

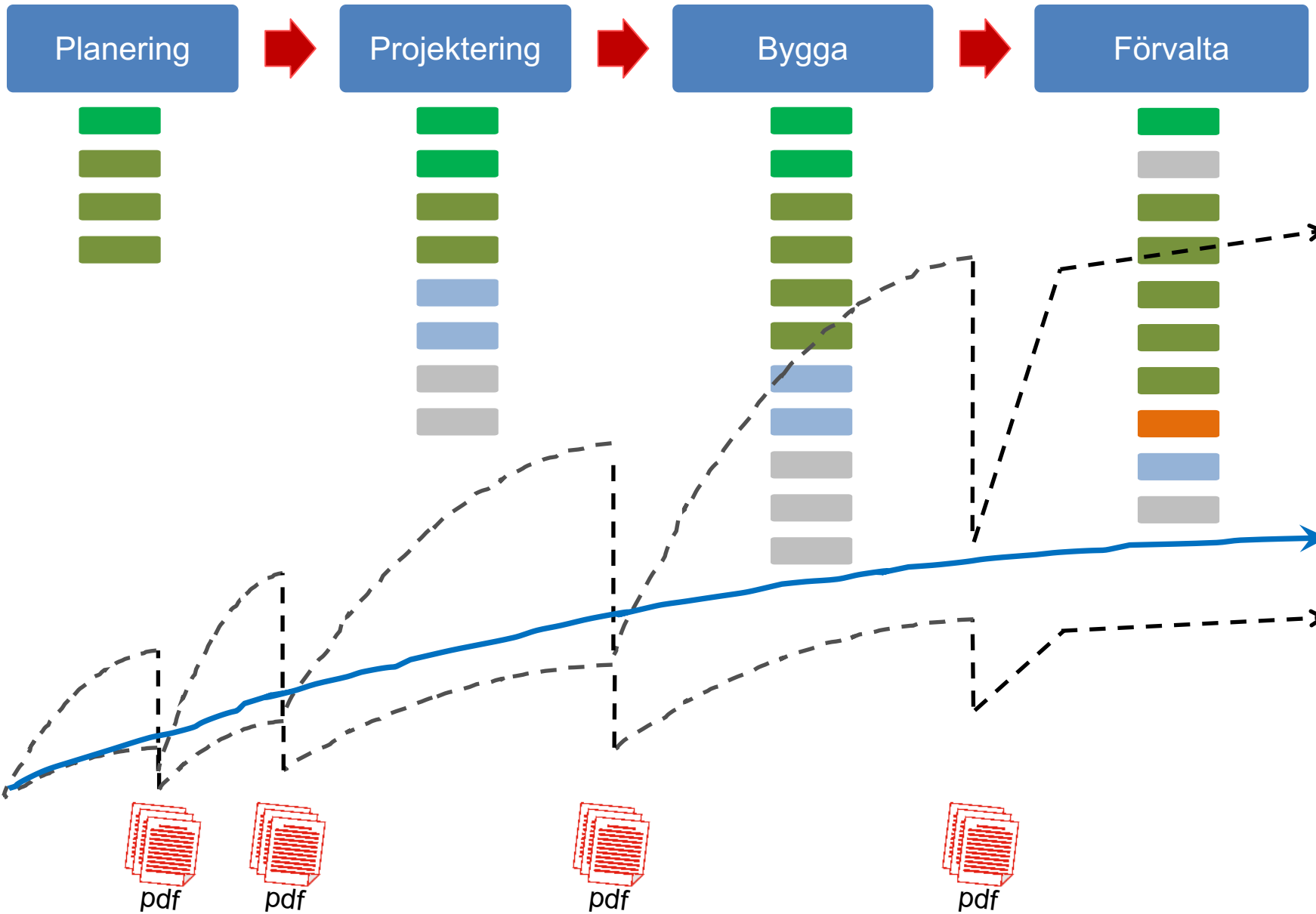
openBIM Ekosystem

- BIM – Effektmål – En påminnelse
- openBIM ekosystem
 - bSI summit Lilleström utmaning
 - Trafikverket och openBIM workflow
 - SBE Tillämpningsanvisningar BIM - AG3, IFC
- Status implementering på Trafikverket
- IFC 4.3 – ISO/CEN SS-EN ISO 16739 **det har aldrig varit så nära**

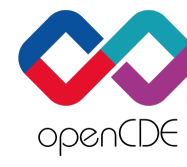
2 Anläggningsinformation - Livscykel, förr och mål



Bakgrund



- Referens Klassifikation, ID osv
- Oväntad händelse
- Använd eller tillgänglig
- Arkiverad
- Gallras



openBIM Workflow openBIM Ekosystem



Lilleström Summit Utmaning

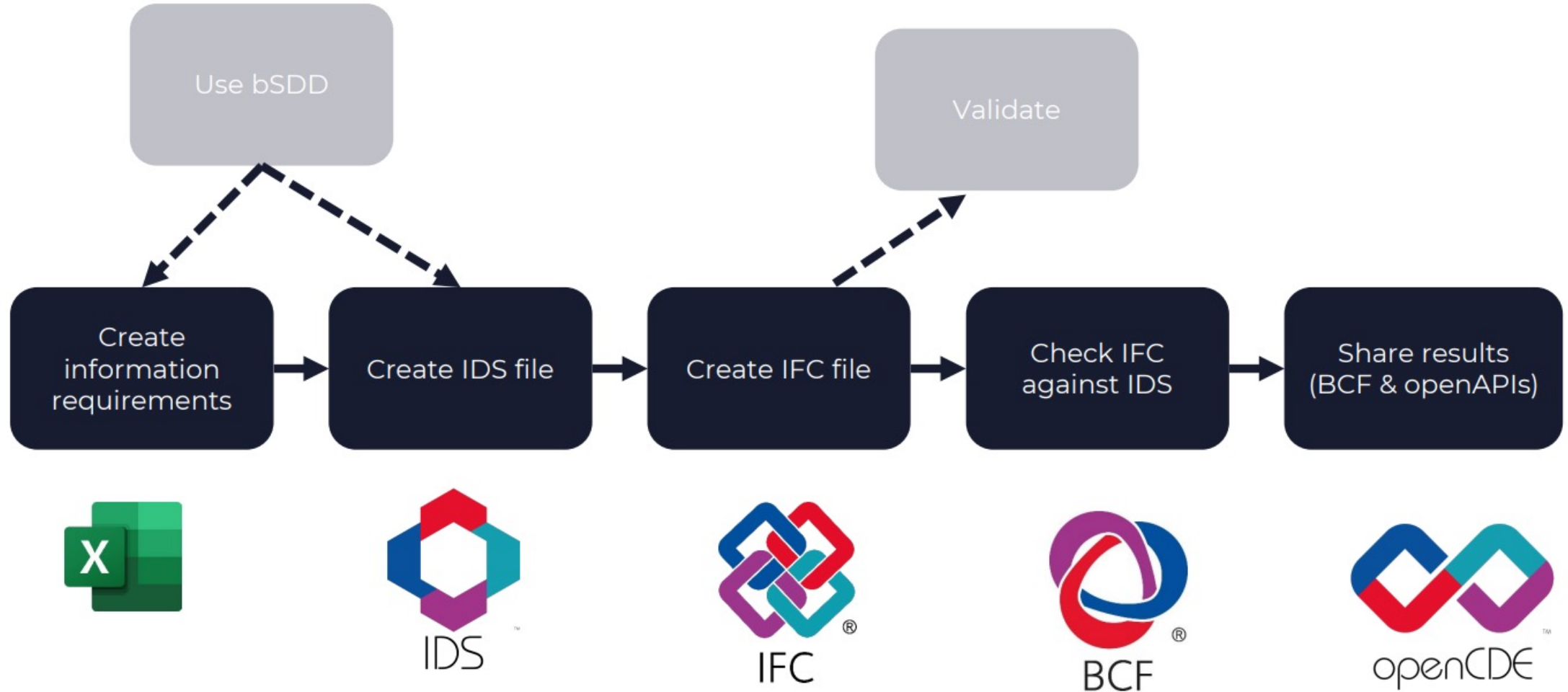


openBIM in action

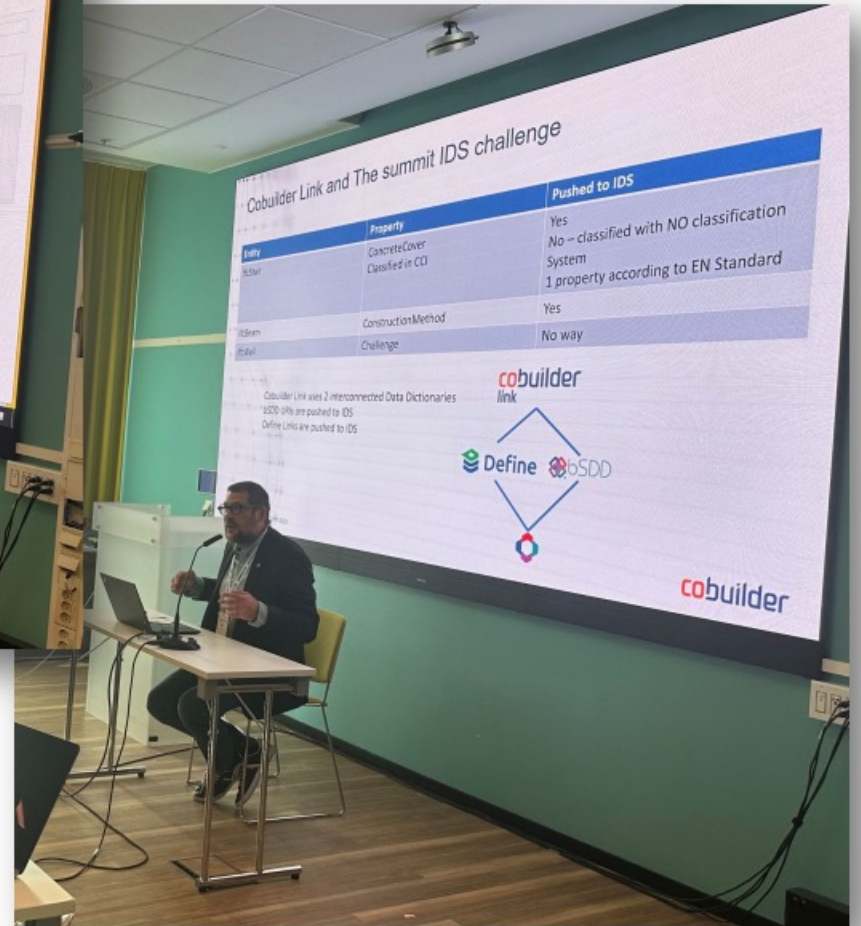
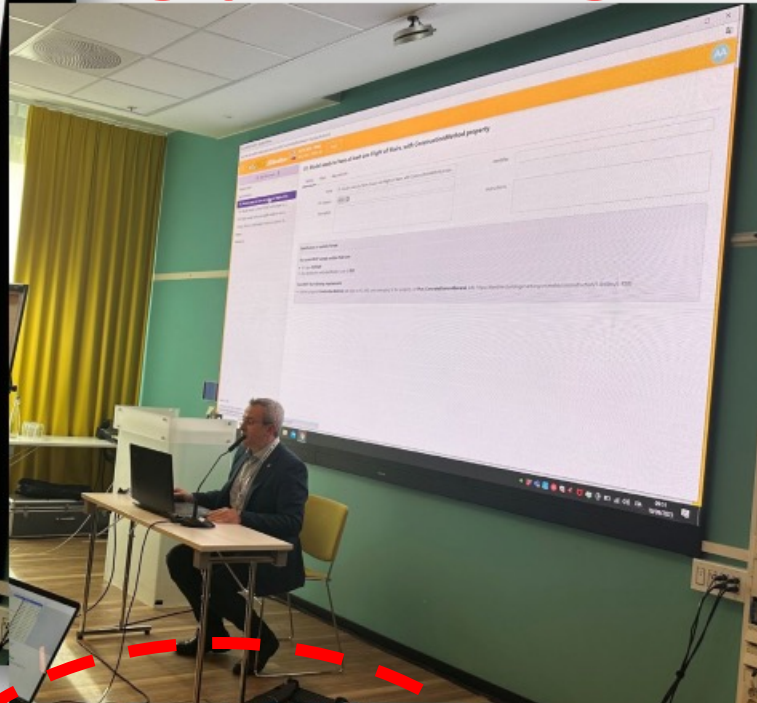
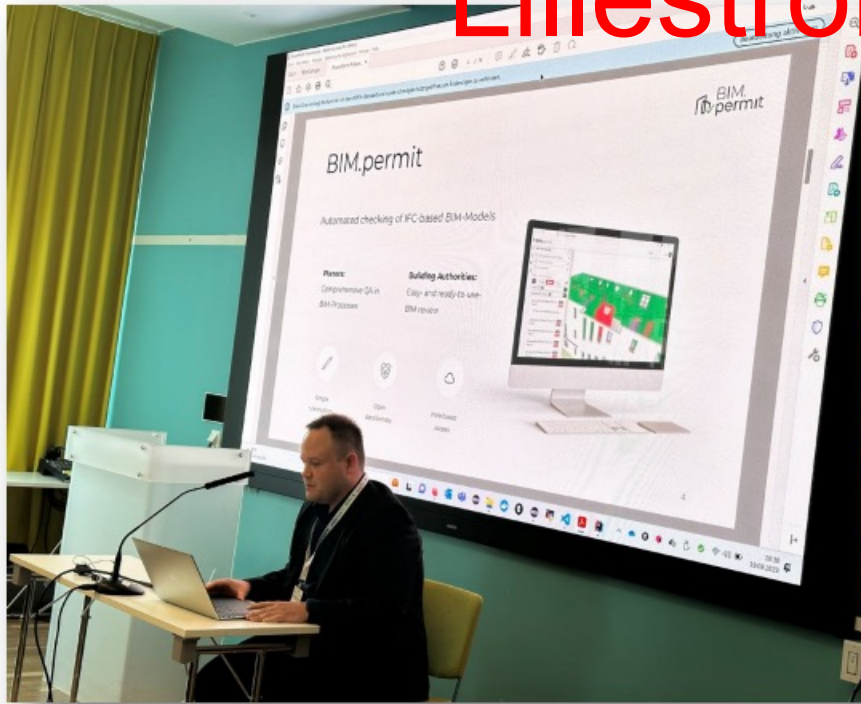
What are all these abbreviations?

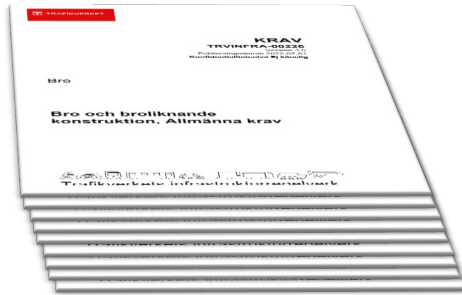
Lilleström Summit Utmaning





Lilleström Summit Utmaning





ID	Informationskrav	Nivå: Anläggning/Konstruktionsdel	Objekt	PropertySet
9				
30	K59.01 Hållfasthetsklass	Konstruktionsdel	Betongobjekt	ePset_BaTManBetong
31	K59.02 Exponeringsklass	Konstruktionsdel	Betongobjekt	ePset_BaTManBetong
32	K59.03 Utförandeklass	Konstruktionsdel	Betongobjekt	ePset_BaTManBetong
33	K59.04 Cementtyp	Konstruktionsdel	Betongobjekt	ePset_BaTManBetong
34	K59.05 Cementklass	Konstruktionsdel	Betongobjekt	ePset_BaTManBetong
35	K59.06 Konsistens	Konstruktionsdel	Betongobjekt	ePset_BaTManBetong



5.4.3.7 IfcBridge

NOTE This entity is a subtype of IfcPro...

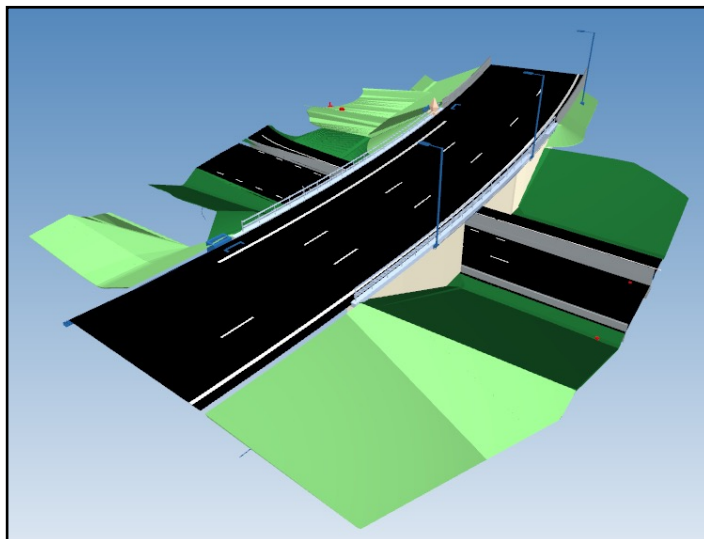
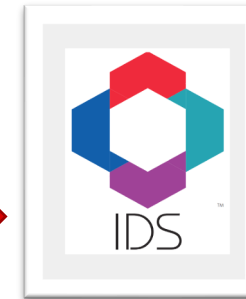
5.4.3.7.1 Semantic definition
A Bridge is civil engineering works that af...

NOTE Definition from [ISO 6707-1:201...

5.4.3.7.2 Entity inheritance

- IfcBridge
- IfcObjectDefinition
- IfcObject
- IfcProduct
- IfcActor
- IfcControl
- IfcGroup

Systemstöd
Strukturerade
krav



Systemstöd för kravuppfyllnad

Type	Name
Project	HDMI 2 Bro
Site	HDMI Platrambro
BridgePart	HDMI Bro
SUPERSTRUCTURE	K Överbyggnad
SUBSTRUCTURE	K Underbyggnad
FOUNDATION	K Grundläggning
SURFACESTRUCTURE	K Anläggningskompletteringar

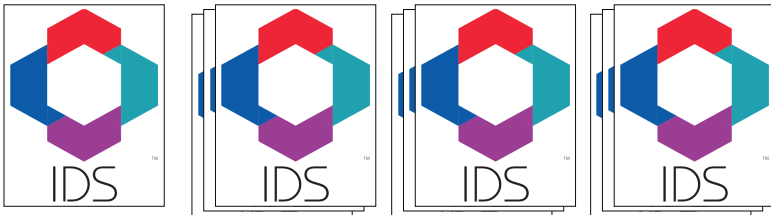
Name	Val	Unit
Element Specific		
Guid	xS8vvgYvASt_6eMjV11	
IfcEntity	IfcFooting	
Name	Botterplatta 3	
PredefinedType	PAD_FOOTING	
ePset_BetongElement		
Area	32	m2
Cementklass	CEM 1	
Cementtyp	arl	
Exponeringsklass	XC2/XF3	
Frostbeständighet	Yes	



Maskinläsbara Krav

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <ids:ids xmlns:ids="http://standards.buildingsmart.org/IDS" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
3 <!-- INFO: Export generated by BIMQ. Further information available at https://www.bimq.de -->
4 </ids:ids>
5 <ids:info>
6 <ids:title>Trafikverket Baselevel IFC </ids:title>
7 <ids:version/>
8 <ids:description/>
9 <ids:author>karin.anderson@trafikverket.se</ids:author>
10 <ids:date>2023-10-13</ids:date>
11 <ids:purpose>Minimum Requirements | Indataleverans till drift</ids:purpose>
12 <ids:milestone>Använda</ids:milestone>
13 </ids:info>
14 <ids:specifications>
15 <ids:specification name="01000 Projekt" ifcVersion="IFC4X3" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
16 <ids:applicability>
17 <ids:entity>
18 <ids:name>
19 <ids:simpleValue>IFCPROJECT</ids:simpleValue>
20 </ids:name>
21 </ids:entity>
22 </ids:applicability>
23 <ids:requirements>
24 <ids:attribute instructions="ATT001 : Projekt - Objektnummer || Objektnummer - vägprojekt">
25 <ids:name>
26 <ids:simpleValue>Name</ids:simpleValue>
27 </ids:name>
28 </ids:attribute>
29 <ids:attribute instructions="ATT002 : Projekt - Objektnamn || Objektnamn - vägprojekt">
30 <ids:name>
31 <ids:simpleValue>Description</ids:simpleValue>
32 </ids:name>
33 </ids:attribute>
34 <ids:attribute instructions="ATT10008 : GUID">
35 <ids:name>
        <ids:simpleValue>GlobalId</ids:simpleValue>
    
```



Trafikverket Kontroll

TRAFIKVERKET
4.2.3

+ Ny mapp
Radera
Återställ
! Ny synpunkt
Importera
Exportera
Sök
Dela

- Underlag för Förbifart Stockholm BIM-
- Test2
- Testproj
 - 2-2210 FSE105, HD1, IFC filer i Ba
 - 2-2210 har levererats till BaTMan

Title

2-2210 har levererats till BaTMan

Type

Issue

Priority

Critical

Labels

Structure x

Description

Status Trafikverket

Active

Assigned to

hasrom01

Deadline

2022-11-25

Status Leverantör

Under bearbetning

Teknikområde Leverantör

K-Konstruktioner

Ny kommentar

Kopiera kommentar

Dialog TRV-Leverantör		TRV-Intern dialog	Leverantör intern dialog
Namn	Kommentar	Datum	Bild
Karin Anderson	Hur går det med brons kravställning??	2022-11-21	
Karin Anderson		2022-11-21	

Behovsstyrt

- Indataleverans
- Produktion (ex.SMIL)
- Visualisering
- Tidplanering
- Kollisionskontroll
- M.fl...

Alfanumerisk information

- Projektinfo.
- Metadata
- Objekttyp
- Egenskaper
- Mått
- Mängder

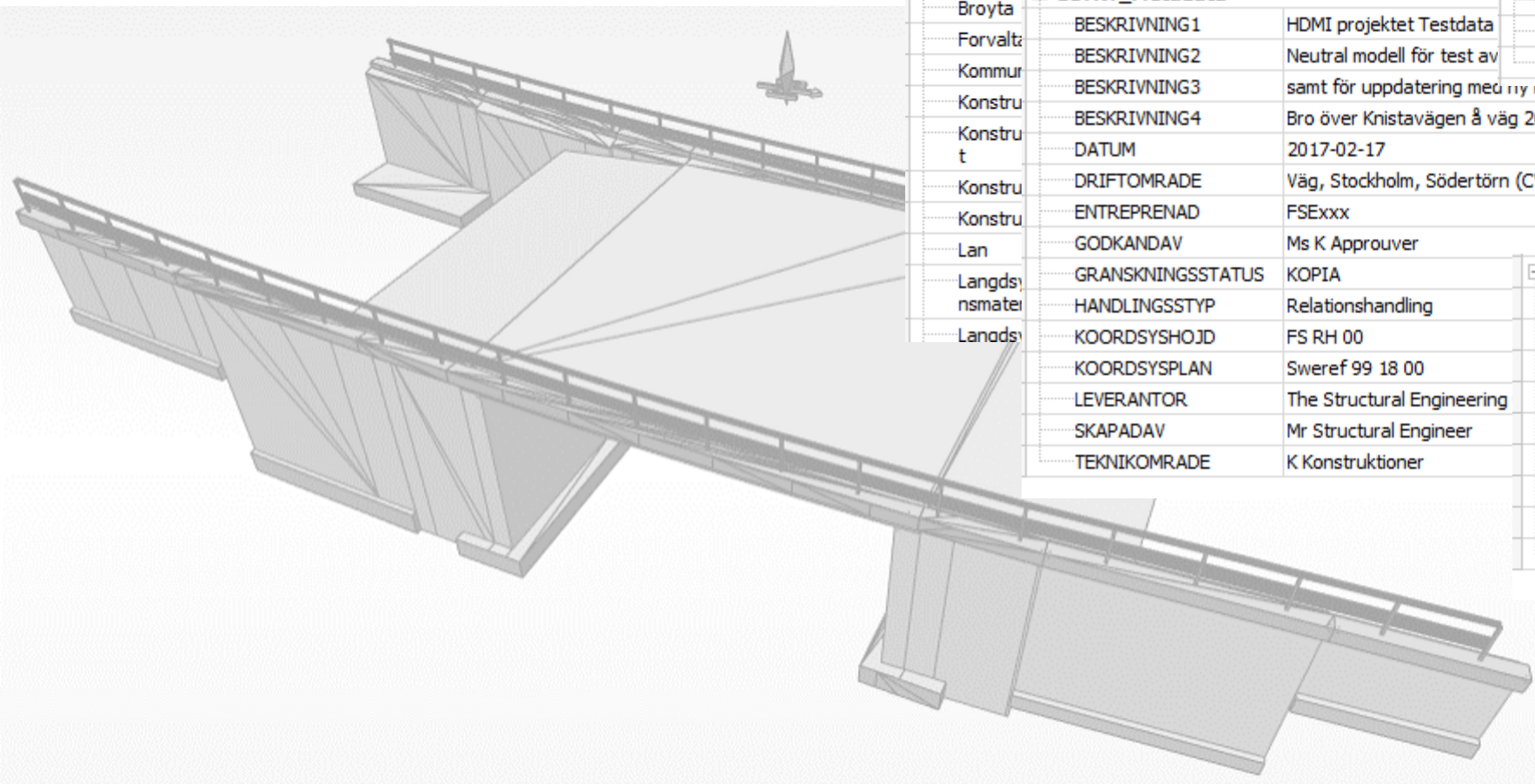
- Identifikation
- Klassifikation
- mm ...

Består av

- Teknikområden
- Livscyklifaser
- Tillämpningar
- Objekt
- Virtuella objekt
- System

- IFC Attributes
- IFC Psets
- IFC Properties
- IFC Qsets
- TRV Egenskaper
- mm...

Leveransspecifikation för rätt sak och tillämpning



SETRVX_BaTManGenerell		SETRVx_BaTManRacke	
Barighet	BK4	Infästning	Fotplatta på kantbalk
BarighetKlassningsatt	Individuell klassning, kapacitet	RackeLage	Västra
Barighet	TRK 2012-0007 - 1.5 - 25	RackeLangd	48
Broyta		RackeMaterial	STEEL, S235J2
Forvalta		SETRVx_NVDBvagracke	
Kommun		CE-Markning	Yes
Konstrukt		Foreteelsetillkomst	2027-04-01
Konstrukt		Foreteelsetyp	Vägracke
Konstrukt		GemensamtMittracke	No
Län		Hogkapacitetsracke	Yes
Langdsystem		Sakerhetsstandard	Uppfyller SS-EN1317-2
Landsystem		TekniskBeskrivning	LÄNK
		Vagrackesreflex	Yes
		Vagrackestyp	6. Bröracke

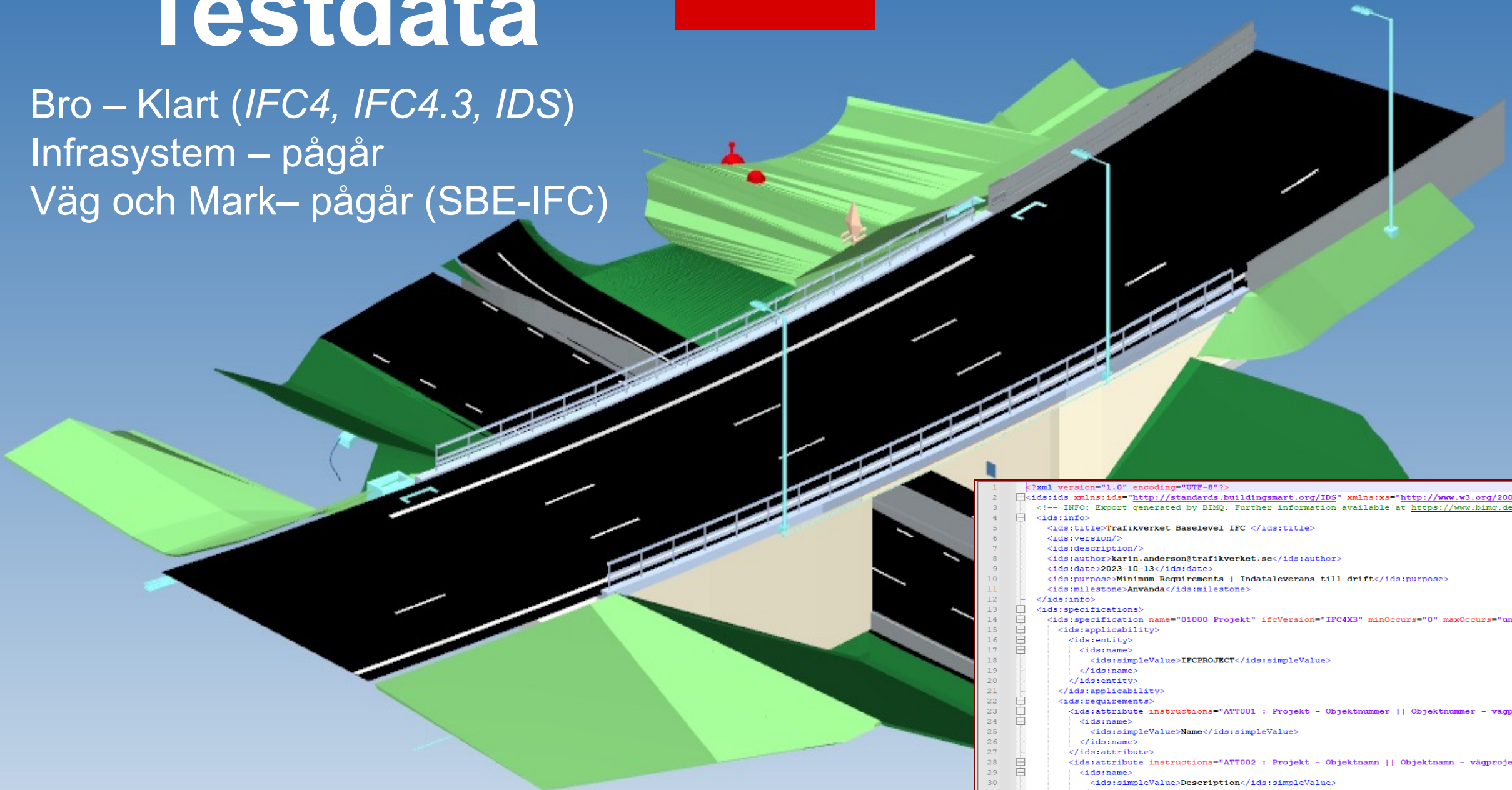
SETRV_Metadata	
BESKRIVNING1	HDMI projektet Testdata
BESKRIVNING2	Neutral modell för test av
BESKRIVNING3	samt för uppdatering med ny kantbalk och racke
BESKRIVNING4	Bro över Knistavägen å väg 265 i tpl Häggvik
DATUM	2017-02-17
DRIFTOMRADE	Väg, Stockholm, Södertörn (CVS;V=C.VS;V)
ENTREPRENAD	FSExxx
GODKANDAV	Ms K Approuver
GRANSKNINGSSTATUS	KOPIA
HANDLINGSSTYP	Relationshandling
KOORDSYSHOJD	FS RH 00
KOORDSYSPLAN	Sweref 99 18 00
LEVERANTOR	The Structural Engineering
SKAPADAV	Mr Structural Engineer
TEKNIKOMRADE	K Konstruktioner

Testdata

Bro – Klart (*IFC4, IFC4.3, IDS*)

Infrasystem – pågår

Väg och Mark – pågår (*SBE-IFC*)



```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <ids:ids xmlns:ids="http://standards.buildingsmart.org/IDS" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
3 <!-- INFO: Export generated by BIMQ. Further information available at https://www.bimq.de -->
4 <ids:info>
5 <ids:title>Trafikverket Baselevel IPC </ids:title>
6 <ids:version/>
7 <ids:description/>
8 <ids:author>karin.anderson@trafikverket.se</ids:author>
9 <ids:date>2023-10-13</ids:date>
10 <ids:purpose>Minimum Requirements | Indataleverans till drift</ids:purpose>
11 <ids:milestone>Använda</ids:milestone>
12 </ids:info>
13 <ids:specifications>
14 <ids:specification name="01000 Projekt" ifcVersion="IFC4X3" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
15 <ids:applicability>
16 <ids:entity>
17 <ids:name>
18 <ids:simpleValue>IFCPROJECT</ids:simpleValue>
19 </ids:name>
20 </ids:entity>
21 </ids:applicability>
22 <ids:requirements>
23 <ids:attribute instructions="ATT001 : Projekt - Objekt nummer || Objekt nummer - vägprojekt">
24 <ids:name>
25 <ids:simpleValue>Name</ids:simpleValue>
26 </ids:name>
27 </ids:attribute>
28 <ids:attribute instructions="ATT002 : Projekt - Objekt namn || Objekt namn - vägprojekt">
29 <ids:name>
30 <ids:simpleValue>Description</ids:simpleValue>
31 </ids:name>
32 </ids:attribute>
33 <ids:attribute instructions="ATT10008 : GUID">
34 <ids:name>
```

SBE Tillämpningsanvisningar BIM - IFC

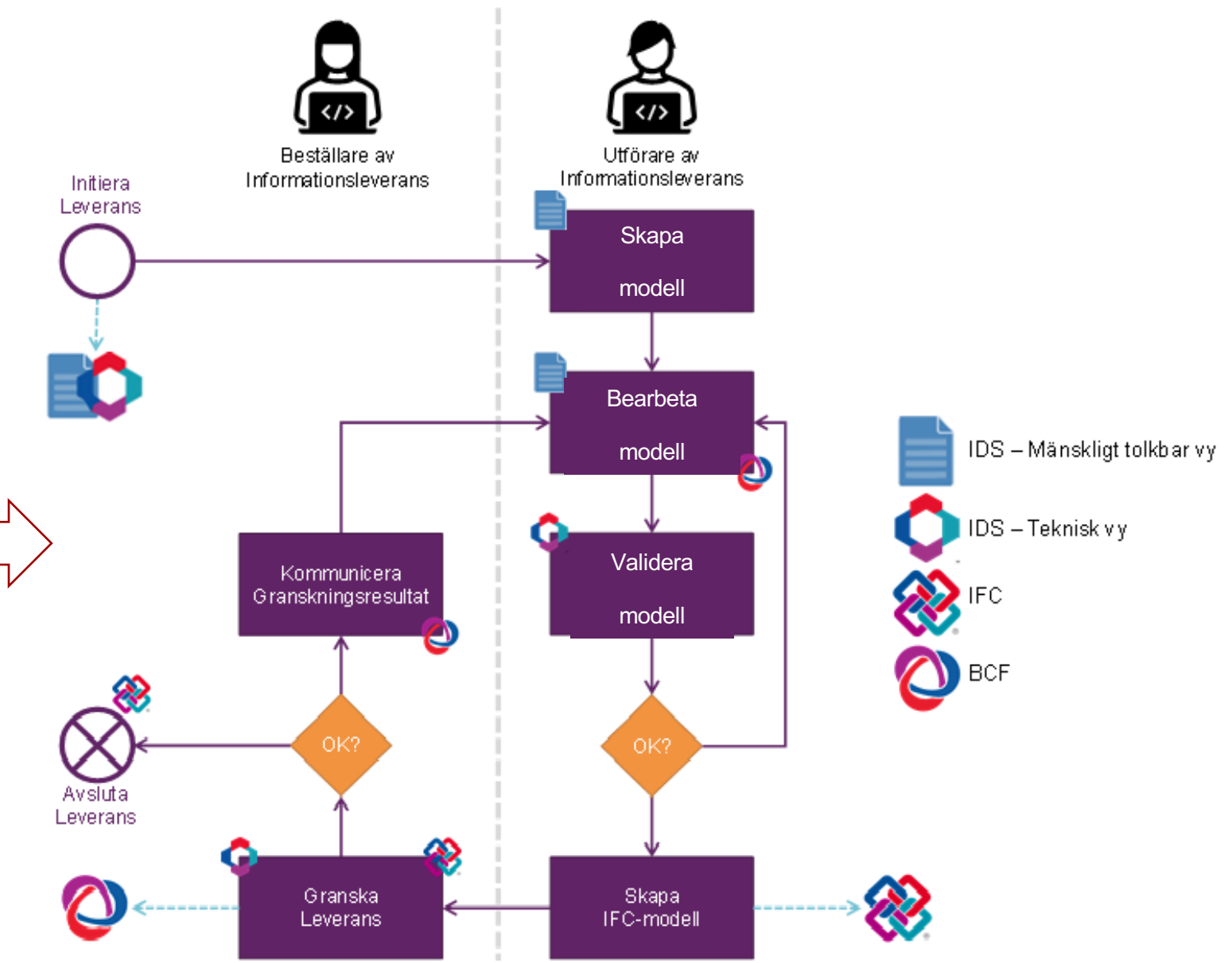
**Leverans 1
Ute på
Remiss**

←
**SMART BUILT
ENVIRONMENT**
→

2023-09-20

Innehåll

- Introduktion.....
- Process för informationsleveranser med IFC.....**
- Initiera leverans.....
- Skapa 3D CAD-modell.....
- Validera och bearbeta 3D CAD-modell.....
- Skapa IFC-modell.....
- Granska leverans.....
- Kommunicera granskningsresultat.....

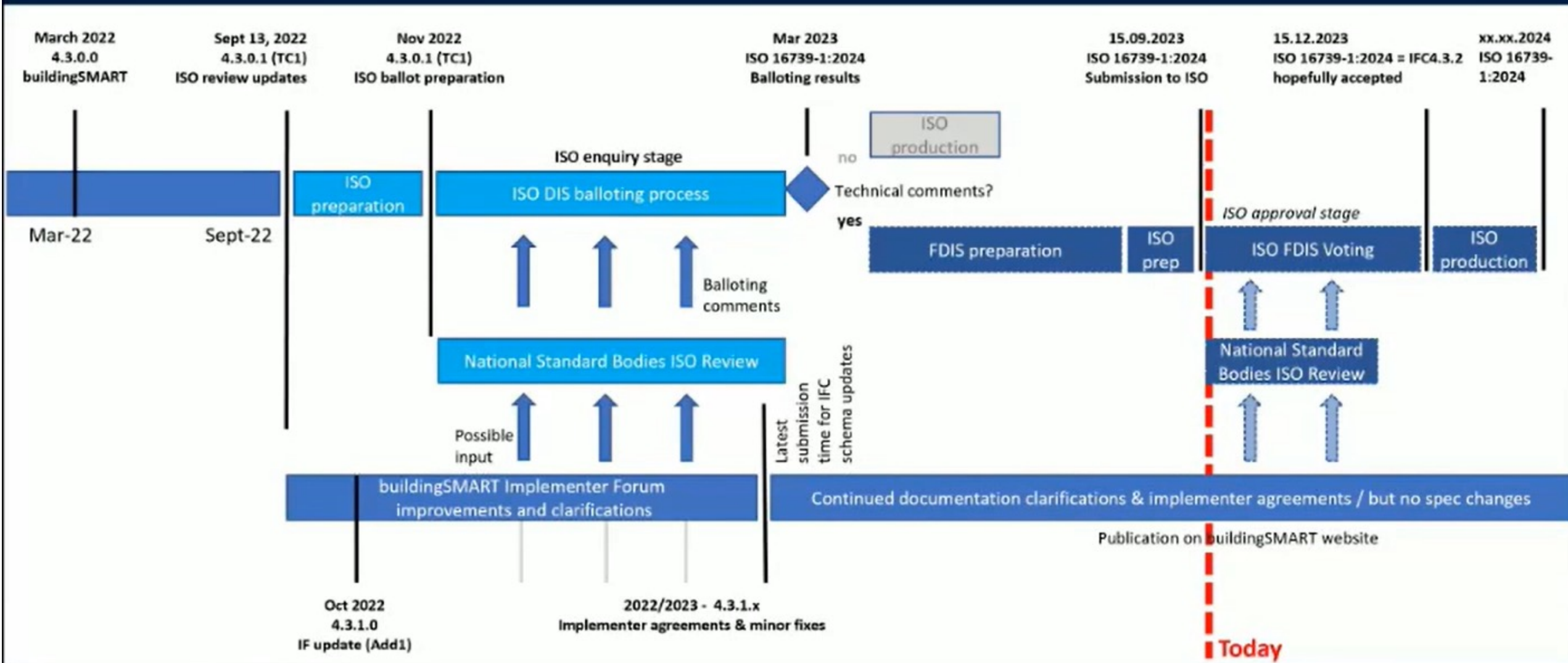


Trafikverket IFC - Status

- 2014-pågår Medverkan i bSI: openBIM för Infra
IFC v4.1, v4.2 **v4.3**, v4.4
IFC4.3 -> SS-EN ISO 16739 publiceras ca feb 2024
- 2022 - Formellt beslut om IFC som öppet format
- 2022 - Färdplan IFC med förslag på stegvis införande av standardiserade modelleveranser
- **2024 - Implementeringsplan**
- **2024 - Kommunikationsplan**



Preparation and submission process



Kom igen nu - så kör vi!

Vi behöver hjälpas åt!
Gör vi det tillsammans blir det helt
enkelt bättre
Bättre **I**nformations**M**odeller

Trafikverket IFC - Status

- 2014-pågår Medverkan i bSI: openBIM för Infra IFC v4.1, v4.2 v4.3, v4.4 IFC4.3 -> SS-EN ISO 16739 publiceras ca feb 2024
- 2022 - Formellt beslut om IFC som öppet format
- 2022 - Färdplan IFC med förslag på stegvis införande av standardiserade modelleveranser
- 2024 - Implementeringsplan
- 2024 - Kommunikationsplan
- Projekt / Utveckling / Piloter / PoC
 - **Program för Anläggningsinformation** (verksgemensamt) *ska vidareutveckla Trafikverkets förmåga att hantera anläggningsinformation för väg- och järnvägsystemet under hela livscykeln, för att stärka Trafikverkets arbete som förvaltare.*
 - **Program Teknisk Plattform** (Verksamhetsområde Underhåll) *etablera en överordnad teknisk styrning för att säkerställa samverkan mellan olika teknikområden och optimerade lösningar för hela anläggningen över hela dess livscykel*
 - **HDMI*** - Verksgemensamt verksamhetsutveckling *Avslutat Vu projekt med fokus **överlämning** av digital anläggning från Vägprojekt till Tillgångsförvaltning (PoC: Bro -> BaTMan, Installation -> Maximo)*
 - **DaLMas*** - Verksgemensamt verksamhetsutveckling *Nystartat vu projekt med fokus att sätta i produktion HDMI resultat.*
 - **mfl**

*HDMI, Hantering av Digitala Modeller vid överlämning av Investeringsprojekt

*DaLMas, DataLeveranser och Maskinläsbara krav för investeringsprojekt