



Built Environment Process Reengineering (PRE)

Inframodel3-toteutus, esimerkkiteidot
1.3.2013



Yleistä

- Esimerkit
 - Tie (Tie_esim_IM3_2.0.9.xml)
 - Vesihuolto (Vesihuolto_esim_IM3_2.0.9.xml)
 - Rata (Rata_esim_IM3_2.0.9.xml)
- Tiedot ja kuva sisällöstä
- Huomiota vaativat kohdat

- Kommentit, kysymykset keskustelufoorumille
<http://foorumi.inframodel.fi/>

Yleistä skeemasta

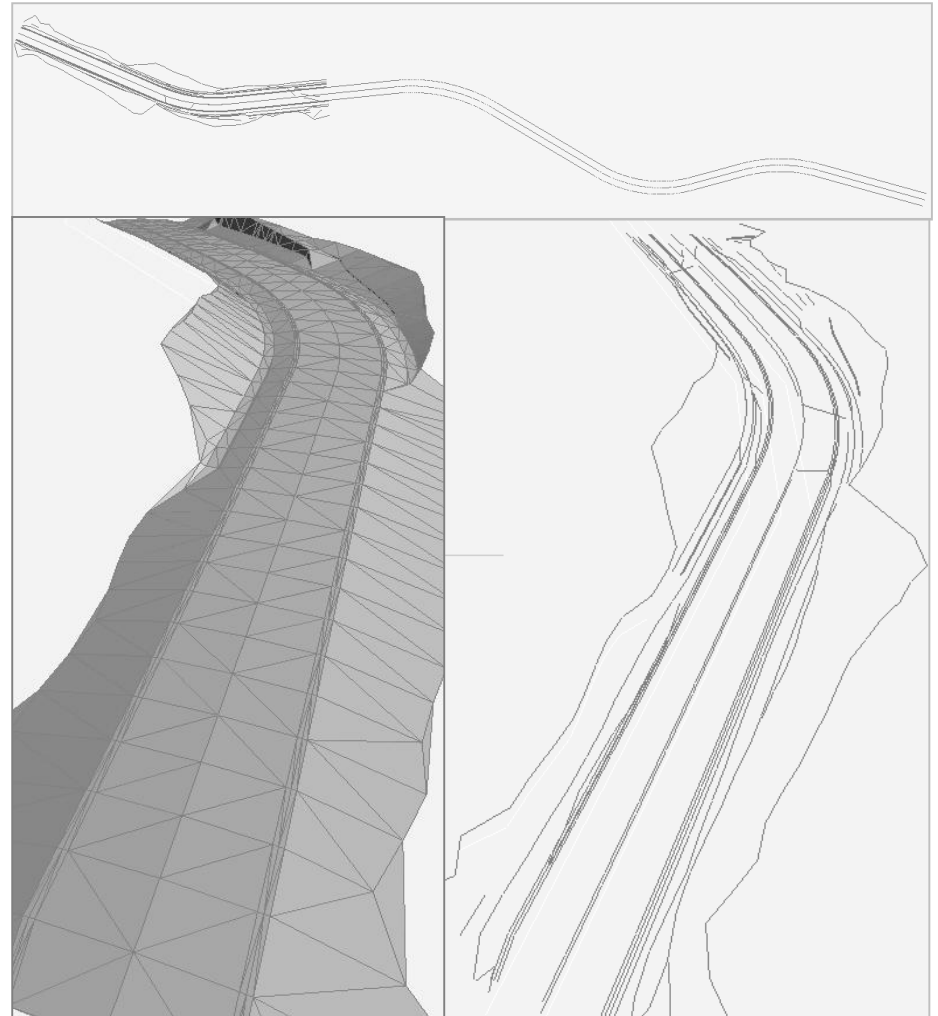
- Inframodel-skeema versio 2.0.9
- infraCoding InfraBIM-nimikkeistö
 - Käytössä kaikissa suunnitelluissa kohteissa (elementeissä)
 - Pakollinen, tärkein ominaisuustieto kohteille
- InfraBIM-nimikkeistö
 - Infra2006-rakennusosanimikkeistö numero 6-numeroisena
 - Laajennus väylärakenteen pinnat, viivat
 - http://www.rts.fi/infrabim/infrabim_uusi/mallinnusohjeita/InfraBIM_nimikkeisto_v1_5.pdf
- proprietaryInfraCoding
 - Mahdollisuus sovellustoimijakohtaiseen koodiin
 - Lisäinfo esim. vertailutilanteissa

```
- <Project name="Inframodel 3" desc="Inframodel 3 testiprojekti">
  - <Feature code="IM_codings" source="inframodel">
    <Property label="surfaceCoding" value="Tielaitos" />
    <Property label="terrainCoding" value="Tielaitos" />
    <Property label="infraCoding" value="InfraBIM" />
    <Property label="proprietaryInfraCoding" value="Tekla" />
  </Feature>
</Project>
```

```
- <Feature code="IM_coding" source="inframodel">
  <Property label="infraCoding" value="101" />
  <Property label="infraCodingDesc" value="Mittalinja" />
  <Property label="proprietaryInfraCoding" value="141001000" />
  <Property label="proprietaryInfraCodingDesc" value="Mittalinja" />
</Feature>
</Alignment>
```

Tie

- Yleistiedot
- Väylä
 - Geometrialinjat
- Ylin yhdistelmäpinta ja alin yhdistelmäpinta
 - Viivamallit
 - Taiteviivaketjut
 - Kolmiopinnat
- Yleisesti lähinnä tarkennuksia, ei suuria muutoksia Inframodel2:een



Tie

- Mittalinjalle ei ole määritetty InfraBIM-koodausta – IM3 toteutuksen aikana on sovittu mittalinjalle käytettäväksi koodia 101 (radan pituusmittausraide vastaavasti 111)
- Viivoilla InfraBIM-nimikkeistön mukainen koodi
- Rakennepinnalla (IM_stringlineLayer, Surface) vastaavasti pinnan InfraBIM-koodi

```
- <Feature code="IM_coding" source="inframodel">  
  <Property label="infraCoding" value="101" />  
  <Property label="infraCodingDesc" value="Mittalinja" />  
  <Property label="proprietaryInfraCoding" value="141001000" />  
  <Property label="proprietaryInfraCodingDesc" value="Mittalinja" />  
</Feature>  
</Alignment>
```

```
- <Feature code="IM_coding" source="inframodel">  
  <Property label="infraCoding" value="122" />  
  <Property label="infraCodingDesc" value="Päälysteen reuna" />
```

```
- <Feature code="IM_stringlineLayers">  
  - <Feature code="IM_stringlineLayer" source="inframodel">  
    <Property label="name" value="Ylin yhd.pinta" />  
    <Property label="centreLine" value="Mittalinja" />  
    <Property label="alignments"  
      value="138830,138831,138832,138833,138834,138835,138836,1  
  - <Feature code="IM_coding" source="inframodel">  
    <Property label="infraCoding" value="201000" />  
    <Property label="infraCodingDesc" value="Ylin yhdistelmäpinta" />
```

Tie

- Väylän nimi (Alignments/name) on lyhyt yksilöivä, kuvaukseen (desc) koko nimi hankkeessa
- Viivaketjun nimi tulee olla yksilöllinen, lyhyt, esim. juokseva numero
- Tietyn pinnan viivat (em. viivojen nimet) luetellaan IM_stringLineLayers:in alla (Alignment/IrregularLine) tulee olla yksilöllinen nimi
- Kolmiopinnat kuvataan Surfaces-elementin alla
 - Surfaces/name tulee vastata väylän nimeä
 - Surface/name vastaa IM_stringLineLayer-nimeä

```
<Alignments name="MT301" desc="MT301 Inframodel3-testauslinja">
- <Alignment name="Mittalinja" oID="108152" staStart="0" length="588"
state="proposed">
- <CoordGeom>
```

```
<Alignment name="138833" desc="Piennar 2" state="proposed">
- <CoordGeom>
```

```
- <Feature code="IM_stringlineLayer" source="inframodel">
  <Property label="name" value="Alin rak.pinta" />
  <Property label="centreLine" value="Mittalinja" />
  <Property label="alignments"
value="138850,138851,138852,138853,138854,138855,138856,138857" />
- <Feature code="IM_coding" source="inframodel">
  <Property label="infraCoding" value="201100" />
  <Property label="infraCodingDesc" value="Väylärakenteen alapina">
```

```
<Surfaces name="MT301" desc="MT301 Inframodel3-testauslinja">
- <Surface name="Alin rak.pinta" state="proposed">
  - <Definition surfType="TIN">
    - <Pnts>
```

Vesihuolto

- Struct- ja Pipe –elementeillä “IM_coding” –Feature
 - infraCoding: 6-numeroinen InfraBIM –nimikkeistön mukainen nimike
 - proprietaryInfraCoding: Kohteen nimike lähtöjärjestelmässä
- ”IM_pipe” –laajennuksessa pipeLabel –Property, ”IM_struct” –laajennuksessa structLabel –Property
 - Esim. käyttäjän antama kaivon nimi/tunnus/numero (ei välttämättä yksilöllinen)
- InfraModel 3:ssa material –attribuuteille määritetty arvojoukot, jotka löytyvät www.inframodel.fi -sivustolta
 - Struct –elementin material
 - Pipe –elementin material
 - IM_struct –laajennuksen rimMaterial (kaivon kannen materiaali)

Materiaali
puu
tiili
kivi
valurauta
teras
muovi
betoni
muuMateriaali
alumiini
kupari
lyijy
haponkestavaTeras
ruostumatonTeras
harmaavalurauta
pallografiittivalurauta
asbestisementti
lasitettuSavi
PEH
PEL
PEM
PVC
lujitemuovi
kumi
bitumi
PE
maali
unknown
undefined
other

```

<Pipes>
  <Pipe name="Sadevesiviemäri_7" desc="Sadevesiviemäri" refEnd="Sadevesikaivo_640375" refStart="Sadevesikaivo_640376" length="7.315845259" slope="0.010000000" state="proposed">
    <CircPipe diameter="0.200000000" desc="Sadevesiviemäri" material="muovi" thickness="0.100000"/>
    <Feature code="IM_pipe" source="inframodel">
      <Property label="pipeLabel" value="7"/>
      <Property label="elevType" value="vesijuoksu"/>
      <Property label="pipeStart" value="7216299.365885650 477801.249063109 15.610000000"/>
      <Property label="pipeEnd" value="7216306.681326380 477801.325996740 15.683158453"/>
    </Feature>
    <Feature code="IM_coding" source="inframodel">
      <Property label="infraCoding" value="312100"/>
      <Property label="infraCodingDesc" value="Hulevesiviemäriputki (viettoviemäri)"/>
      <Property label="proprietaryInfraCoding" value="4000000"/>
      <Property label="proprietaryInfraCodingDesc" value="Sadevesiviemäri"/>
    </Feature>
  </Pipe>

```

```

<Struct name="Sadevesikaivo_640376" desc="Sadevesikaivo" elevRim="16.744000000" elevSump="15.063000000" state="proposed">
  <Center>7216306.683645560 477801.327644283</Center>
  <CircStruct diameter="0.800000000" desc="Sadevesikaivo" material="Betoni" thickness="0.100000"/>
  <Invert desc="Sadevesiviemäri" elev="15.683158453" flowDir="out" refPipe="Sadevesiviemäri_7"/>
  <Feature code="IM_struct" source="inframodel">
    <Property label="structLabel" value="640376"/>
    <Property label="heightDeposit" value="0.500000000"/>
    <Property label="volumeDeposit" value="0.480000000"/>
    <Property label="rimMaterial" value="valurauta"/>
  </Feature>
  <Feature code="IM_coding" source="inframodel">
    <Property label="infraCoding" value="312300"/>
    <Property label="infraCodingDesc" value="Hulevesiviemärien tarkastuskaivo ja -putki"/>
    <Property label="proprietaryInfraCoding" value="5000000"/>
    <Property label="proprietaryInfraCodingDesc" value="Sadevesikaivo"/>
  </Feature>
</Struct>

```

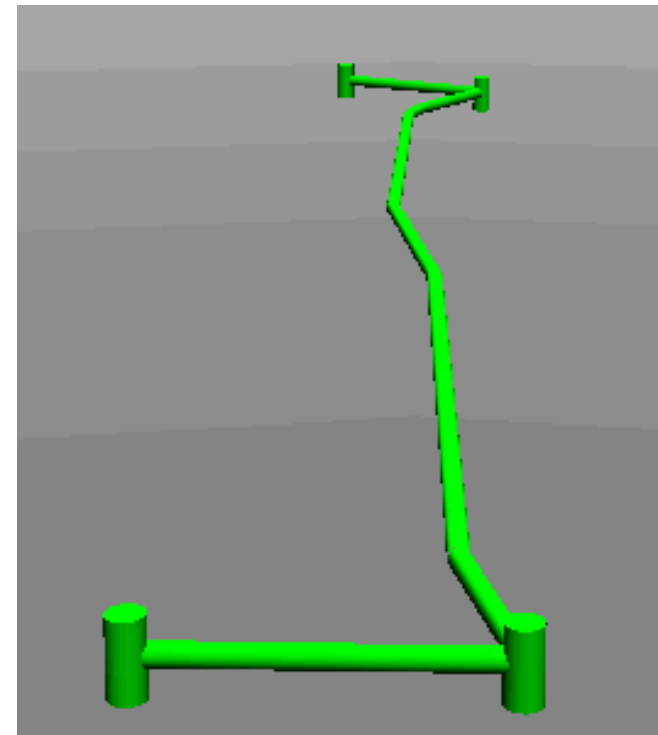
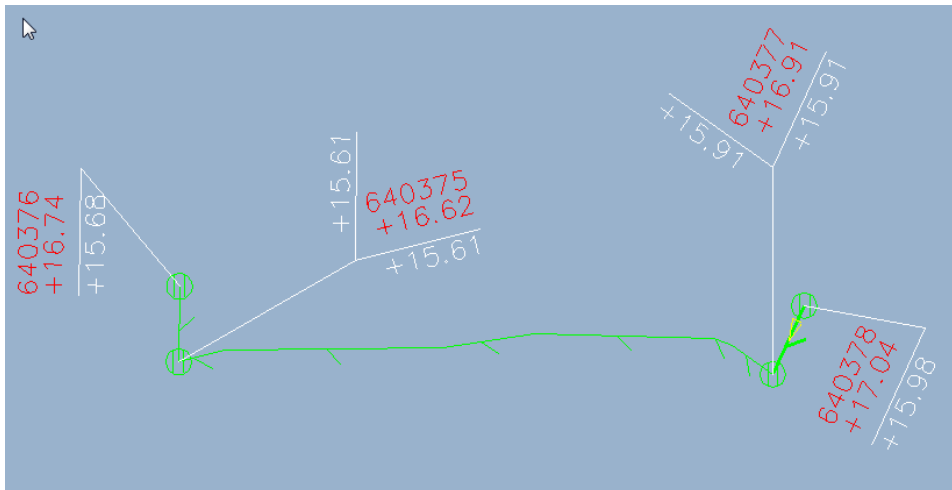


Vesihuolto

- Inframodel 3:ssa pakolliseksi muutetut attribuutit (vapaaehtoisia LandXml 1.2:ssa)
 - PipeNetworks
 - name
 - Struct
 - elevRim, elevSump, state
 - CircStruct
 - desc, material, thickness
 - RectStruct
 - lengthDir, desc, material, thickness
 - Pipe
 - slope, state
 - CircPipe, EggPipe, ElliPipe, RectPipe, Channel
 - desc, material, thickness
- structCode- ja pipeCode –Propertyjä ei ole enää Inframodel 3:ssa (on poistettu "IM_struct"- ja "IM_pipe"-laajennuksista)

Vesihuolto

- Esimerkkiaineisto: Vesihuolto_esim_IM3_2.0.9.xml



Rata

- Radan keskilinjalle ei ole määritetty koodausta – IM3 toteutuksen aikana on sovittu pituusmittausraiteelle käytettäväksi koodia 111 (tien keskiviiva vastaavasti 101)
- Kilometripaalutus ja kilometritolppien sijainnit pituusmittausraiteen yhteydessä
- Kallistustietojen siirto
- Infra/proprietaryCoding kuten vesihuollossa ja väylissä
- 4.asteen siirtymäkaari (Helmertin siirtymä) tuettu IM3 skeemassa, saattaa esiintyä ratageometrioiden kohdalla

Rata

- Kilometripaalutus (StaEquation) ja kilometripaalujen koordinaatit (IM_kmPostCoords)

```
<StaEquation staAhead="0.000000" staBack="1002.034124" stalnternal="1700.997950" desc="202">
  <Feature code="IM_kmPostCoords">
    <Property label="kmPostN" value="6820355.228000"/>
    <Property label="kmPostE" value="24474822.273000"/>
  </Feature>
</StaEquation>
<StaEquation staAhead="0.000000" staBack="961.500685" stalnternal="2662.498635" desc="203">
  <Feature code="IM_kmPostCoords">
    <Property label="kmPostN" value="6819899.471000"/>
    <Property label="kmPostE" value="24473969.273000"/>
  </Feature>
</StaEquation>
<StaEquation staAhead="0.000000" staBack="925.957258" stalnternal="3588.455893" desc="204">
  <Feature code="IM_kmPostCoords">
    <Property label="kmPostN" value="6819196.934000"/>
    <Property label="kmPostE" value="24473320.116000"/>
  </Feature>
```

Rata

- Kallistustiedot (Cant, CantStation)
 - appliedCant (kallistuksen arvo) kuten muutkin mittayksiköt Units-määrittelyn mukaisesti (käytännössä siis aina metreinä)

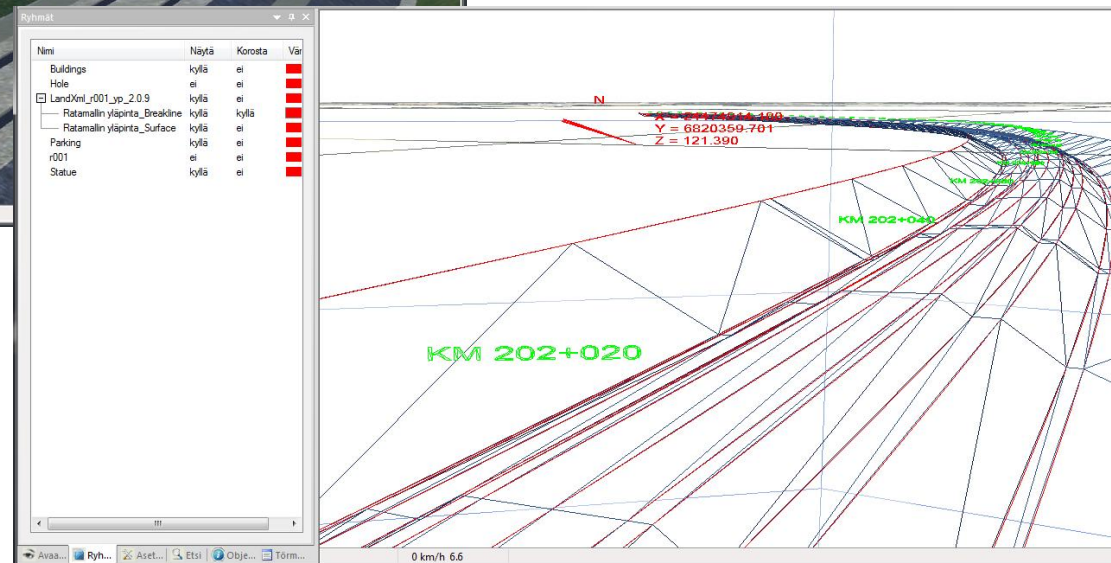
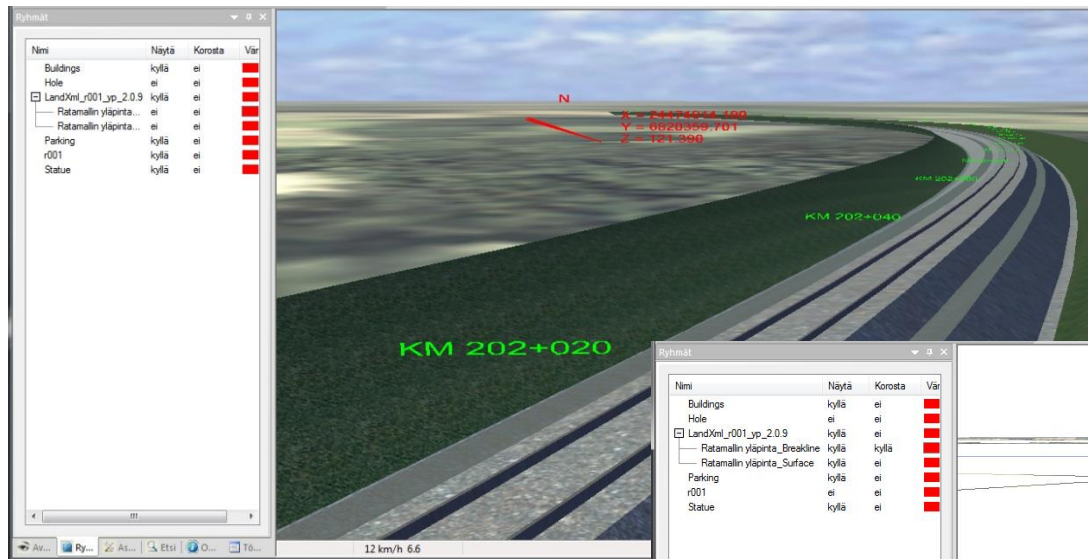
```

<Cant name="001" gauge="1.524000">
  <CantStation station="0.000000" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="668.541316" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="760.541317" appliedCant="0.085000000" cantDeficiency="-0.085000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1606.318871" appliedCant="0.085000000" cantDeficiency="-0.085000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1698.318871" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1745.789146" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1745.789146" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1762.404147" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1762.404147" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1780.219147" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1780.219147" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1863.555653" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="1941.555653" appliedCant="0.075000000" cantDeficiency="-0.075000000" curvature="cw"/>
  <CantStation station="1973.351143" appliedCant="0.075000000" cantDeficiency="-0.075000000" curvature="cw"/>
  <CantStation station="2051.351144" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="2105.986006" appliedCant="0.000000" curvature="ccw"/>
  <CantStation station="2205.986006" appliedCant="0.095000000" cantDeficiency="-0.095000000" curvature="cw"/>
  <CantStation station="2243.169229" appliedCant="0.095000000" cantDeficiency="-0.095000000" curvature="cw"/>

```

Rata

- Esimerkkiaineisto: r001_yp_2.0.9.xml, ratamalli ja xml-siirtotiedosto



Varusteet

- Tulossa myöhemmin...