att lagra/utbyta information enligt standarder är en självklarhet	Att lagra/utbyta information enligt standarder är något nytt

# Samhällsbyggnadsprocessen

Data som data – GIS eller BIM, spelar det någon roll vad man kallar det?



# Det handlar inte nödvändigtvis om data eller teknik – det handlar om process, information, kunskap och människor



- Man får det man beställer/kravställer
- Beställer/kravställer man inte så får man det inte
- Det är inte GIS-avdelningen som kan bestämma allt som man behöver till förvaltning.

Det krävs dialog mellan olika delar hos beställaren för att hitta behov som sedan kan utvecklas till krav.

# Nya utmaningar rent tekniskt



Så här blev det, varsågoda



Förutsättningar, befintligheter



# MEN FAKTUM ÄR ATT...

- GIS-programvaror är generellt dåliga på att öppna, förstå, presentera och lagra BIM-data
- BIM-programvaror är generellt dåliga på att öppna, förstå, presentera och lagra GIS-data



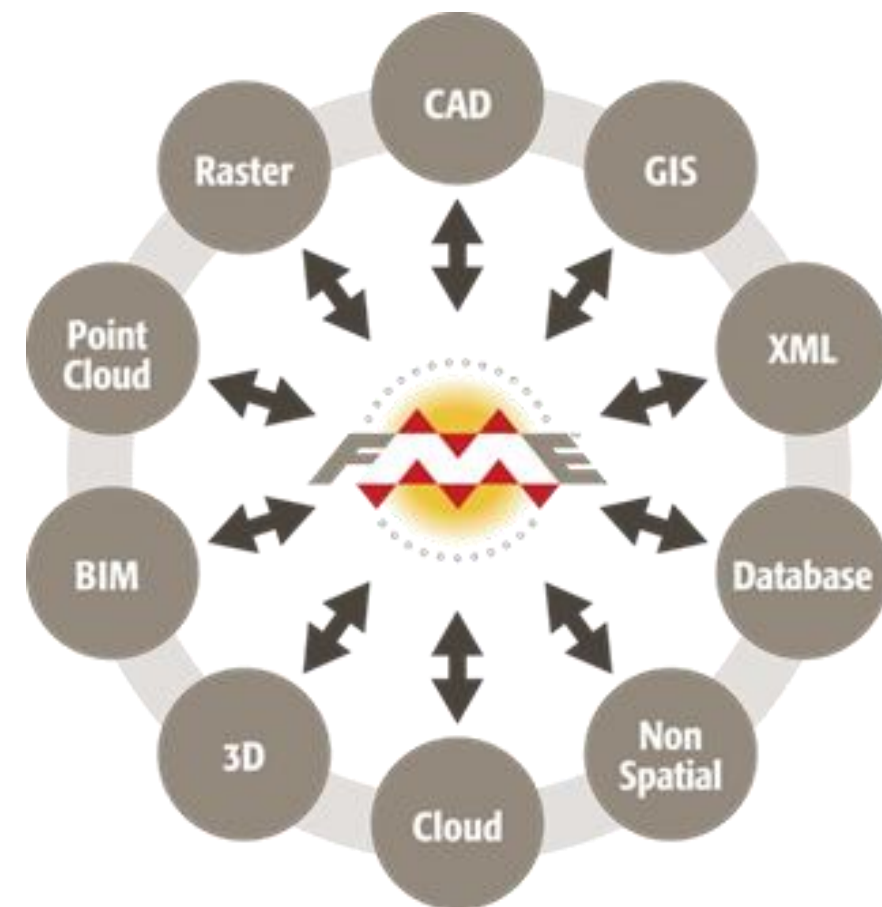
Varför då?

- De är gjorda för olika tillämpningar



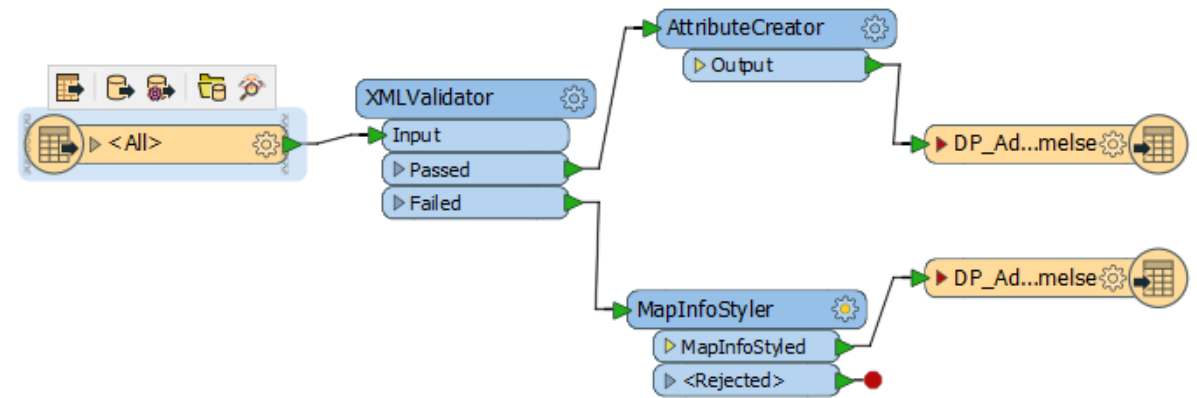
# FME – Vad är det?

- Verktygslåda för att hantera data. GIS, BIM, CAD och övrigt
- Tar bort manuell hantering och möjliggör automatisering
- Digitalisering i praktiken
- Läser och skriver över 400 olika format/datakällor
  - IFC, DWG, DGN, BCF, SHP, XSLX, XML, GML, FBX, LAS, JPG, TIF, TAB, CityGML, IndoorGML, KML, SOSI, WMS, WFS, Oracle, SQL Server, Postgresql, MongoDB, Elasticsearch
  - Från 2019: läser Autodesk Revit



# FME – Vad används det till

- Strukturera om data för att passa olika ändamål
  - Kommunernas grundkarta → Projekteringsunderlag
  - Relationshandling → Förvaltningssystem
  - Leverans enligt Svensk Geoprocess
- Migrering
  - Koordinatsystemstransformationer
  - Byte av lagringsmiljö. Filbaserat → databas
- Kvalitetssäkra data
  - Uppfyller projektering CAD/BIM-manual?
  - Har man använt rätt CoClass-koder?
- Automatisering
  - Schemalägga kontroller eller flytt av data
  - Event trigger
- FME Desktop och FME Server





# Projekt

# Förvaltning

 .IFC  
 Revit  
 .RVT  
 Civil 3D  
 .DWG  
 Bentley  
 .I.DGN  
 Bentley  
 .DGN  
 .BCF  
 Sketchup  
 .SKP



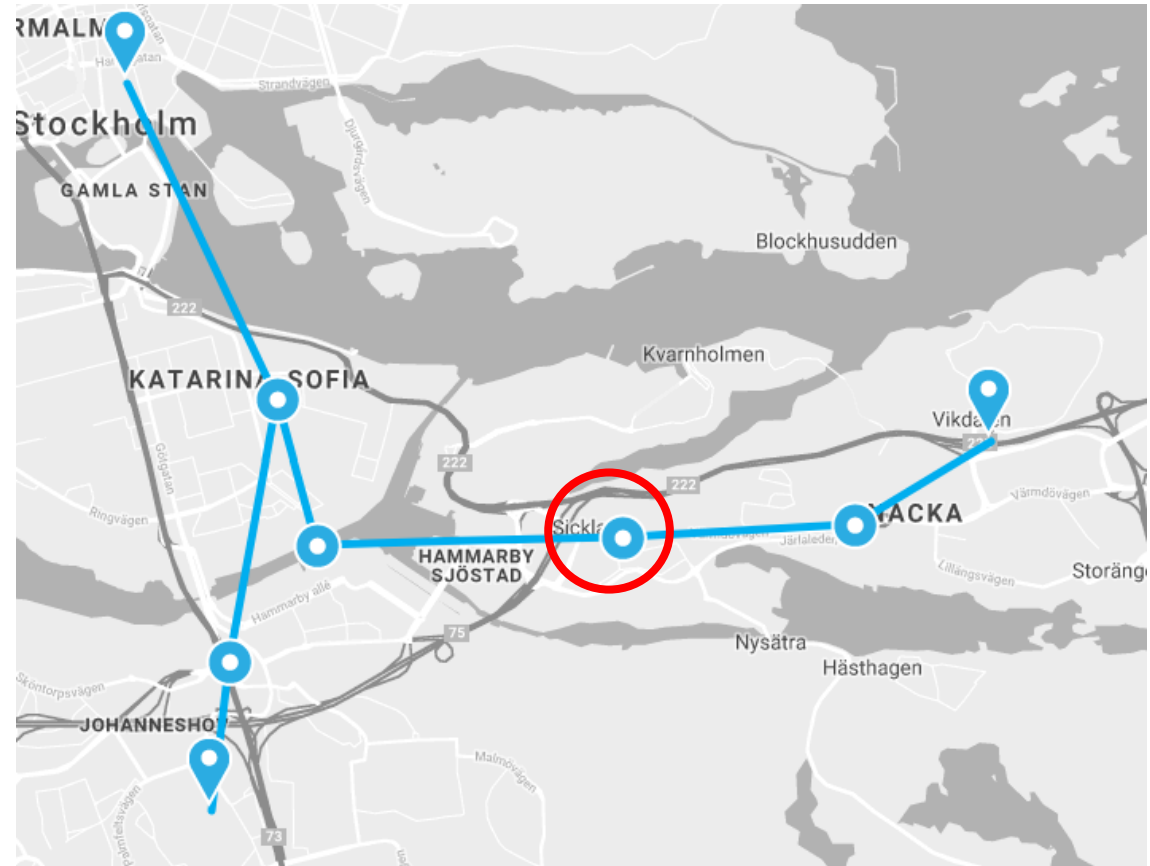
 CityGML  
 SHP  
 ORACLE  
 PostGIS  
 Microsoft  
 SQL Server

# EXEMPEL PÅ HANTERING AV BIM-DATA



# Automatisk kontroll av IFC-filer med FME

- Uppdrag åt Trafikförvaltningen (TF) vid Stockholms läns landsting
- Hur kan man använda FME för att underlätta hanteringen av klassificeringssystemet CoClass inom TF?
- Hur kan TF vara säkra på att leveranser av BIM-data är korrekt och uppfyller ställda krav?



# CoClass = ett gemensamt språk

Bergrum för  
vägfordon



Ekodukt



Miljöstation



Sophus



**CoClass-kod:** CAB Trafiktunnel

**Definition:** trafikeringsanläggning under eller igenom ett hinder

**Exempel:** Gångtunnel, ledningstunnel, rörbro, spårtunnel, vägtunnel

**CoClass-kod:** APC Källsorteringshus

**Definition:** förvaringsbyggnad för avfall

**Exempel:** Miljöhus, miljöstation, sophus

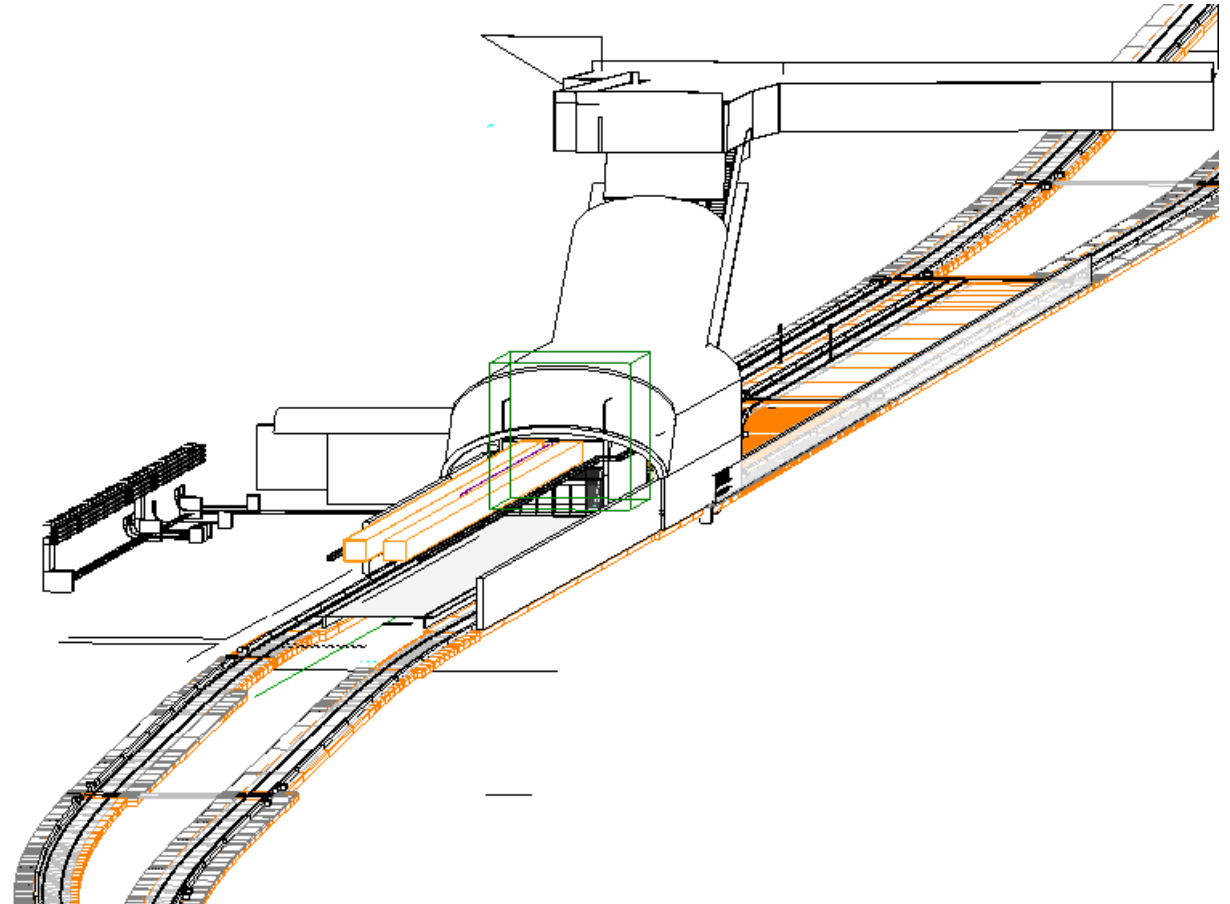
# Del av den nya tunnelbanestationen Sickla (i Revit)

Properties

Cast-In-Place Stair  
Terazzo

Stairs (1) Edit Type

Lageskod	
FUT-BSAB	
Phasing	
Phase Created	New Construction
Phase Demolished	None
Model Properties	
ccKlasskodFS	NB
ccKlassnamnFS	Persontransportsystem
ccKlasskodKO	UBC
ccKlassnamnKO	Trappsteg
ccKlasskodKS	AF
ccKlassnamnKS	Trappkonstruktion
ccKlasskodPR	ESE.26
ccKlassnamnPR	Trappstommar av platsgjuten betong
ccKlasskodBVK	DAD
ccKlassnamnBVK	Tunnelbanenät
ccKlasskodBV	CBD
ccKlassnamnBV	Tågterminal
ccKlasskodU	
ccKlassnamnU	





**WORLD TOUR**  
2 0 1 9

**Stockholm 28 mars**  
**<http://dataflow.center>**



**SWECO**

