

INFRABIM

Gyakorlati tapasztalatok a sikeres bevezetéshez

Kathy Dávid – BIM Főmérnök

COLAS

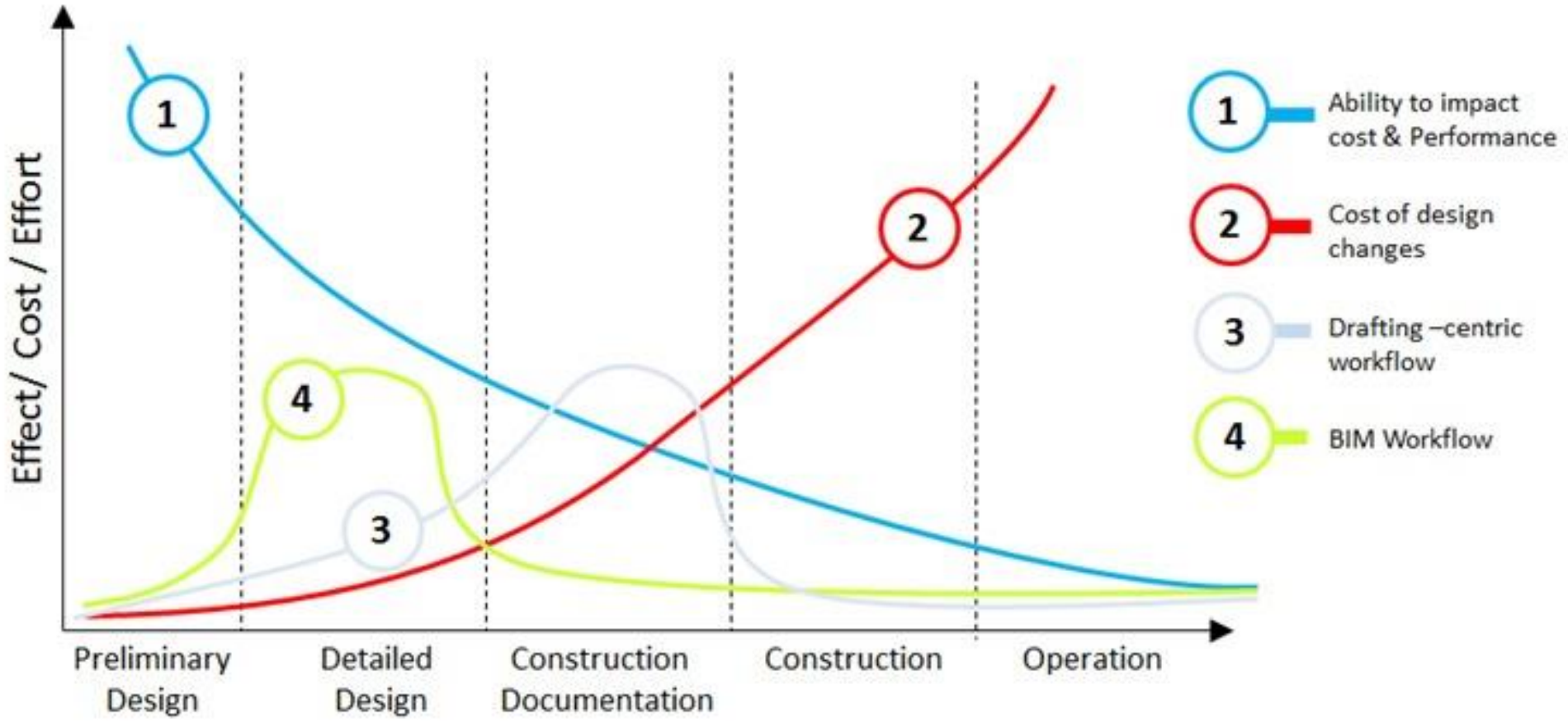
WE OPEN THE WAY

AGENDA

- Miért csináljuk? Mi a cél?
- Jelenlegi rendszer és potenciál
- Hatékony adatcsere alapjai
- Klasszifikációk közötti kapcsolat
- Gyakorlati nyereség



MIÉRT CSINÁLJUK?



A LEHETŐSÉG

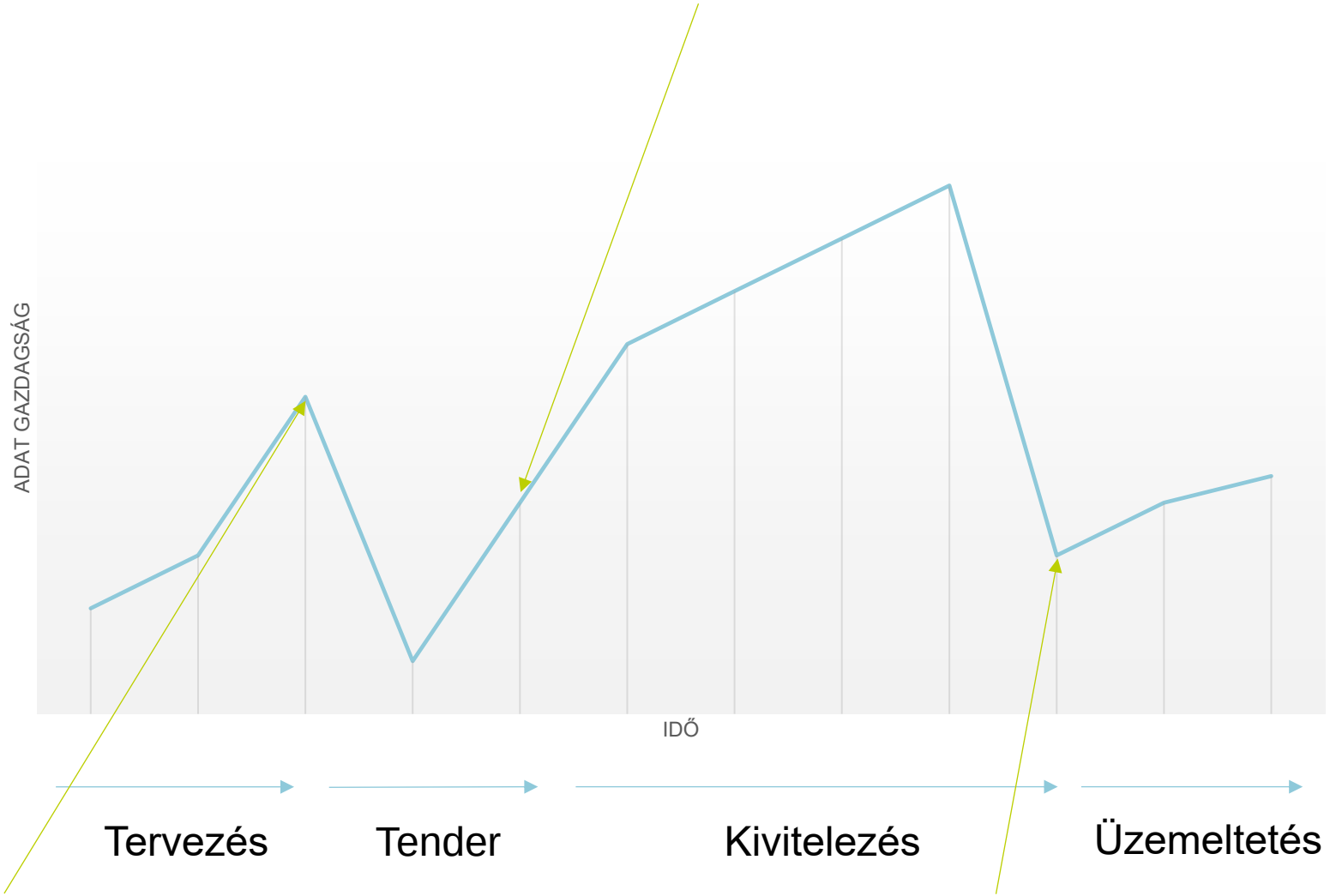
JELENLEGI HELYZET ÉS A BENNE LÉVŐ POTENCIÁL

Tervezési fázis:
- Geodézia - .dwg
- Közművek - .shp, .dxf
- Tanulmány/Eng Terv - .dwg
- Drón felvétel - .las, .tif
- Fotók, stb. - .jpg…..

Tender fázis
- Műleírás - .pdf
- Tervek - .pdf

Kivitelezés – előkészítés
- 2D/3D .dwg (nerfelt, robbantott, nem natív)
- 3d építés - .dwg
- gépvezérlések - .xml
- kitűzési adatok pl.: szegély - .txt.
- ütemezés - .xlsx
- képek - .jpg
- drón - .las, .tif
- előrehaladás - .docx
- CO2 report - .docx
- enapló, stb.

Megnyeri a kivitelező és kap 2D .dwg-t



Ennyi adat áll rendelkezésre a tervezés végén

Üzemeltető kap megval. 2D dwg-t

ADATHIERARCHIA

MIT MIKOR KELL ELŐÁLLÍTANI TÁROLNI MAJD ÁTADNI

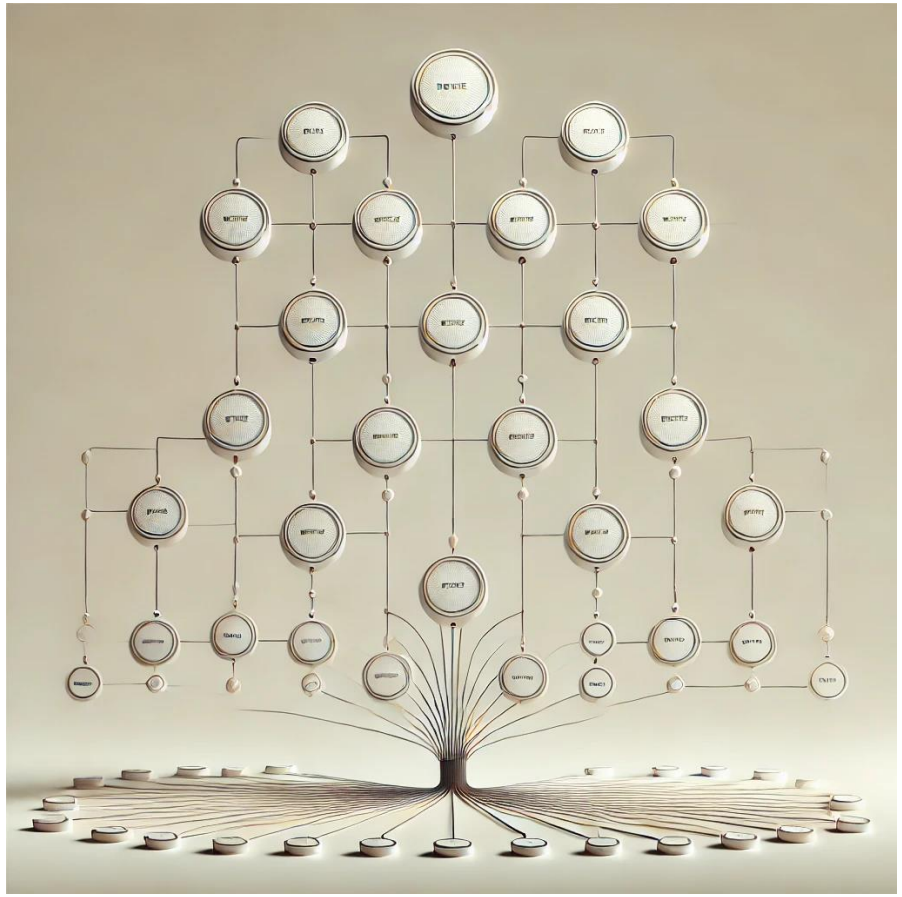
Világos fázisok:

- Tanulmányi
- Engedélyezési
- Tender
- Kivitelezési
- Megvalósulási

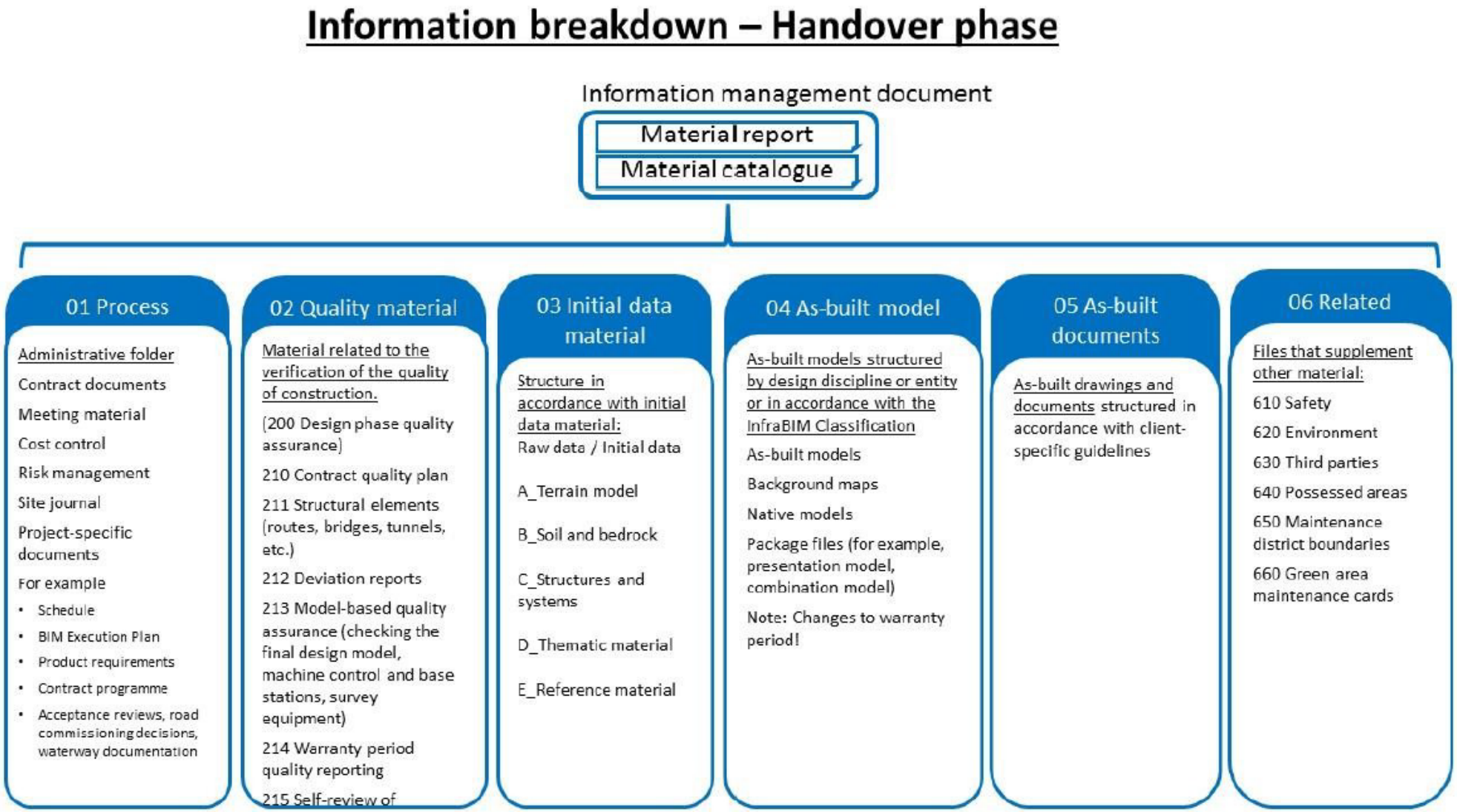
Cél: Az adatok előkészítése a következő fázisnak

- Mikor kell megcsinálni (melyik fázis)
- Mit kell megcsinálni (M/P/N)
- Milyen formátumban kell ezt megtenni
- Hol kell tárolni

Információbontás



INFORMÁCIÓBONTÁS



FELADATOK KÜLÖNBÖZŐ FILE FORMÁTUMOKKAL

PAPÍR VS MODELL

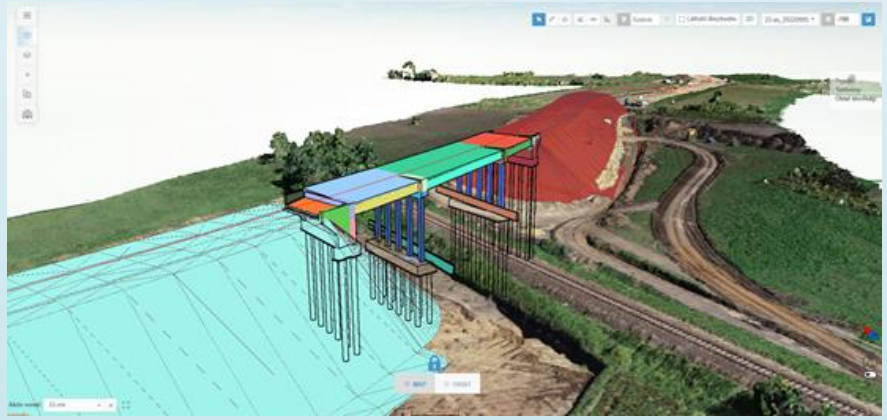
- Georeferálás
- Digitalizálás
- Nyomvonal készítése
- Túlemelések készítése
- Hossz-szelvények készítése
- Az összes mintakeresztszelvény elkészítése
- **3D készítés**
- Adatlekérés
- + Meglévő terepfelület

2D

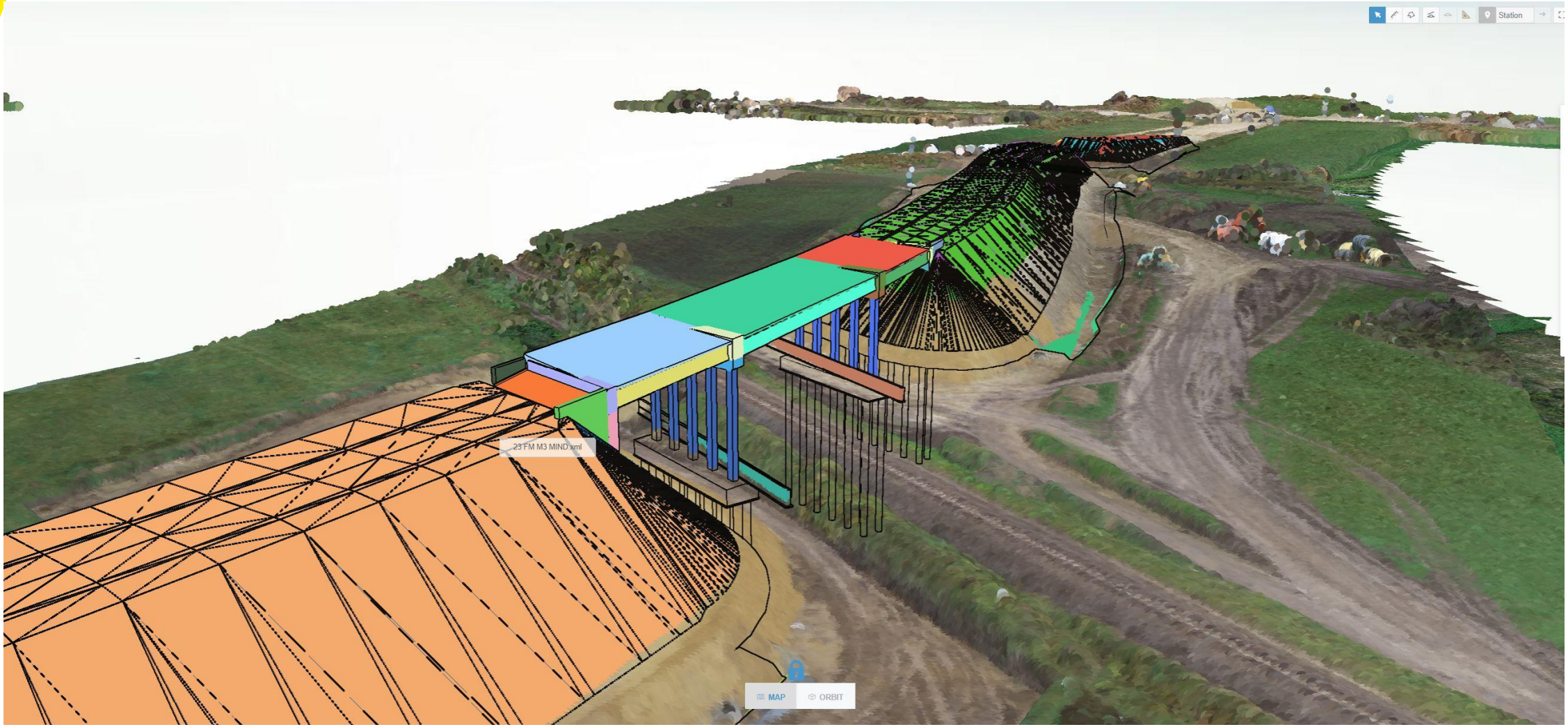
- Nyomvonal készítése
- Túlemelések készítése
- Hossz-szelvények készítése
- Az összes mintakeresztszelvény elkészítése
- **3D készítés**
- Adatlekérés
- + Meglévő terepfelület

3D

- Javítás
- Adatlekérés



IFC + LANDXML + DXF



1

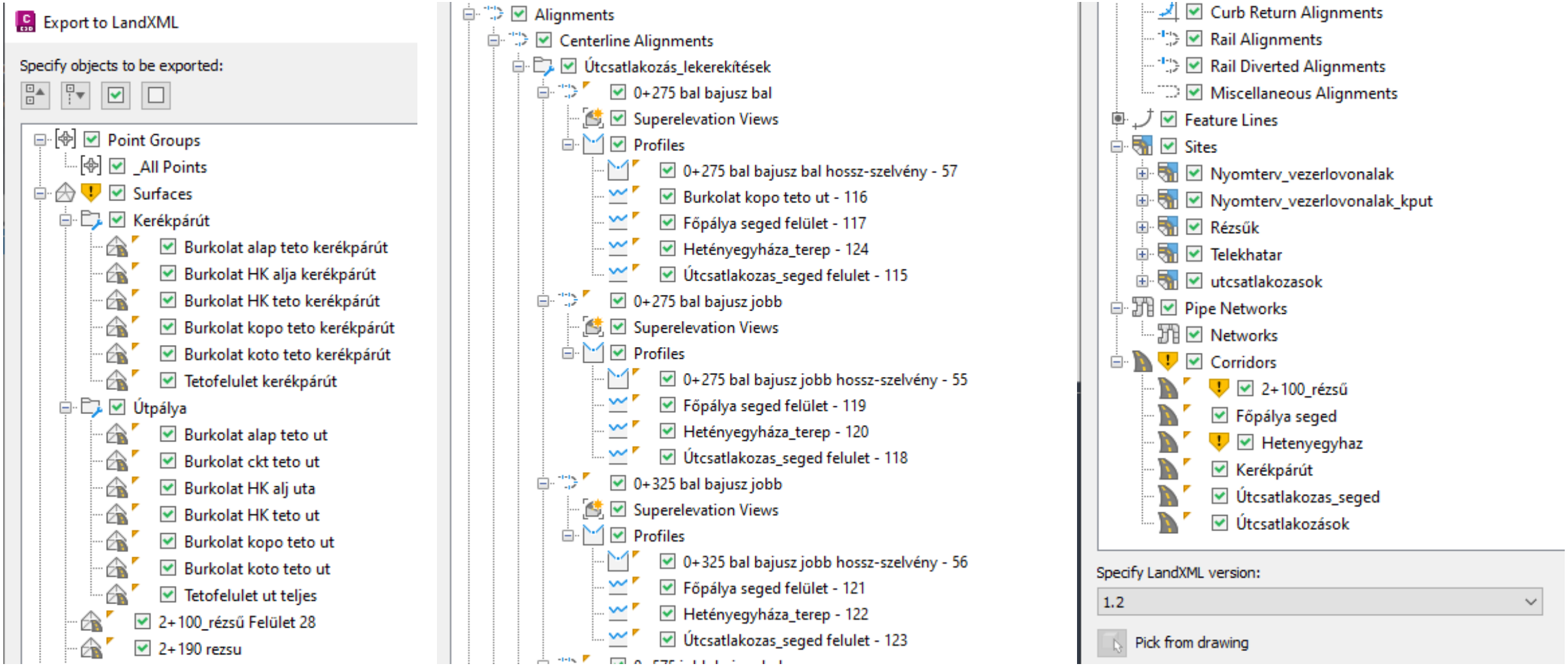
LandXML

LAND XML

- Szabványosított formátum mérnöki és térinformatikai adatokra
- Különböző szoftverek közötti adatcserét támogatja
- Tervezési információk pontos és hatékony megosztása

LANDXML MODELLEK

AZ ELFELEDETT



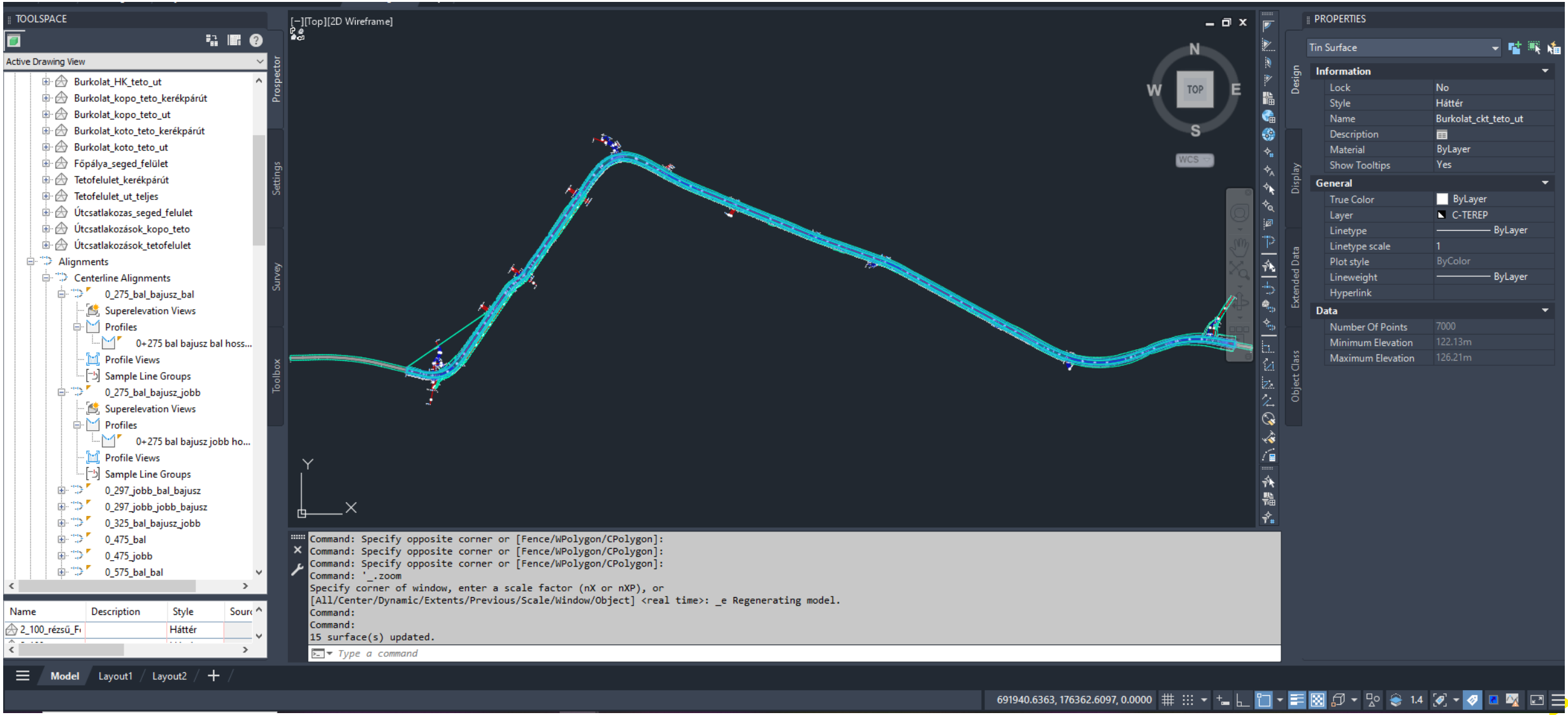
LANDXML MODELLEK

NATÍV ~~FILE~~ ADATÁLLOMÁNY VS. LANDXML



LANDXML MODELLEK

NATÍV ~~FILE~~ ADATÁLLOMÁNY VS. LANDXML







2

Geometriai klasszifikáció

- Adatok egyértelmű és következetes címkézése
- Projektadatok sztenderdizálása
- Adatok értelmezésével kapcsolatos zavarok minimalizálása

HA NINCS GEOMETRIAI KLASSZIFIKÁCIÓ

MEXICAN STAND OFF





GEOMETRIAI KLASSZIFIKÁCIÓ

KÓDKÉSZLET

- **Pontok**
  - Geodéziai mérések
- **Vonalak**
  - Tengely
  - Burkolatszél
  - Árokalja
  - K-szegély
  - Süllyesztett szegély
  - Felület széle, stb.
- **Felületek**
  - Teljes tetőfelület
  - Teljes földmunka felület
  - Meglévő terep
  - Humuszleszedési felület
  - Alapréteg tető
  - Kötő tető
  - Kopó tető, stb

Structural surfaces

181100 Embankment, surface level

181200 Slope fill, surface level

201000 Highest combination of surface

201100 Bottom surface of road structure

211100 Filter course, surface level

212100 Subbase course, surface level

213100 Unbound base course, surface level

214100 Bonded pavements, surface level , ,

216100 Shoulder fill, surface level

Break lines

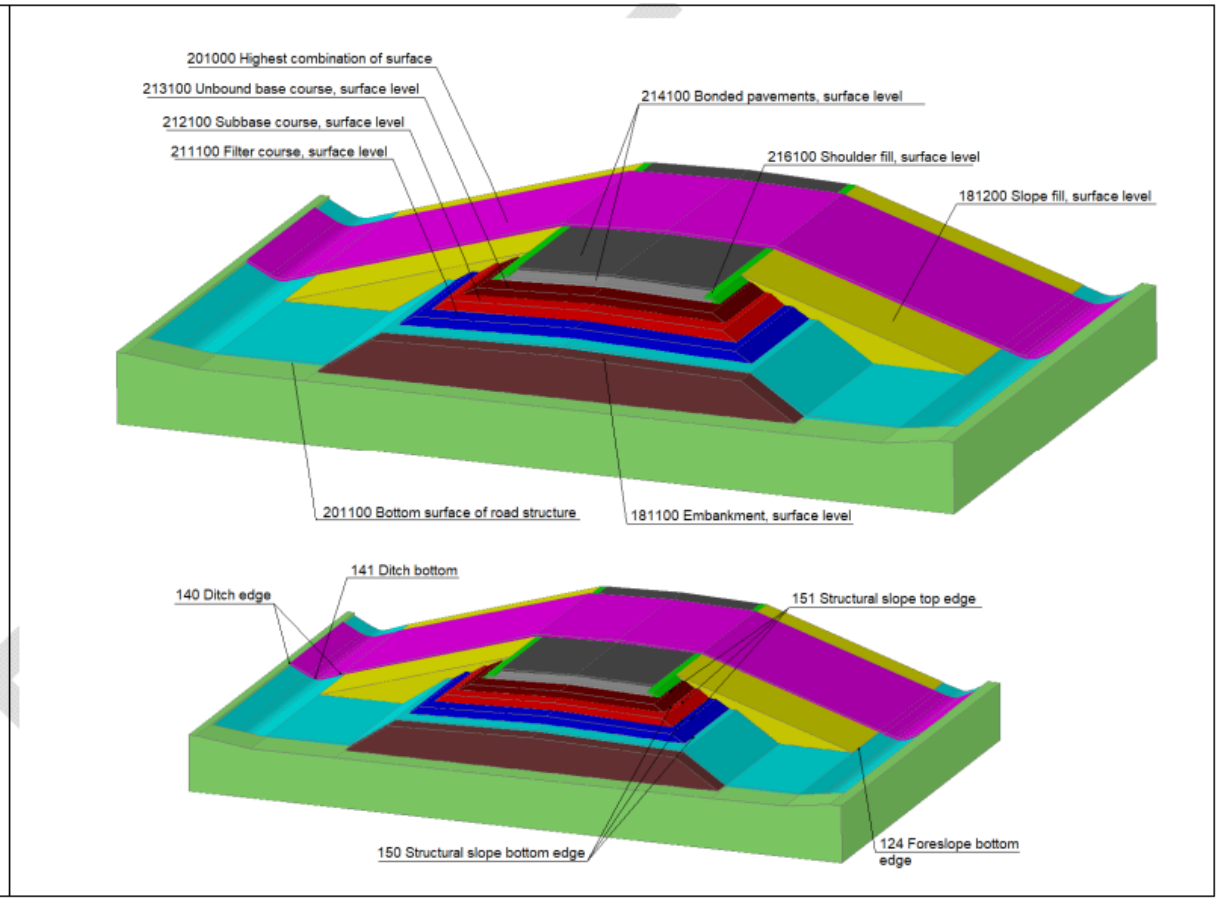
124 Foreslope bottom edge

140 Ditch edge

141 Ditch bottom

150 Structural slope bottom edge

151 Structural slope top edge



FELHASZNÁLÁSI ESETEK

LANDXML – GÉPVEZÉRLÉS ÉS ADAT-MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS



Infrakit_BIM_Services
Infrakit_Demo_project

InfraModel tarkastusraportti

7/12/2021, 1:46:20 PM

Tiedosto: E4_P_PL_maastomalli_maaralaskenta_mm.xml

Yhteenveto tarkistetuista osioista

Elementti	Pisteet	Yhteensä	%
1.1 LandXML	6	6	100.00%
1.2 Units	3	3	100.00%
1.3 CoordinateSystem	1	1	100.00%
1.4 Project	6	6	100.00%
1.5 Application	9	9	100.00%
1.6 FeatureDictionary	4	4	100.00%
3.1 Surfaces	135	135	100.00%

Tulokset

1.1 LandXML

Item	Value	Result
LandXML.version	1.2	Pass
inframodel.version	4.0.3	Pass
date	2019-05-03	Pass
time	14:39:23	Pass
language	finnish	Pass
readOnly	false	Pass
Points		6 / 6



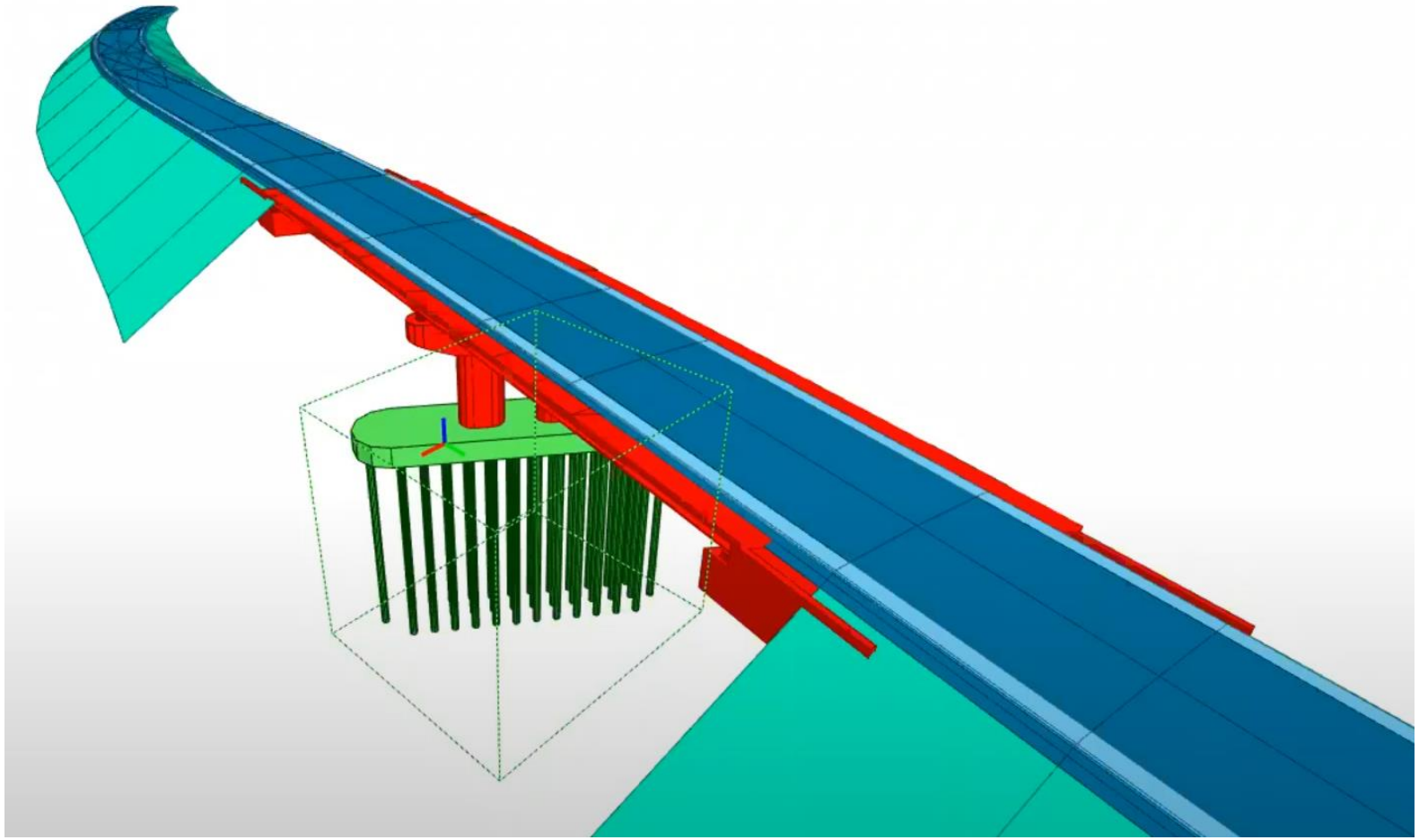
3

IFC 4.3

- **Az építőipari információk modellalapú megosztásának nemzetközi szabványa**
- **Projekt életciklusának támogatása: tervezéstől az üzemeltetésig**
- **Adatcserét és interoperabilitást korlátozottan támogatja**

IFC 4.3 MODELLEK

AZ ÚJ MÓDI



Properties | Location | Classification | Relations

Name	Value	Unit
Element Specific		
Guid	2jnjkjSIIS$W0000000 19H	
IfcEntity	IfcBuildingElementProxy	
Name	BUILDINGELEMENTPROXY(60)	
Alapozás Statikus paraméterek		
CIP concrete volume	268.871669 cu m	
Height above ground	0.000000 m	
Lateral offset	0.000000 m	
Longitudinal offset	0.000000 m	
Part type	Rounded Pile Cap	
Skew	0	
Station	263.204383 m	
Top elevation	89.611125 m	
Part type - Rounded Pile Cap		
Cap:Depth	1.500000 m	
Cap:Length	5.000000 m	
Cap:Overhang: Longitudinal	2	
Cap:Overhang: Transverse	2	
Cap:Size based on pile count	No	
Cap:Width	22.000000 m	
Piles:Count: Longitudinal row	3	

4

bSDD

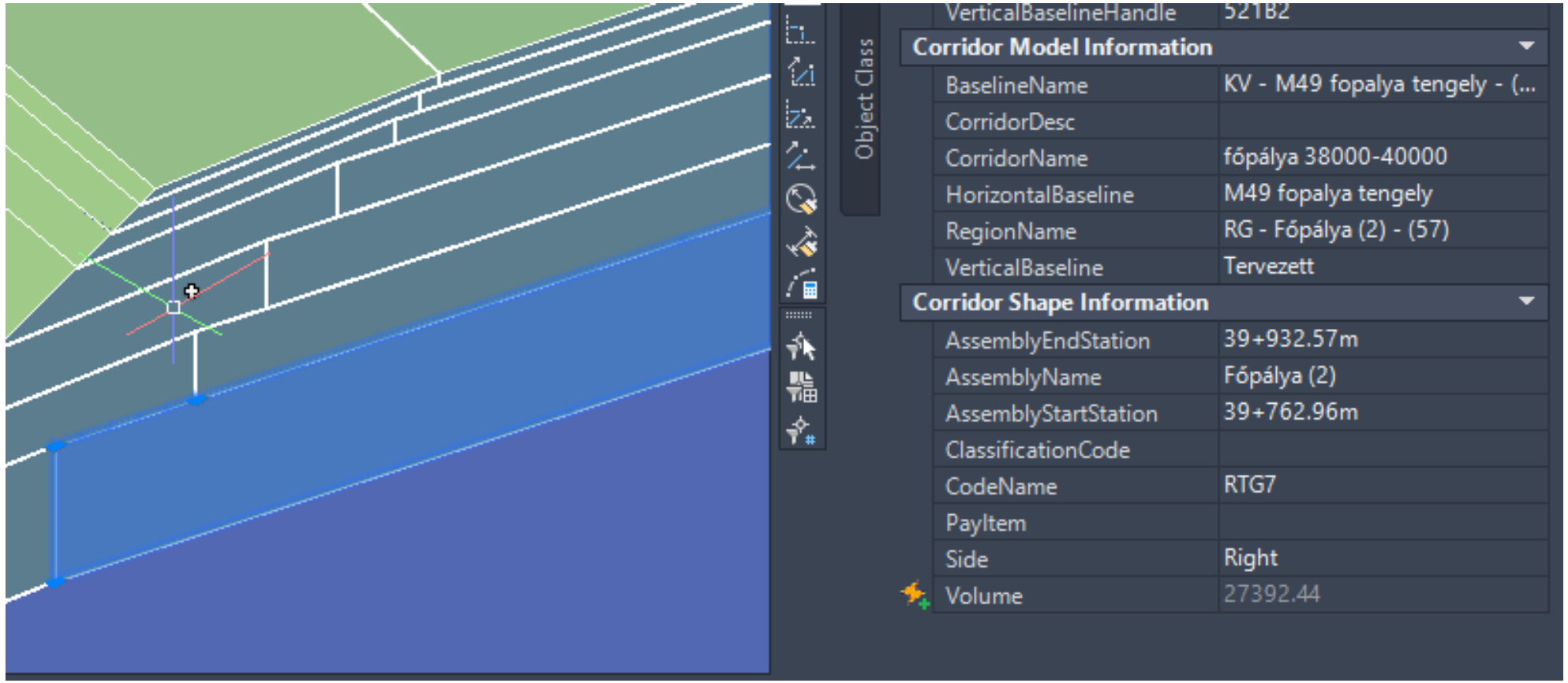
bSDD ® a service by buildingSMART International

- **Nemzetközi, nyílt referencia adattár**
- **Közös nyelv az adatok pontos megosztásához**
- **Adatkompatibilitás elősegítése különböző országok és szervezetek között**

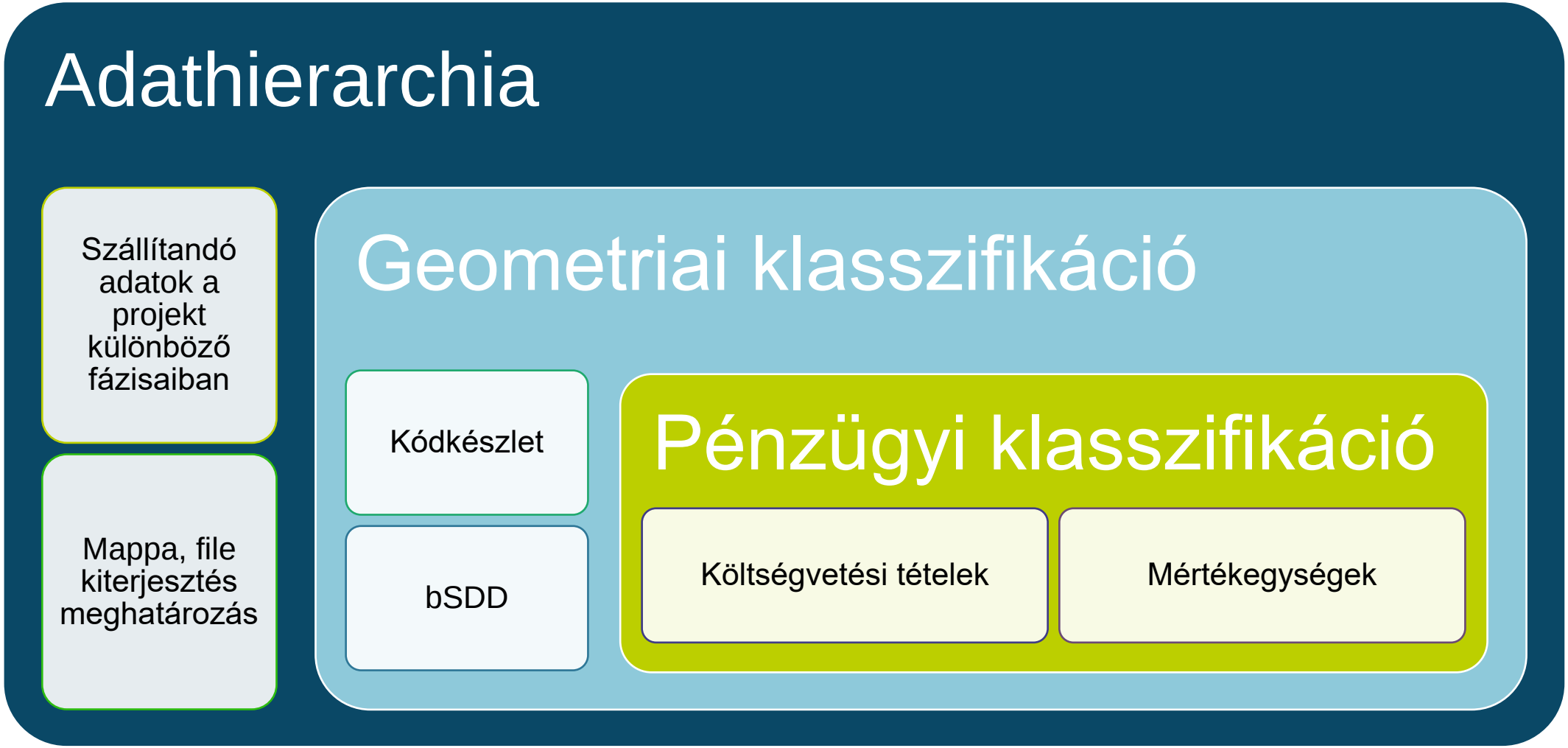
BSDD (BUILDING SMART DATA DICTIONARY)

EGYSÉGESÍTÉS, SZTENDERDIZÁLÁS

bSDD ® a service by buildingSMART International



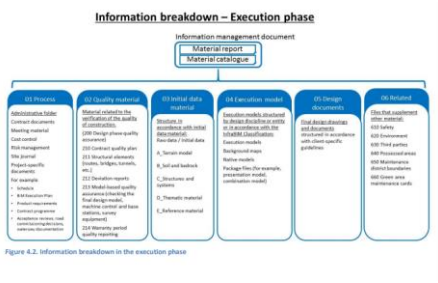
KLASSZIFIKÁCIÓK KÖZÖTTI KAPCSOLAT

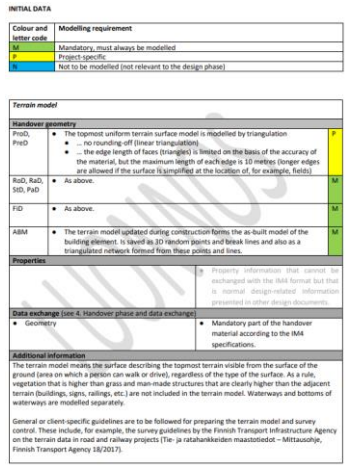


KÖZÖS INFRABIM KÖVETELMÉNYEK

IRÁNYELVEK AZ INFRA MODELLEZÉSHEZ

- **Hogyan strukturáljuk**
- Adathierarchia
- Közös nyelv
- Modell nevek, kódok
- bSDD





- Mit modellezünk
- Hogyan modellezük

InfraBIM klasszifikációk

Általános modellezési követelmények

Formátumok

Hatékony adatcsere

- **Hogyan adjuk át**
- Nyílt szabvány
- InfraModel – LandXML alapon
- Szerkezetek – IFC alapon

ADATCSERE FORMÁTUMOK

NATÍV

Novapoint

ProVI
Verkehr und Infrastuktur planen

C3D

OpenRoads

R

OPEN

PDF

- Szokásos dokumentáció
- Műszaki leírás
- Helyszínrajzok
- Hossz-szelvények
- Keresztszelvények
- Mintakeresztszelvények
- Részletrajzok
- Stb.

DXF

XML

- Meglévő terep
- Nyomvonal
- Tervezett földmunka és pályaszerkezeti felületek
- 3D nyomterv
- Csőhálózat
- Egyéb adatok
- *Kódkészlet: egységesített rendszer*

IFC

bSDD
a service by buildingSMART International

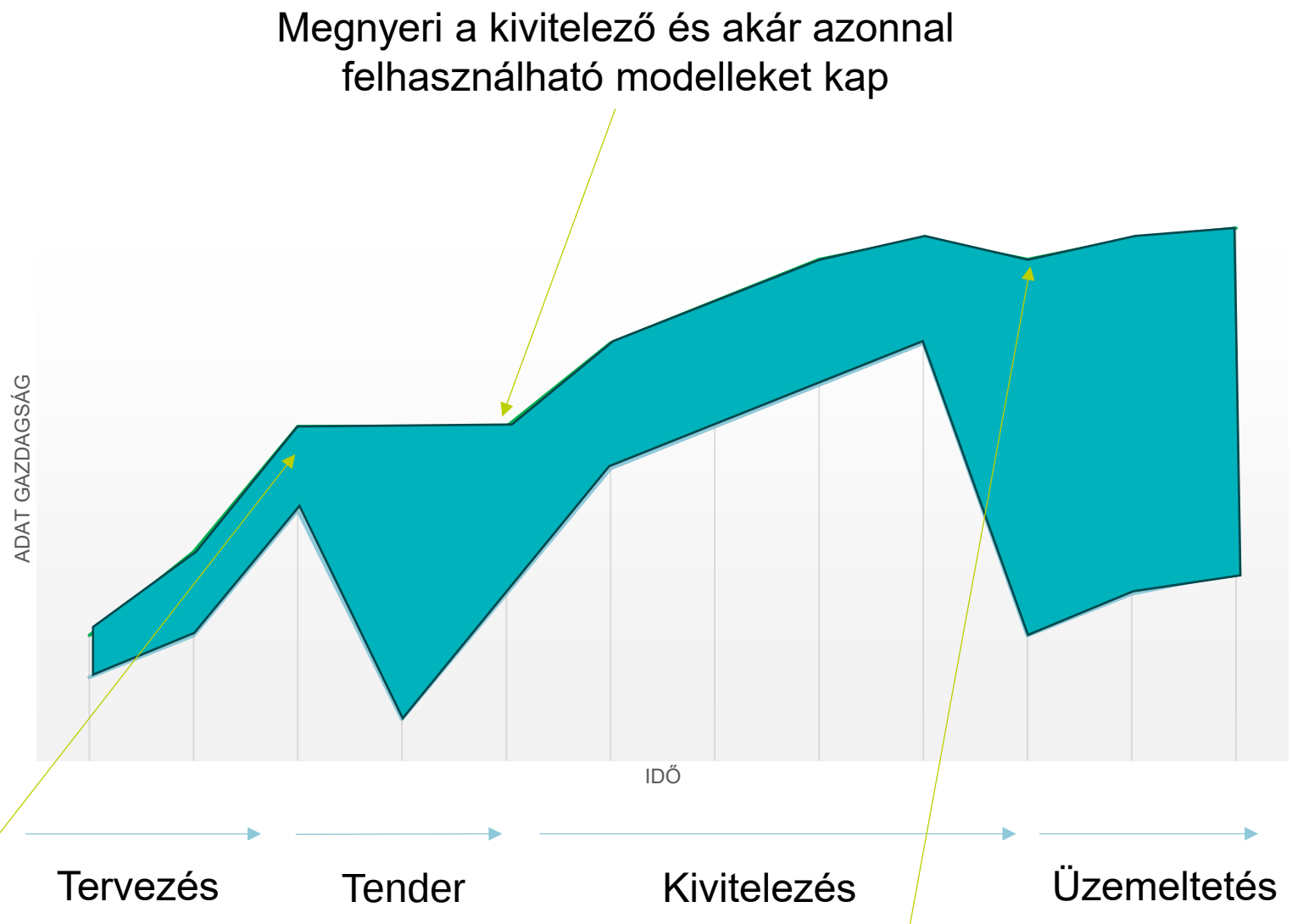
- Pályaszerkezet?
- Műtárgyak
- Szegélyek
- Egyéb kiegészítő szerkezetek
- *bSDD: struktúrált adatok*

COLAS

A NYERESÉG

A KOCKÁZATOK MÉRSÉKLÉSE

- **Minden fél számára értelemezhető nyílt adatok „open bim”**
- **Felesleges kérdés-válasz körök**
- **Adatgazdag kommunikáció**
- **Hibák csökkentése**
- **Költségoptimalizálás**
- **A verseny növelése**
- **Precíz tervezés**
- **Gyorsabb kivitelezés**
- **XXI. századi megoldás**



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Kathy Dávid – okl. építőmérnök

COLAS

WE OPEN THE WAY