

# Tiedonsiirto rajapinnan kautta

## Suunnittelijan näkökulma



VÄYLÄ

Siltatekniikan päivät  
22.-23.1.2018

Jussi Hämäläinen  
Silta-asiantuntija  
NRC Group Finland

Kimmo Kuusela  
Siltasuunnittelija  
Destia Oy

# SISÄLLYS

- Ongelman määrittäminen
- Projektin tavoitteet
- Kehitystyö
- Testaaminen
- Yhteenvedo

# ONGELMAN MÄÄRITTÄMINEN

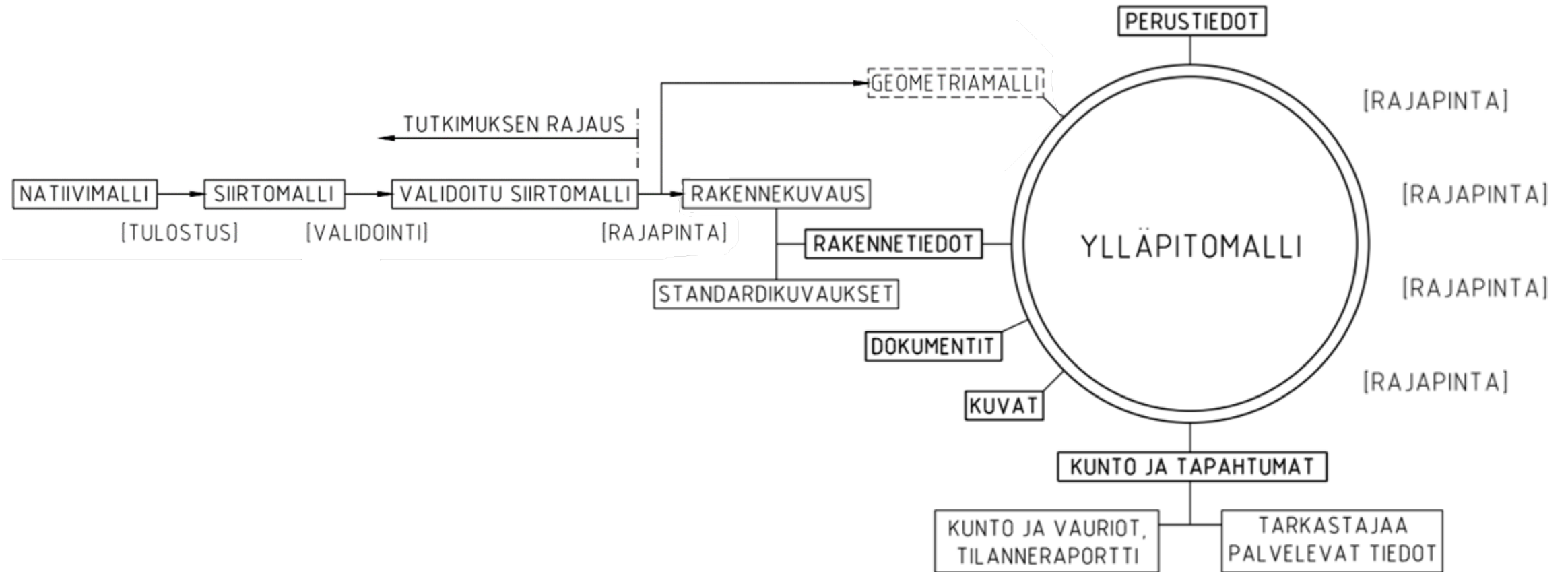
- Tiedon käsittelyohjeen vaatimukset (LO 36/2018)
  - Suunnittelija vie suunnitelmatiedon Taitorakennerekisteriin
- Suunnitelmatiedon ja sen siirron parantaminen
  - Tiedon parantaminen
  - Geometrian siirtäminen
  - Tietomallien hyödyntäminen
- Ylläpidon vaatimukset sisällölle
  - Vaadittavan tietomäärän kasvaminen
  - Tiedon vakiointi ja indeksointi - automatiikan hyödyntäminen

# PROJEKTIN TAVOITTEET

- Siltojen tietomallien tehokkaampi hyödyntäminen
  - Tietoa piirustuksista tietomalliin
  - Tiedon siirtäminen tietokantaan IFC-malleilla
- Virheiden määrän minimointi
  - Tietosisällön validointi
  - Sillan varhaisen ylläpitomallin perustaminen IFC-mallilla
  - Tiedonsiirron vastuun siirtäminen suunnittelijalle
- Siltojen tietomallien luettavuuden parantaminen
  - Mallinnustarkkuuden lisääminen/vähentäminen
  - Sillan osien sidosteisuus

# PROJEKTIN TAVOITTEET

## Prosessikuvaus



# KEHITYSTYÖ

- Mallinnustarkkuus
  - Sillan kaiteen pulttiryhmä



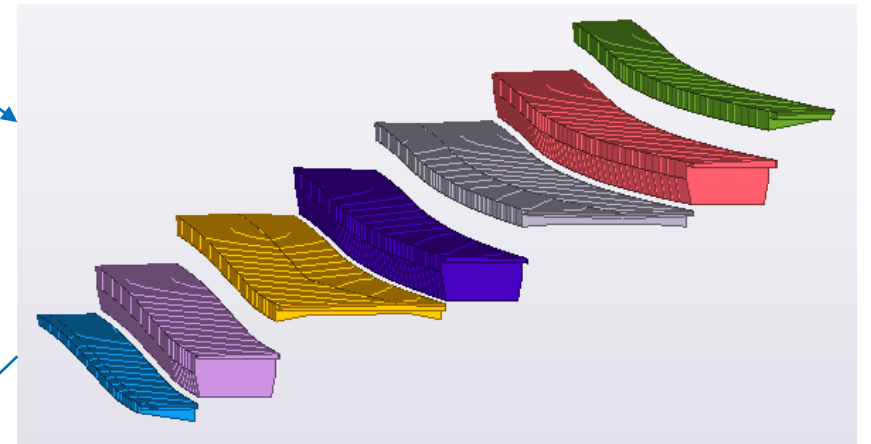
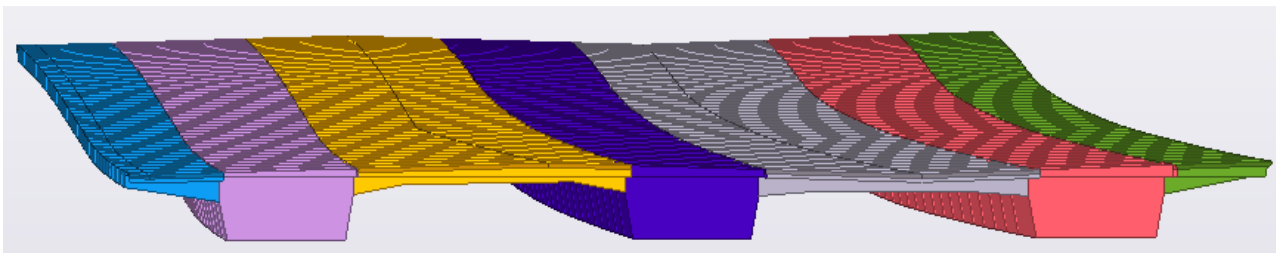
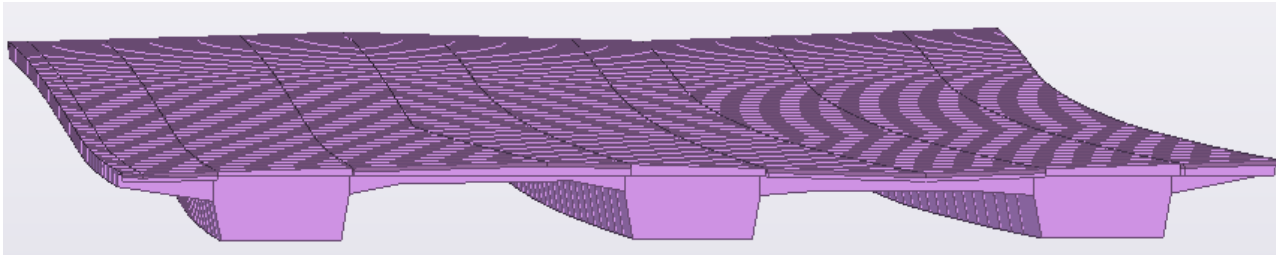
Name
Kuusioruuvi
Matala Mutteri
Aluslaatta
Hattumutteri
Aluslaatta
Kuusioruuvi
Matala Mutteri
Aluslaatta
Hattumutteri
Aluslaatta
Kuusioruuvi
Matala Mutteri
Aluslaatta
Hattumutteri
Aluslaatta
Kuusioruuvi
Matala Mutteri
Aluslaatta
Hattumutteri
Aluslaatta
Pulttikiinnitys 1-5 V
Pulttikiinnitys 1-5 V
Pulttikiinnitys 1-5 V
Pulttikiinnitys 1-5 V



Name
Pulttikiinnitys 1-5 V

# KEHITYSTYÖ

- Mallinnustarkkuus
  - Sillan kansirakenne

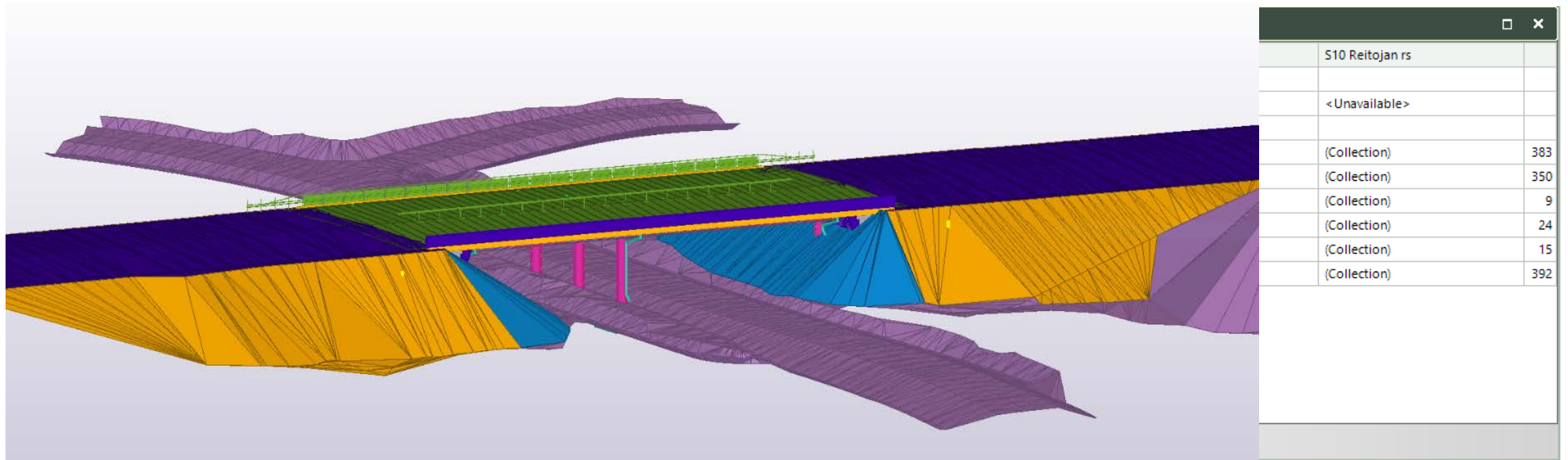


# KEHITYSTYÖ

- Rakennehierarkia
  - Siltapaikan sisältö kokoonpanotasolla

Hierarkialla

Ilman hierarkiaa

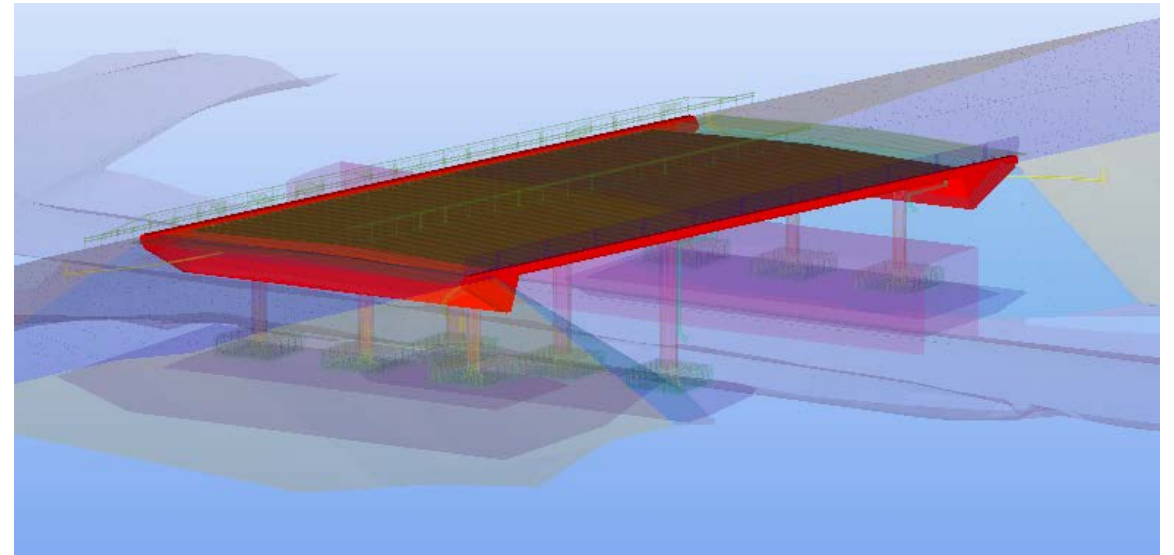




# KEHITYSTYÖ

- Rakennehierarkia
  - Päällysrakenteen sisältö

Containment	
Project	S10 Reitojan rs
Site	
Building	<Unavailable>
Building Storey	
Element Assembly	Päällysrakenne
Element Assembly	Päätypalkki 5 V/O
Element Assembly	Päätypalkki 1 V/O
Element Assembly	Siipimuuri 1 V
Element Assembly	Siipimuuri 5 V
Element Assembly	Kansilaatta 1-5 V/O
Element Assembly	Siipimuuri 1 O
Element Assembly	Siipimuuri 5 O
Element Assembly	Ympäristäyttö
Element Assembly	Varusteet ja laitteet
Element Assembly	Alusrakenne
Element Assembly	Pintarakenne



# KEHITYSTYÖ

- Rakennehierarkia
  - Sillan kansirakenne

## Kansilaatta / Kokoonpanotaso

Properties: Element Assembly (1 of 367) - filtered		
Property	Value = Objects	
HIERARKIATASO	1	✓
PÄÄKANNATAJA	Kyllä	✓
RAKENNEOSAN NIMI	Kansilaatta 1-5 V/O	✓

## Laatta / Kokoonpanotaso

Properties: Element Assembly (1 of 367) - filtered		
Property	Value = Objects	
HIERARKIATASO	2	✓
RAKENNEOSAN NIMI	Laatta 1-5 V/O xx	✗



## Laatta / Osataso

Properties: Beam (1 of 124) - filtered		
Property	Value = Objects	
KORKEUS	1 348mm	✓
LEVEYS	20 352mm	✓
MASSA	1 737 999,1kg	✓
MATERIAALITARKENNE	C30/37	✓
NÄKYVÄN PINNAN TYYPPI	Muottia vasten valettu	✓
PAKKASENKESTÄVYYS	P30	✓
PINTA-ALA	2 968,78m <sup>2</sup>	✓
PITUUS	39 272mm	✓
POIKKILEIKKAUKSEN PINTA-ALA	745,76m <sup>2</sup>	✓
PROFIILI	KANSI	✓
RAKENNEOSAN NIMI	Laatta 1-5 V/O	✓
RASITUSLUOKKARYHMÄ	R1	✓
SILLAN OSAN TUNNUS	Ro20	✓
TILAVUUS	724,17m <sup>3</sup>	✓

# TESTAAMINEN

- Kolme erilaista yleisesti suunniteltavaa siltatyyppeä
  - Raudoitettuja tai jännitettyjä
  - Kantava rakenne laatta, laattakehä tai palkki
- Kohteet rajapintaan.

# YHTEENVETO

- Tapa tiedonsiirrolle IFC-muodossa
- Rakennehierarkia ja sidosteisuus sillan osille tietomallissa
- Suunnittelijan työ lisääntyy, muiden osapuolien helpottuu
- Millaisia tuloksia testaamisen jälkeen?

# YHTEENVETO

- **Asenne**
  - Uusilla menetelmillä pystytään kehittämään alaa
  - Tiedonhallintaan uusi ote – ylläpidon näkökulma suunnitteluun
- **Osaaminen**
  - Tiedonhallinta
  - Ohjelmistot
- **Käytännöt**
  - Kehitetään tehokkaampia toimintatapoja

**Kiitos!**

