

Velho-allianssi ja ajankohtaista tietomallinnuksesta

15.11.2018 Tienpitopäivä / Tarmo Savolainen

VELHO-ALLIANSSI



Velho-hanke

- Liittyy ”Tieverkon ennakoiva kunnonhallinta ja tiestötietojen ylläpitojärjestelmän kehittäminen” osahankkeeseen (Hankepäällikkönä Mika Stenmark)
- Velho-allianssin osapuolet: Liikennevirasto, Ramboll Finland Oy, Sitowise Oy ja Solita Oy
- Hankkeen sisältöön kuuluvat mm.:
 - 1) Tiestötietojen tietovaranto (nyk. Tierekisterin uusiminen)**
 - 2) Suunnitelma- ja toteumatietovarasto (myös radat ja vesiväylät)**
 - ❖ Sekä näihin liittyvät järjestelmät ja palvelut sekä prosessien digitalisoiminen
 - ❖ Inframallien hyödyntäminen elinkaaren eri vaiheissa
- Hankkeen kehitysvaihe 10/2017 - 02/2018
- Toteutusvaihe (04/2018->) jatkuu teemoitettuna ja vaiheistettuna vuoteen 2020.
- Kehitystyö etenee 3 kk sykleissä, menossa 3. toteutusjakso (testaustyöpaja oli 6.11.)
- 1. ”miniversion” tuotantokäyttö aloitetaan 2019 alkupuolella ja järjestelmän kehittäminen jatkuu



Hankkeen keskeiset tavoitteet

- **Suunnitelma- ja toteumatiedot keskitetysti haltuun**
- **Tiedon sujuva kulku suunnittelusta ja rakentamisesta ylläpitoon**
- Hoidon ja ylläpidon yhteydessä syntyvä tieto tehokkaasti talteen
- Uusi monipuolisempi tietosisältö
- Tukee ja hyödyntää uusia tiedontuotantomenetelmiä
- **Tiedon sujuvampi hyödyntäminen elinkaaren eri vaiheissa ja päätöksentekoprosessissa**
- **Käyttöliittymät helppokäyttöisiksi, karttapohjaisuuden hyödyntäminen**
- Tietojen analysoinnin ja visualisoinnin kehittäminen
- **Laadun hallinnan kehittäminen**
- Automaattiautoilun vaatiman tietosisällön kehittäminen



Velho järjestelmäkokonaisuus

VELHO -PALVELUT

Nimikkeistö- ja koodistopalvelu

Karttakäyttöliittymä

Kohdistamis- ja sijaintipalvelu

Hakupalvelu

Aineistopalvelu

Rajapinnat

MUUT
JÄRJESTELMÄT

PROJEKTIVELHO

- Projektit (+projektijoukot)
- Toimeksiannot
- Kohdelistat
- Lähtötietoaineistot
- Suunnitelma-aineistot
- Toteuma-aineistot

TIEVELHO

Rakennevelho

Mittausvelho

Tiekohdevelho

Reittivelho

Toimenpide-
velho

jne...



ProjektiVelhon ("SuTo") tavoitteet

- Kaikkien väylämuotojen projektien tiedot sekä suunnitelma- ja toteuma-aineistot yhdessä paikassa
 - Tiedot ovat kaikkien käytettävissä
- Inframallien tarkastelu, hallinta ja hyödyntäminen
- Suunnitelma- ja toteumatiedot välitetään muihin tietovarastoihin/-järjestelmiin



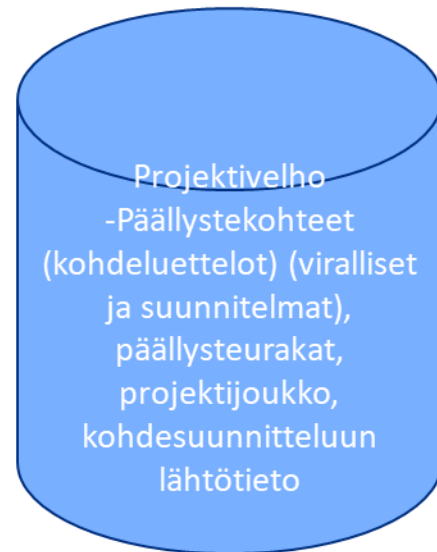
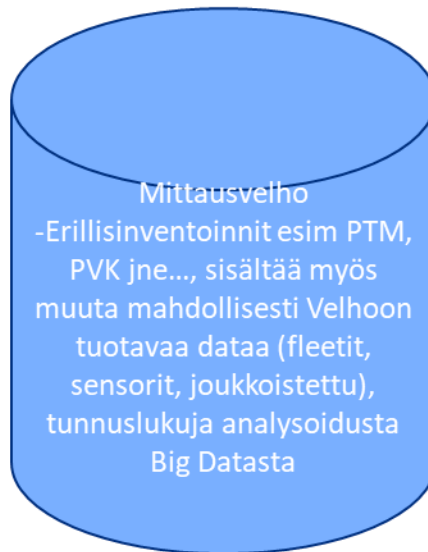
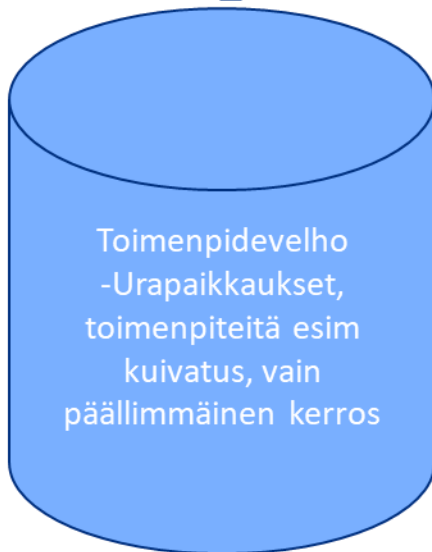
TieVelhon tavoitteet

- Sisältää useita tietovarastoja, joissa hallitaan kansallisella tasolla teihin liittyviä ominaisuustietoja
- Tarjoaa helppokäyttöisen karttapohjaisen käyttöliittymän, jossa on monipuoliset tiestötietojen ylläpito-, katselu-, haku- ja lataustoiminnallisuudet
- Tukee Liikenneviraston prosesseja ja integroituu sujuvasti sen tietoja käyttäviin järjestelmiin
- Tarjoaa laadukasta ja monipuolista tietoa tiestötietoja käyttäville asiantuntijoille
- On pitkäikäinen, uudistumiskykyinen ja modulaarinen



Päällysteet Velhossa- esimerkki Velhosta

Karttakäyttöliittymä tietojen katseluun, hakuun, tietojen yhdistelyyn, historian tarkasteluun ja tietojen lataukseen



Päävalikko

Vt 4 Vehniä-Äänekoski

Vt 4 Vehniä-Äänekoski

KES,

Perustiedot

Toimeksiannot

Aineistot

Tyypit

Projekti

Aikataulu

Tila

käynnissä

Vt 4 Vehniä-Äänekoski

-

-

-

Tie

0

Yleissuunnitelmassa tutkitaan valtatie 4 parantamista n. 11 km matkalla moottoritieksi nykyisessä maastokäytävässä, pääosin nykyisellä paikallaan



Projektin tietojen muokkaus


Päävalikko

Vt 4 Vehniä-Äänekoski ▼

Pikahaku 

Muokkaa projektin tietoja

Tallenna  Peruuta 

Yleiset	Nimi	Vt 4 Vehniä-Äänekoski
	Asiatunnus	-
	OID	-
	Aikataulu	-
	Väylämuoto	Rata ▼
	Budjetti	0
	Kuvaus	Yleissuunnitelmassa tutkitaan valtatie 4 parantamista n. 11 km matkalla moottoritieksi nykyisessä maastokäytävässä,
Tilat ja vaiheet	Tila	- Ei valintaa - ▼
	Vaihe	- Ei valintaa - ▼
Organisaatiot ja yhteystiedot	Omistavat organisaatiot	KES  - Lisää - ▼
	Liittyvät organisaatiot	- Lisää - ▼



Toimeksiantojen listaus

KäyttöohjeetTietolahteet

klaukkalan kiertoliittymä (132/2/800-1160)
UUD,nurmijärvi

Tyyppi

Projekti

Aikataulu

- toukokuu

Tila

käynnissä

Perustiedot

Toimeksiannot

Aineistot

Nimi	Tehtävät	Toteuttavat organisaatio	Asiatunnus	Tila
Päätien rakennussuunnittelu	Suunnittelu	Roopen Rakennussuunnittelu Oy	LIVI/2292/02.01.09/2018	valmis
Jokisillan siltaasuunnittelu	Suunnittelu	Suunnittelutoimisto Kulta-Into Oy	LIVI/2292/02.01.09/2018	käynnissä
Toteutusurakka	Rakentaminen	Toteuttaja Tupu ja veljekset Oy	LIVI/2292/02.01.09/2018	odottaa alkamista
Yleissuunnitelma	Rakentaminen	Pellen Pommi ja Piikkaus	LIVI/2292/02.01.09/2018	odottaa alkamista
Tarkemittaus	Maastomittaus	Millan Maaginen Mittaus Oy	LIVI/2292/02.01.09/2018	odottaa alkamista
Liito-oravaselvitys	Luontoselvitys	Tuomenmarjat, Aku Ankka	LIVI/313/02.01.09/2018	odottaa alkamista



Kohti systemaattista tiedontuotantoa ja tiedonhallintaa

- Yhdenmukainen tiedon jäsentely
 - mm: YIV kansiorakenne -> **yhtenäiset metatiedot**
- Yhtenäiset (osin uudet) toimintatavat
- Muutoksia malliasiakirjoihin ja ohjeisiin
- Laaditaan myös viraston strategiaa inframallinnukseen

Tiedon jäsentely - Suunnitteluvaihe

Tiedonhallinta dokumentti

Aineistoselostus

Aineistoluettelo

Luonnos: YIV-kansiorakenne 22.10.2018/Ville Suntio, Destia Oy

01 Hallinta

Hallinnollinen kansio

Hankekohtaiset asiakirjat

Sopimusasiakirjat

Kokousaineistot

Esim.

- Tiedonhallintasuunnitelma
- Suunnitteluperusteet
- Tuotevaatimukset

02 Laatuaineisto

Suunnitteluvaiheen
laadunvarmistuksen
dokumentointi.

Itselleluovutus

Sisäinen tarkastus

Ulkopuolinen tarkastus

03 Lähtötieto- aineisto

Lähtötietoaineiston
kansiorakenne:

A_Maastomalli

B_Maaperämalli

C_Rakenteet ja
järjestelmät

D_Kartta ja paikkatieto

E_Viiteaineisto

04 Inframalli

Rakenteet jaoteltuna
InfraBIM -nimikkeistön
mukaisiin alikansioihin:

0000 Geometriat

2010 Ylin yhdistelmäpinta

2012 Alin yhdistelmäpinta

2120 Jakava kerros jne.

9002_Taustakartat

Natiivimallit

Katselupaketit (esim.
esittelymalli,
yhdistelmämalli)

05 Suunnitelma- dokumentit

Suunnitelmapiiirustukset
ja dokumentit kunkin
tilaajan ohjeistuksen
mukaisesti

06 Oheisaineisto

Muuta aineistoa
täydentävä aineisto:

Tausta-aineisto

Selvitykset

Tiedon jäsentely - Toteutusvaihe

Tiedonhallinta dokumentti

Aineistospelostus

Aineistoluettelo

Luonnos: YIV-kansiorakenne 22.10.2018/Ville Suntio, Destia Oy

01 Hallinta

Hallinnollinen kansio

Hankekohtaiset asiakirjat
Sopimusasiakirjat
Kokousaineistot

Esim.

- Tiedonhallintasuunnitelma
- Tuotevaatimukset
- Urakka-ohjelma
- Vastanottotarkastukset, liikenteelleottopäätökset, väyläpäätökset

02 Laatuaineisto

Rakentamisen laadun todentamiseen liittyvä aineisto.

210 Urakan laatusuunnitelma
211 Rakenneosat (väylät, sillat, tunnelit...)
212 Poikkeamaraportit
213 MPT prosessin laadunvarmistus (Toteutusmallin tarkastus, Koneohjaus ja tukiasemat, mittalaitteet)
214 Takuuajan laaturaportointi

03 Lähtötieto-aineisto

Lähtötietoaineiston kansiorakenne:
A_Maastomalli

B_Maaperämalli

C_Rakenteet ja järjestelmät

D_Kartta ja paikkatieto

E_Viiteaineisto

04 Toteutusmalli

Rakenteet jaoteltuna rakennusosanimikkeistön mukaisiin alikansioihin:

0000 Geometriat
2010 Ylin yhdistelmäpinta
2012 Alin yhdistelmäpinta
2120 Jakava kerros jne.
9000 –sarjaan toteutuksessa käytettävät aineistot esim.
Tausta- ja varoituskartat
Maanpinta
Kalliopinta (mitattu)
Natiivimallit
Katselupaketit (esim. esittelymalli, yhdistelmämalli)

05 Suunnitelma-dokumentit

Rakennussuunnitelmapii rustukset ja dokumentit
kunkin tilaajan ohjeistuksen mukaisesti

06 Oheisaineisto

Muuta aineistoa täydentävä aineisto:

610 Turvallisuus
620 Ympäristö
630 Haltuunottoalueet
640 Hoitoalueiden rajat
650 Viherhoitokortit

Tiedon jäsentely - Luovutusvaihe

Tiedonhallinta dokumentti

Aineistosiselustus

Aineistoluettelo

Luonnos: YIV-kansiorakenne 22.10.2018/Ville Suntio, Destia Oy

01 Hallinta

Hallinnollinen kansio

Hankekohtaiset asiakirjat

Sopimusasiakirjat

Kokousaineistot

Esim.

- Tiedonhallintasuunnitelma
- Tuotevaatimukset
- Urakka-ohjelma
- Vastaanottotarkastukset, liikenteelleottopäätökset, väyläpäätökset

02 Laatuaineisto

Rakentamisen laadun todentamiseen liittyvä aineisto.

210 Urakan laatusuunnitelma

211 Rakenneosat (väylät, sillat, tunnelit...)

212 Poikkeamaraportit

213 MPT prosessin laadunvarmistus (Toteutusmallin tarkastus, Koneohjaus ja tukiasemat, mittalaitteet)

214 Takuuajan laaturaportointi

215 Luovutusaineiston itselleluovutus

03 Lähtötieto-aineisto

Lähtötietoaineiston kansiorakenne:

A_Maastomalli

B_Maaperämalli

C_Rakenteet ja järjestelmät

D_Kartta ja paikkatieto

E_Viiteaineisto

04 Toteumamalli

Rakenteet jaoteltuna rakennusosanimikkeistön mukaisesti alikansioihin:

0000 Geometriat

2010 Ylin yhdistelmäpinta

2012 Alin yhdistelmäpinta

2120 Jakava kerros jne.

9000 –sarjaan toteutuksessa käytettävät aineistot esim.

Tausta- ja varoituskartat

Maanpinta

Kalliopinta (mitattu)

Natiivimallit

Katselupaketit (esim. esittelymalli, yhdistelmämalli)

Huom Takuuajan muutokset!

05 Toteumadokumentit

Toteumapiirustukset ja dokumentit kunkin tilaajan ohjeistuksen mukaisesti

06 Oheisaineisto

Muuta aineistoa täydentävä aineisto

610 Turvallisuus

620 Ympäristö

630 Haltuunottoalueet

640 Hoitoalueiden rajat

650 Viherhoitokortit



30.10.2018

Jaana Kalliolaakso



Inframallintaminen (bSF) ajankohtaista 2018

- Inframodel 4 julkaistu – Liikennevirasto ja isot kaupungit vaativat 1.2.2018 alkavissa hankkeissa

- InfraBIM-nimikkeistö 1.7

- YIV:n uusi versio tullut kommentointikierrokselle 6.11.
<https://buildingsmart.fi/yleiset-inframallivaatimukset-ohjeiden-paivitys-lausuntopyynto-yiv-2018/>

- Kansaivälinen IFC Infra –kehitys

TULLUT LAUSUNNOLLE 6.11.



Etusivu Ajankohtaista ▾ Tapahtumat T&K Jäsenet ▾ Organisaatio

Yleiset inframallivaatimukset -ohjeiden päivitys, lausuntopyyntö YIV 2018

buildingSMART Finland | marras 5, 2018 | Ajankohtaista, Blogi, Infra, Infra - Ajankohtaista, Infra - Blogi, Infraportaali, Julkaisut, Kaupunki, Kaupunki-Ajankohtaista, Kaupunki-Blogi, Koulutus, Koulutus - Ajankohtaista, Koulutus-Blogi, Nimikkeistö, Ohjeet, Talotekniikka, Talotekniikka-Ajankohtaista, Talotekniikka-Blogi, Tilaaajat, Tilaaajat-Ajankohtaista, Tilaaajat-Blogi, Vakiointi, Vakiointi-Ajankohtaista, Vakiointi-Blogi

Yleiset inframallivaatimukset 2015 on päivitetty kaksivuotisen työn tuloksena. YIV 2015 osat 1-6 ja 8-10 on uudistettu kokonaisuudessaan ja ryhmitelty neljään lukuun:

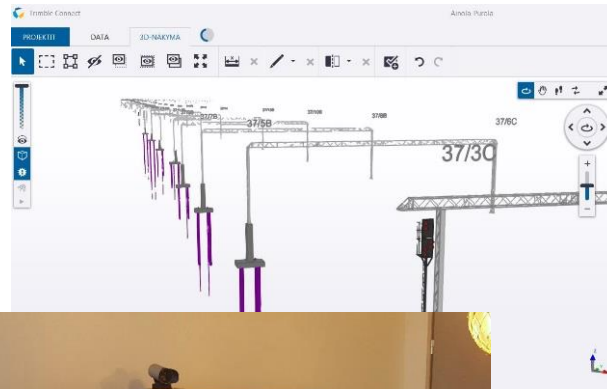
1. Yleinen osa
2. Lähtötietoaineisto
3. Suunnittelu
4. Rakentaminen

LAUSUNNOT 10.12. MENESSÄ!!!



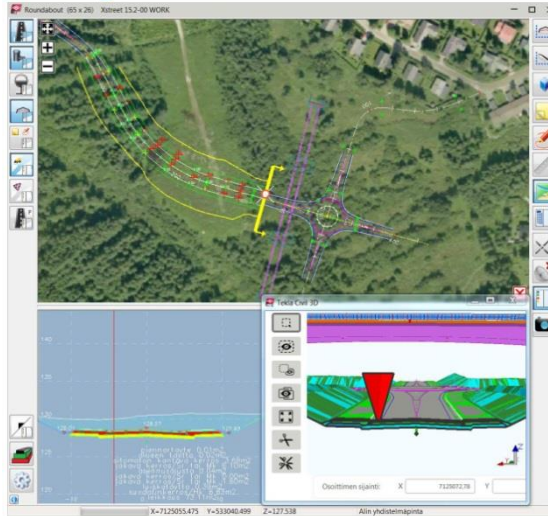
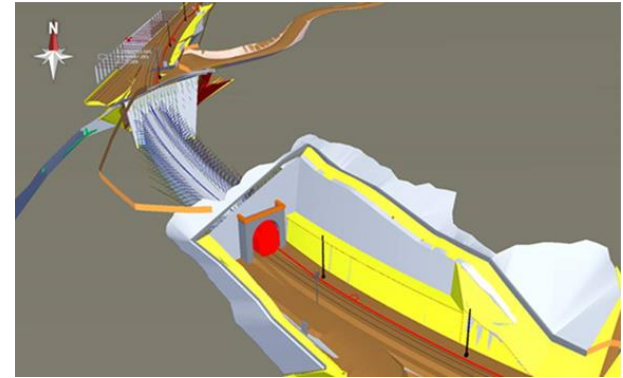
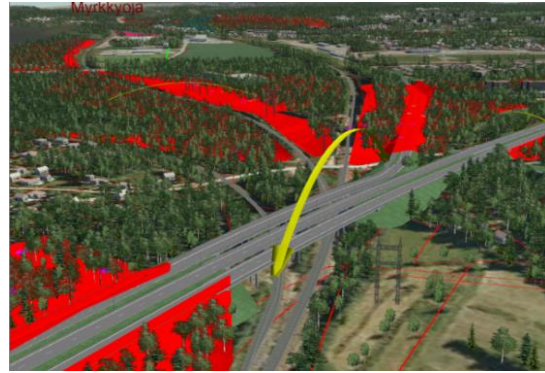
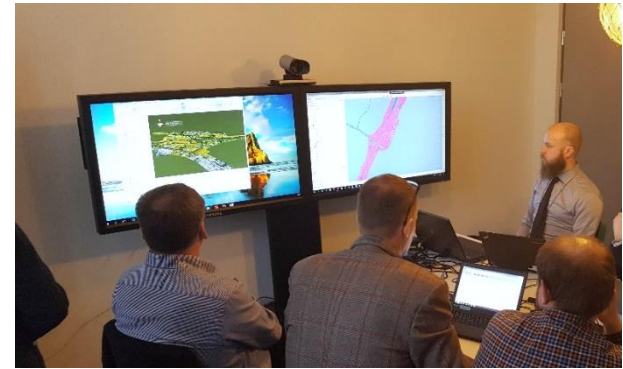
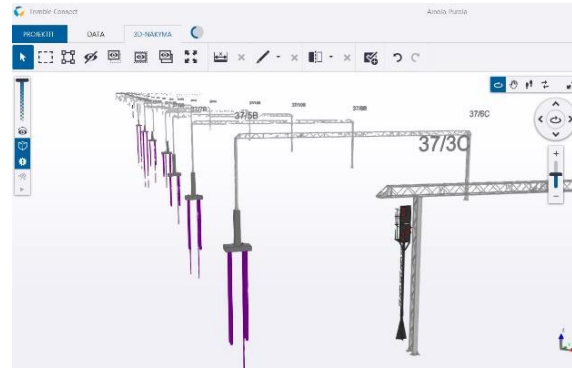
Livin inframallintaminen ajankohtaista 2018

- Inframallinnuksen ohjeistus
 - Tie ja ratahankkeiden inframalliohje
 - Siltojen tietomalliohje
 - Hankinnan ohjeistuksessa ohjeita
- Infrakit –tarkastuspalvelu käytössä
- Lopputyö ”Liikenneviraston Inframallistrategia” käynnissä
 - Lopputulemana Toimintalinja Liville





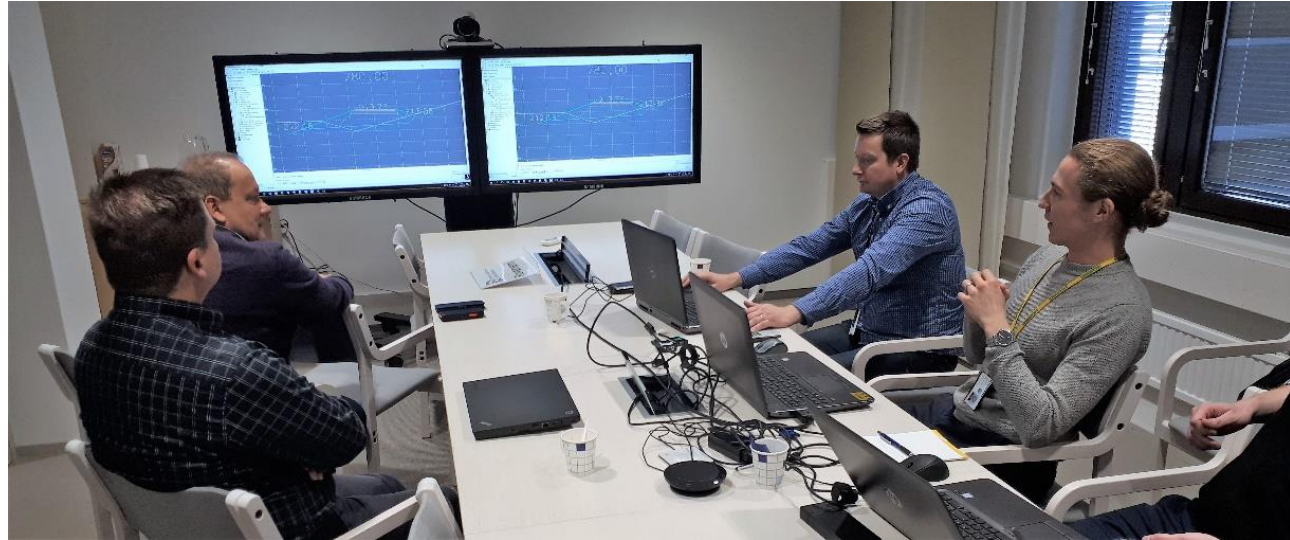
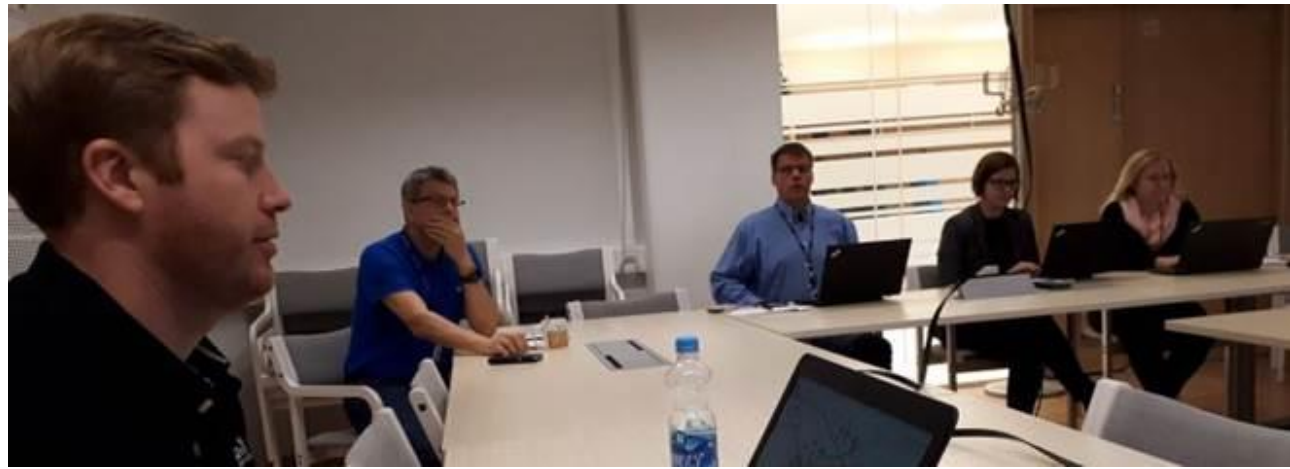
BIM Current Status





TiMaHa -kiertue

- Jyväskylä 21.9.2018
- Rovaniemi 28.9.2018
- Turku 24.10.2018
- Kouvola 1.11.2018
- Livi (Pasila) 14.11.2018

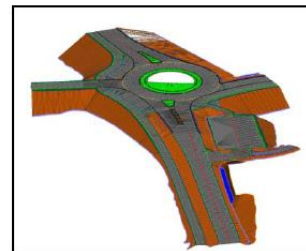
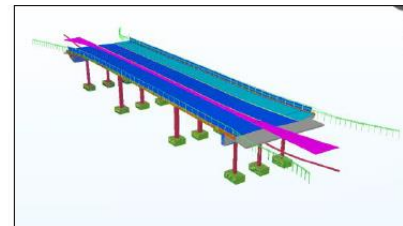
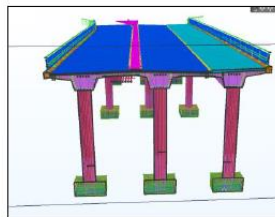




Mallihankkeen alussa

Selvitettäviä asioita mallintamiseen liittyen:

- Projekti ja hankevaihe
- Mallintamisen tarkoitus
- Mallintamisen laajuus
- Asetetut vaatimukset
- Noudatettavat ohjeet
- Eri osapuolet
- Luovutettava aineisto
- Aikataulu



Koko projektiorganisaation perehdyttäminen ja sitouttaminen



Miten toimin kun kohtaan malliaineiston?

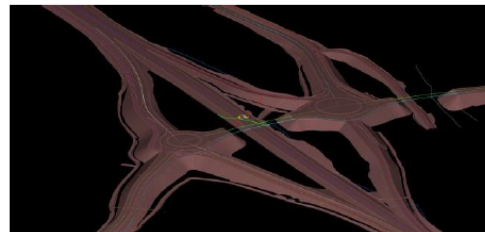
- **Mitä teen kun kohtaan mallipohjaisen aineiston?**

- **1. Tietoon perehtyminen**

- Selostus
 - Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
 - Nimeäminen ja koodaus
 - Mitä mallinnettu?
 - Mainitut poikkeamat
 - Aineistoluettelo
 - Mitä aineistoa ja mistä löytyy?
 - Yhdistelmämalli
 - Aineiston visuaalinen tarkastelu

- **2. Aineiston sisällön tarkastaminen**

- Kaikki tarvittava aineisto mallinnettu ja toimitettu
 - Aineiston oikeellisuus



3. Aineiston hyödyntäminen



Kiitos! Kysyttävää?

Tarmo Savolainen
Tarmo.savolainen[at]liikennevirasto.fi

VELHO-ALLIANSSI

<https://liikennevirasto.fi/velho-allianssi>
velho[at]liikennevirasto.f

VELHO-ALLIANSSI

