



Velho BIM-työkalu

27.2.2019

VELHO-ALLIANSSI



SITOWISE

RAMBOLL

SOLITA

Tervetuloa tilaisuuteen!

Aihe: Velhon BIM työkalun markkinainfo

Aika: 27.2.2019 klo 9.00

Paikka: Nh Satama (2 krs), Väylän Pasilan toimisto

Skype Professional -linkki:

<https://ucc.vy-verkko.fi/vayla/meet/tarmo.savolainen/KBY665TT>

Paikalla oleville tarjolla kahvia ja karjalanpiirakkaa, olkaa hyvät!

Agenda

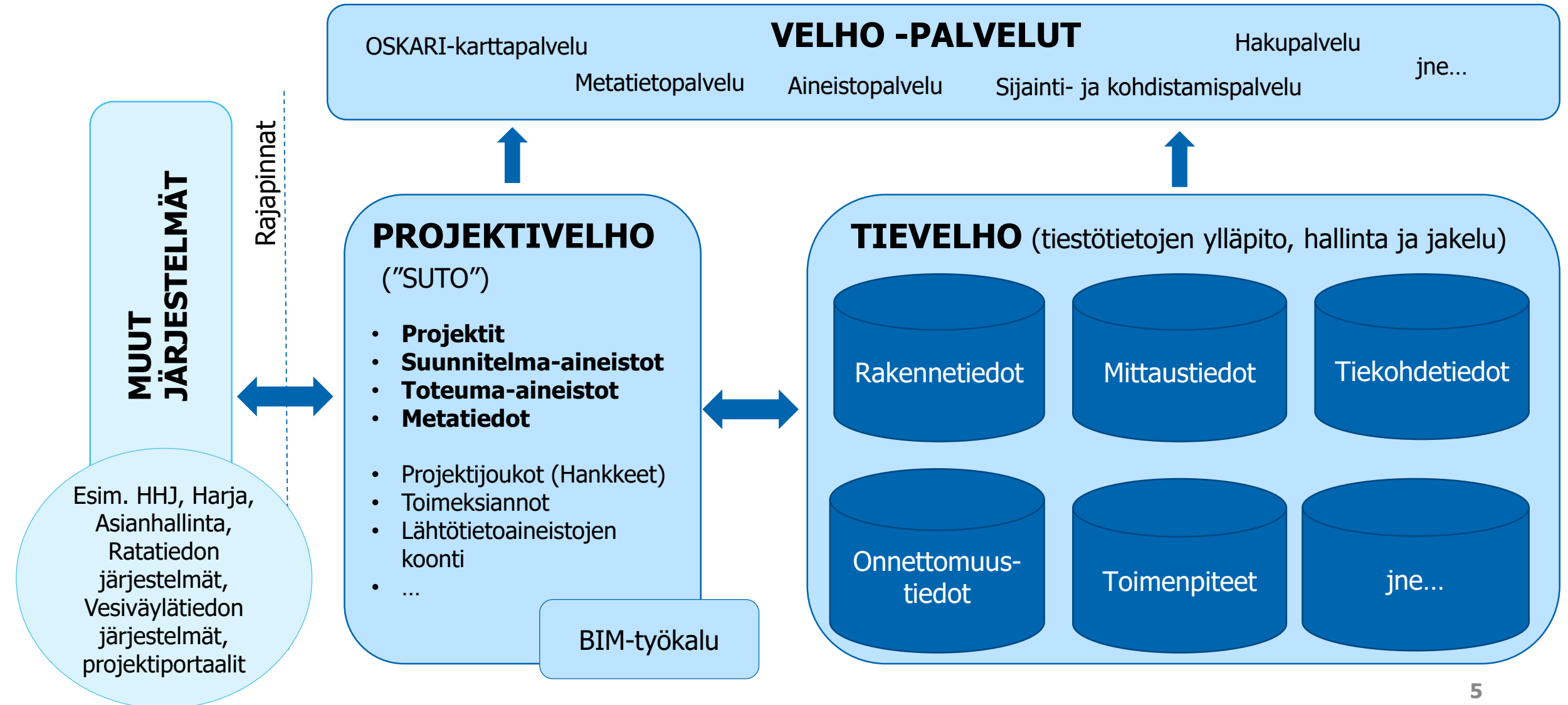
- Velho ja BIM-työkalu
 - Prosessi ja aikataulu
 - BIM-työkalun tavoitteet
 - Osallistujien puheenvuorot
-
- **Päivän tavoite: Toimijoilla on tilaisuuden jälkeen ymmärrys Velhon BIM-työkalun tavoitteista, sisällöstä ja tarpeista ja näin saadaan puitteet onnistuneelle markkinavuoropuhelulle.**

Velho: tekeminen ja tavoitteet

- Työ alkoi syksyllä 2017
- Tavoitteena:
 - Tiestötietojen hallintajärjestelmän uusiminen (ml. Tierekisteri)
 - Suunnitelma- ja toteumatietojen hallintaratkaisun toteuttaminen (tie, rata, vesi)
- Toteutus Allianssimallilla (Sitowise, Solita, Ramboll ja Väylä)
- Käyttöönotto asteittain vuosien 2019 ja 2020 aikana



Velho järjestelmäkokonaisuus



Velho: organisoituminen ja tiimit

Riitta Kaasalainen 
 Reijo Prokkola 
 Elsi Sarjo 
AJR Tuomas Toivonen 
 Milla Lötjönen 
 Tiina Perttula 
 Mikko Varjos 

Rikhard Pärssinen (pp) 
 Mika Stenmark 

Erilaisia rooleja:
 päivittäistekeminen
 tiimeistä muodostetuissa
 pienryhmissä.

Konseptointitiimi

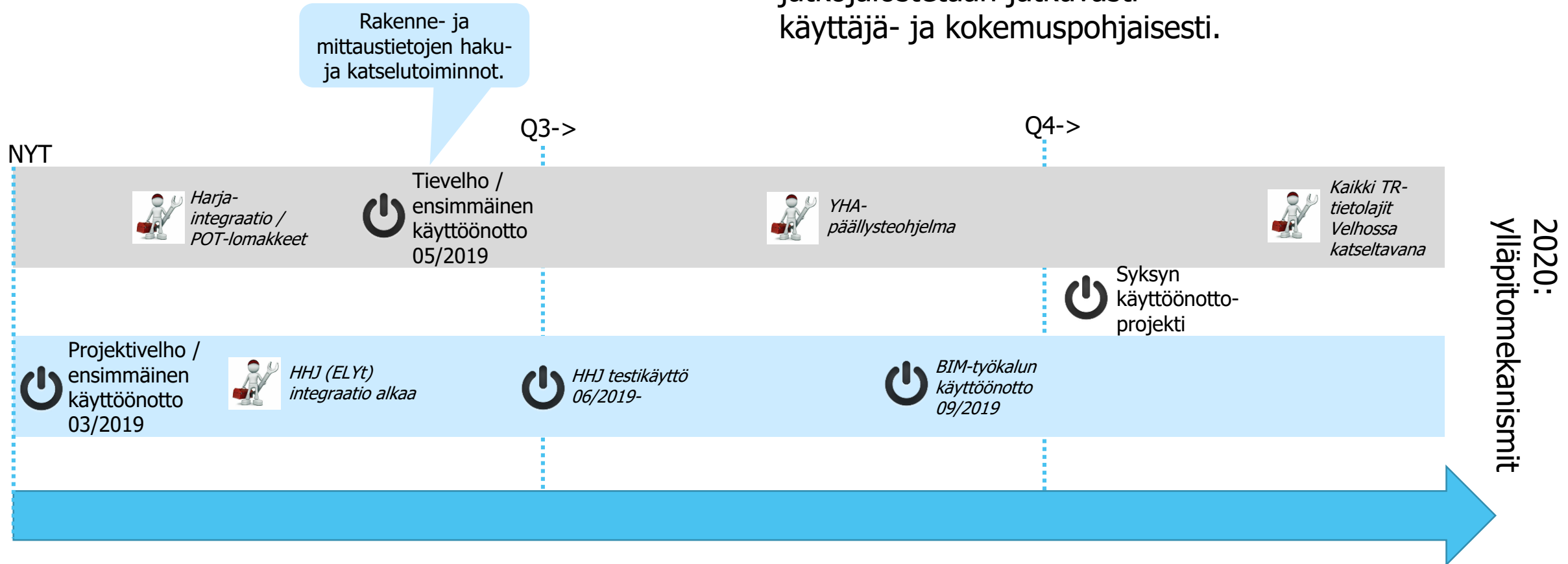
Aleks Leskinen 
 Kaisu Laitinen 
 Juha Liukas 
 Nina Juuri 
 Aki Haulivuori 
 Ilkka Aaltonen 
 Jaana Kalliolaakso 
 Tarmo Savolainen 
 Iida Kokko 
 Matti Pesu 

Toteutustiimi

Ville Vehviläinen 
 Mikko Rönkkömäki 
 Kimmo Rantala 
 Heikki Säily 
 Antti Leppänen 
 Tuomas Rinne 
 Tuomas Koivusalo 
 Jaakko Sjöholm (aloittamassa) 
 Tuomas Ruuhonen (aloittamassa) 
 Mikko Kolehmainen (jäämässä
 vanhempainvapaalle) 

Seuraavat askeleet

Isompien kokonaisuuksien käyttöönotot projektoidaan – huomioitavaa että olemassaolevia ominaisuuksia kehitetään ja jatkojalostetaan jatkuvasti käyttäjä- ja kokemuspohjaisesti.



BIM-työkalu

- Hankinta tehdään toteutusvaiheen ajaksi, jonkun Väylän allianssikumppanin (Solita, Sitowise tai Ramboll) nimiin läpilaskutettavana pakettina (2020 loppuun asti).
- Sopimusehdoksi laitetaan sopimuksen siirtomahdollisuus ylläpitäjä toimijalle Velho-järjestelmän ylläpitoon siirron varalle.
- Tuleva ylläpitäjä vastaa järjestelmästä ylläpitoajan (2021-2025)
- Ylläpitoajan päättyessä ao työkalu kilpailutetaan uudestaan (2025).
- Koska työkalu on osa allianssihankinnan kohdetta, on Väylä jo päättänyt työkalun hankinnasta allianssitoimittajilta, LIVI/2386/02.01.11/2017 Tiestötietojärjestelmä ja -palvelut hankintapäätöksellä, jonka vuoksi hankintaa ei toteuteta hankintalain mukaisena hankintaprosessina.

BIM-työkalu

- **Velho –allianssin tavoitteissa on määritetty tietomalliaineistojen käsittely osana Väylän hankeaineistoja.**
- **Helppokäyttöinen tarkastelutyökalu (määritelty tarkemmin liitteessä)**
 - Työkalua voivat käyttää tilaaja, palveluntuottaja tai muu Väyläviraston sidosryhmiin kuuluva (myöhemmin Käyttäjä)
 - Käyttäjä pääsee työkalulla helposti katsomaan Projektivelhossa olevia aineistoja.
 - Käyttäjä voi tarkastella useita malleja yhdessä ja kartta-aineiston kanssa
 - Käyttäjä voi helposti muodostaa omia yhdistelmämallia, tallentaa näkymiä ja jakaa niitä sidosryhmille
 - Järjestelmä toimii isoilla malliaineistoilla nopeasti ja käyttäjäystävällisesti
 - Käyttäjä voi ottaa leikkauksia (pystysuoria ja linjan suhteessa)
 - Järjestelmä tukee inframalleihin soveltuvia mittaustyökalu –ominaisuuksia
 - Malleja voi kommentoida järjestelmässä

Prosessi ja aikataulu

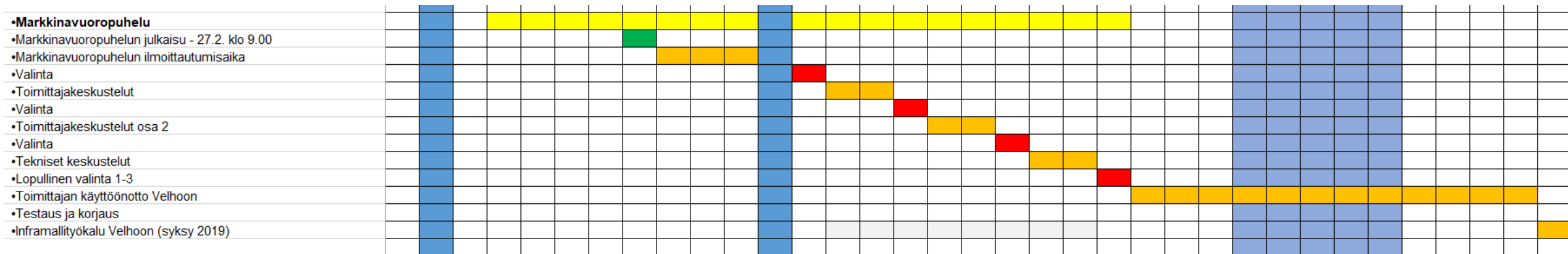
- Velho-allianssi määritteli 28.11. Velhon BIM-strategia työpajassa BIM roadmapin. Sen ensimmäinen vaihe on Velhon BIM työkalun julkaisu 2019 syksyn versiossa.
- Velhon BIM –työryhmä on käynyt läpi mahdollisuuksia tehdä työkalu
 - a) itse omana työnä tai
 - b) hankkia valmisratkaisu markkinoilta.

Päädettiin viemään eteenpäin vaihtoehtoa b, koska markkinoilla on kehittyneitä ratkaisuja ja niiden kartoittaminen on Allianssissa kustannustehokkainta. Päädettiin tähän ratkaisuun myös, koska BIM –työkalu markkina kehittyy vauhdilla juuri nyt.

- **Mikäli markkinavuoropuhelu ei kevään aikana tuota toivottua ratkaisua voidaan palata lähtötilanteeseen.**

Prosessi ja aikataulu

- BIM työryhmä on kartoittanut noin 10-15 potentiaalista toimittajaa, joille tullaan lähettämään kutsu yhteiseen markkinainfoon (pidetään 27.2.)
- Toimijat voivat tehdä ehdotuksensa omasta ratkaisustaan Velhon tarpeisiin (4 viikkoa aikaa)
- Velho –allianssin BIM ryhmä vahvistettuna teknisellä osaamisella käyvät tarkentavat keskustelut 1-4 toimijan kanssa.
- Valittu toimija integroi ratkaisunsa Velhon syksyn julkaisuun.



Prosessi ja aikataulu

- Tavoitteet kerrataan kalvosetissä tänään 27.2.
- Markkinavuoropuhelu maililla tänään infossa olleille
- Kysymyksiä saa esittää 1.3. klo 23.59 asti: velho@vayla.fi otsikolla **"BIM"**
- Muokattu markkinakysely lähetetään tiistain 5.3. aikana liitteenä vastauksin
- Vastaukset pyydetään 29.3. klo 12.00 mennessä: velho@vayla.fi otsikolla: **"BIM"**
 - Vuoropuhelun aikana on radiohiljaisuus

Prosessi ja aikataulu

- **Ilmoittautuminen 29.3. klo 12.00 mennessä osoitteeseen: velho@vayla.fi otsikolla "BIM"**
- Ilmoittautumisessa toimittajan täytyy kuvata oma ratkaisunsa maks 5 sivua ja seuraaviin otsikoihin on vastattava:
 - Ratkaisun yleiskuvaus
 - Tekninen kuvaus
 - Miten kytkeytyy Velhoon?
 - Käyttöönoton ja käytön kustannuksiin vaikuttavat tekijät
 - Tarvittavat resurssit ja aikataulu
 - Referenssit

Vaasan väylä
Liikennevirasto

Perustiedot Toimeksiannot Aineistot

Yleiset

Nimi	Vaasan väylä
Vaihe	suunnittelu-yleissuunnitelu
Väylämuoto	Vesi
Aikataulu	2222
Tila	käynnissä
Kuvaus	Väylän syvennys 9->10 m https://www.liikennevirasto.fi/hankintaprosessi/hankkeiden-suunnittelun-vaiheet#WxfWKSC-nIU
Kustannusarvio	3.3

BIM työkalun tavoitteet

- **Velho –allianssin tavoitteissa on määritetty tietomalliaineistojen käsittely osana Väylän hankeaineistoja.**
- **Helppokäyttöinen tarkastelutyökalu (määritelty tarkemmin liitteessä)**
 - Työkalua voivat käyttää tilaaja, palveluntuottaja tai muu Väyläviraston sidosryhmiin kuuluva (myöhemmin Käyttäjä)
 - Käyttäjä pääsee työkalulla helposti katsomaan Projekti-Velhossa olevia aineistoja.
 - Käyttäjä voi tarkastella useita malleja yhdessä ja kartta-aineiston kanssa
 - Käyttäjä voi helposti muodostaa omia yhdistelmämallia, tallentaa näkymiä ja jakaa niitä sidosryhmille
 - Järjestelmä toimii isoilla malliaineistoilla nopeasti ja käyttäjäystävällisesti
 - Käyttäjä voi ottaa leikkauksia (pystysuoria ja linjan suhteessa)
 - Järjestelmä tukee inframalleihin soveltuvia mittaustyökalu –ominaisuuksia
 - Malleja voi kommentoida järjestelmässä

BIM työkalun tavoitteet

- **Työkalun teknisiä ominaisuuksia**
 - Tarkastaa mallitiedostojen perusrakenteet ja formaatit
 - Tarkastaa nimikkeistöt ja nimeämiskäytännöt
 - Tukee mallien törmäystarkasteluja
 - Muut inframallien tarkastusta tukevat ominaisuudet
 - On integroitavissa Velho-järjestelmään omana osanaan. Velho –allianssi haluaa turvata kehityksen jatkuvuuden ja siksi sovellusintegraatio on tarvittaessa korvattavissa toisella paremmin kehittyneellä työkalulla tulevaisuudessa.
 - Työkalu tukee seuraavia formaatteja:
 - Nykytila: Inframodel, XML, IFC, 3D DWG, muut tarvittavat yleiset formaatit.
 - Tulevaisuudessa: InfraGML, tulevat versiot Inframodel- ja IFC -versiot
 - Käyttäjähallinnan tulee tukea Velhon käyttäjänhallintaa.

BIM työkalun tavoitteet

- **On Väylän ja sidosryhmien asiantuntijoiden käytössä helposti**
 - Ratkaisu on integroitavissa osaksi Velho –järjestelmää siten, ettei käyttäjä edes huomaa käyttävänsä erillistä ratkaisua.
- **Hinnoittelumalli on selkeä ja yksinkertainen ja käyttötarpeen mukaan joustava**
 - Käyttäjien tarpeet mallien tarkasteluun vaihtelevat mm projektien vaiheiden mukaan erittäin paljon. Hinnoittelussa suositetaan yksinkertaista ja ennustettavaa hinnoittelumallia.

Tavoiteominaisuuksia

- **Aineistot**
- Nykyformaatit (IM, XML, IFC, 3D, DWG, DGN, yms. yleisesti käytössä olevat formaatit)
- Tulevaisuudessa käytössä olevat formaatit (InfraGML, tulevat IM- ja IFC-versiot)
- Rajapinnat
- 3D / 2D / Aineistot, joilla ei ole sijaintitietoa (pdf-raportit)
- Pistepilvet ja
- Suuret tiedostot
- Suuret / pitkät hankkeet
- Tiedostojen / aineistojen hallinta
- Yhdistelmämallin aineistojen päivittäminen
- Koordinaattijärjestelmä (aineisto tunnistaa eri koordinaattijärjestelmät)

Tavoiteominaisuuksia

- **Työkalut**
- Helppokäyttöisyys (intuitiivinen käyttöliittymä, navigointi jne.)
- Leikkaustyökalu
 - Pintojen leikkaus (kohtisuoraan ja pinnan suuntaisesti)
 - Viivan leikkaaminen kohtisuoraan (esim. väylän poikkileikkaus) ja sen suuntaisesti (esim. väylän pituusleikkaus)
 - Vapaa leikkaus
- Mittaustyökalu
 - Etäisyys (kahden pisteen välinen etäisyys, murtoviivan pituus)
 - Mittauksen sitominen geometrialinjaan (mittalinja, reunalinja); paalumitat
 - Pinta-ala
 - Kulma
 - Mittauksen sitominen viivaan / pisteeseen / pintaan / objektiin
- Ominaisuustiedot (IM:n ja IFC:n ominaisuustietojen tuki)

Tavoiteominaisuuksia

- Tasojen / objektien / mallien hallinta (mahdollisuus kytkeä asioita piiloon / näkyviin, muuttaa niiden väritystä / läpinäkyvyyttä)
- Valmiiden näkymien luominen ja jakaminen (valmiit katselupaketit ja toimivuus yli organisaatiorajojen)
- Kommentointityökalu:
 - Kommentin kohdistaminen sijaintiin / objektiin / malliin
 - Tekstilaatikko
 - Piirtomahdollisuus
 - Kommenttien jakaminen
- Mallien tarkastaminen
 - Perusrakenne
 - Formaatit
 - Nimikkeistöt
 - Nimeämiskäytännöt
 - Törmäystarkastelut
- Haku-/suodatustyökalu (eri aineistojen hakeminen / suodattaminen metatietojen / tasojen / yms. perusteella)
- Analyysit/teemat (maaston värjäys korkeustasojen mukaan tms.)
- Visuaalisuus (2D- / 3D-esitys, tekstuurit / tekninen esitys ilman tekstuureita)

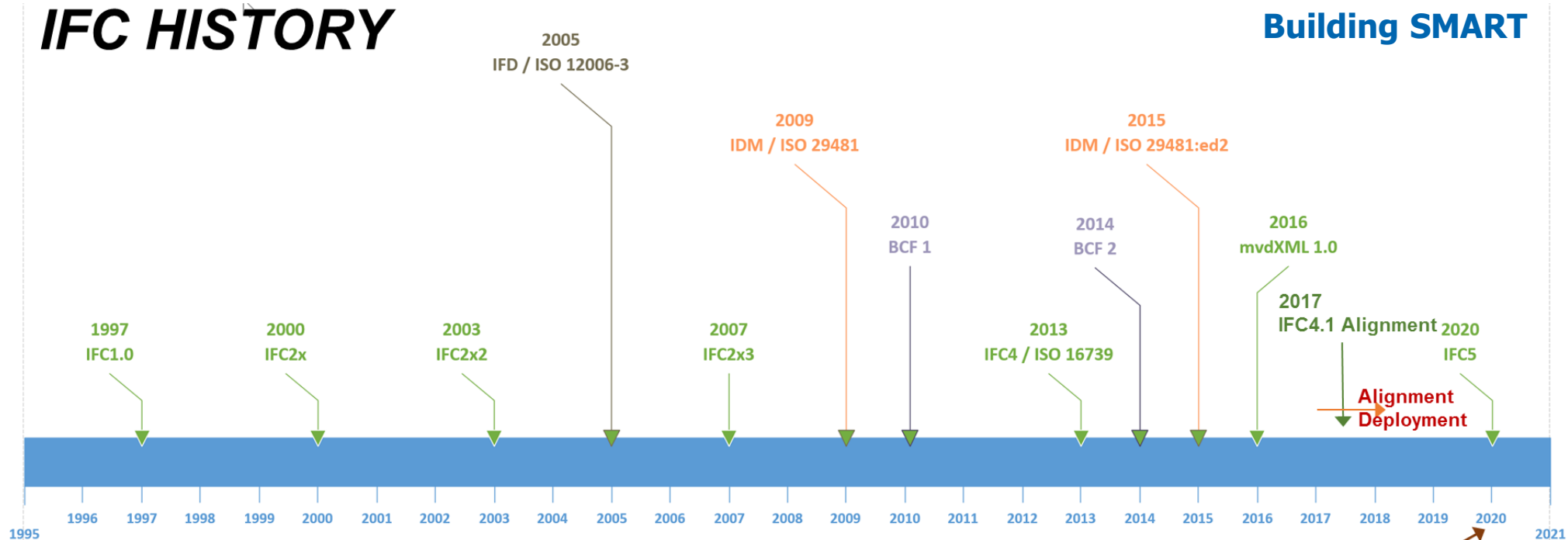
Tavoiteominaisuuksia

- **Tekniset ominaisuudet**

- selainpohjaisuus SaaS -palveluna
- Integroitavuus Velho-järjestelmään
- Laitteistovaatimukset (vaatiiko paljon tehoa tietokoneelta)
- Käyttäjänhallinta Velhon kautta
- Ohjelman toimivuus (ei kaatuile, pyörii jouhevasti)
- Käytön tuki
- Palvelun ylläpito 2025 asti
- Jatkokehitys ja lisäosat (mahdollisuus kehittää palvelua eteenpäin joko itse tai kolmannen osapuolen toimesta)

Tavoiteominaisuuksia

IFC HISTORY

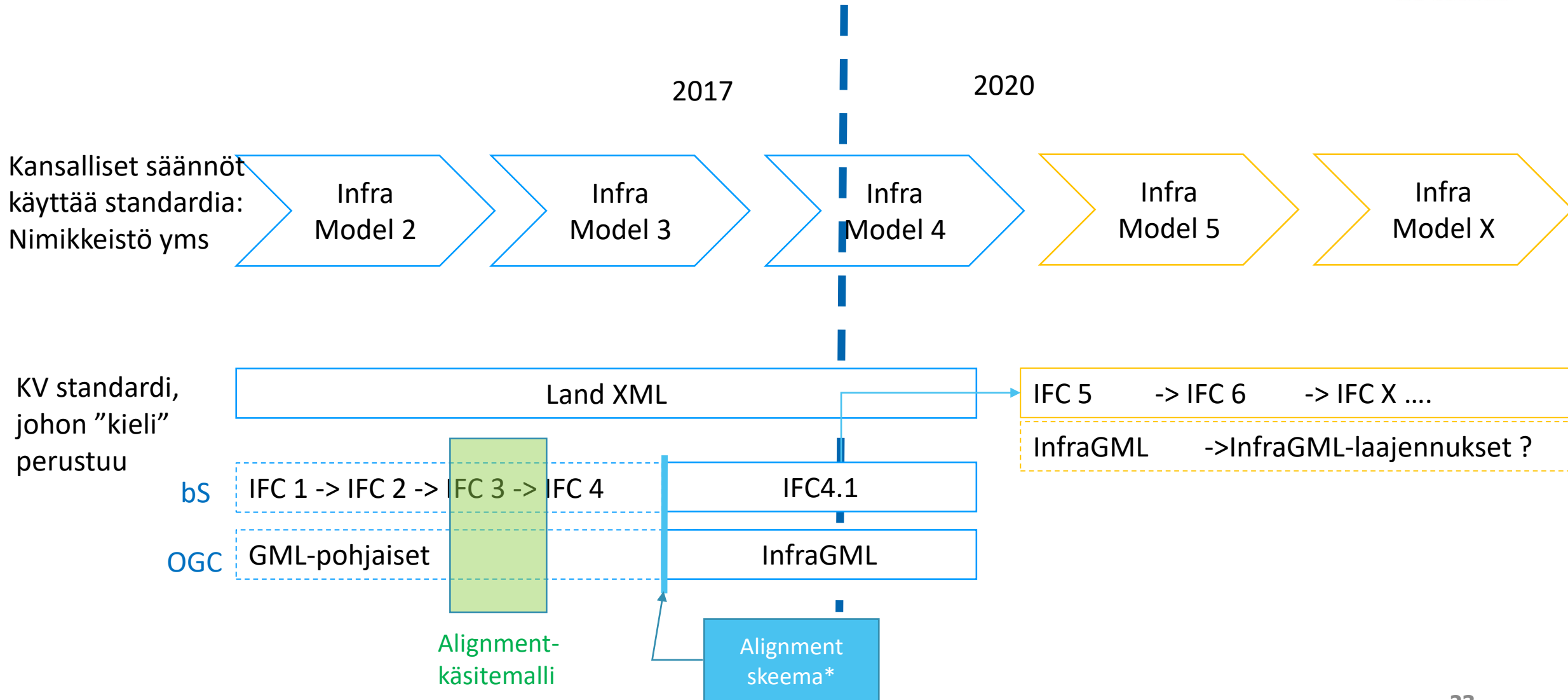


Building SMART

INFRAMODEL HISTORY



Infra Model vs IFC



Tavoiteominaisuuksia

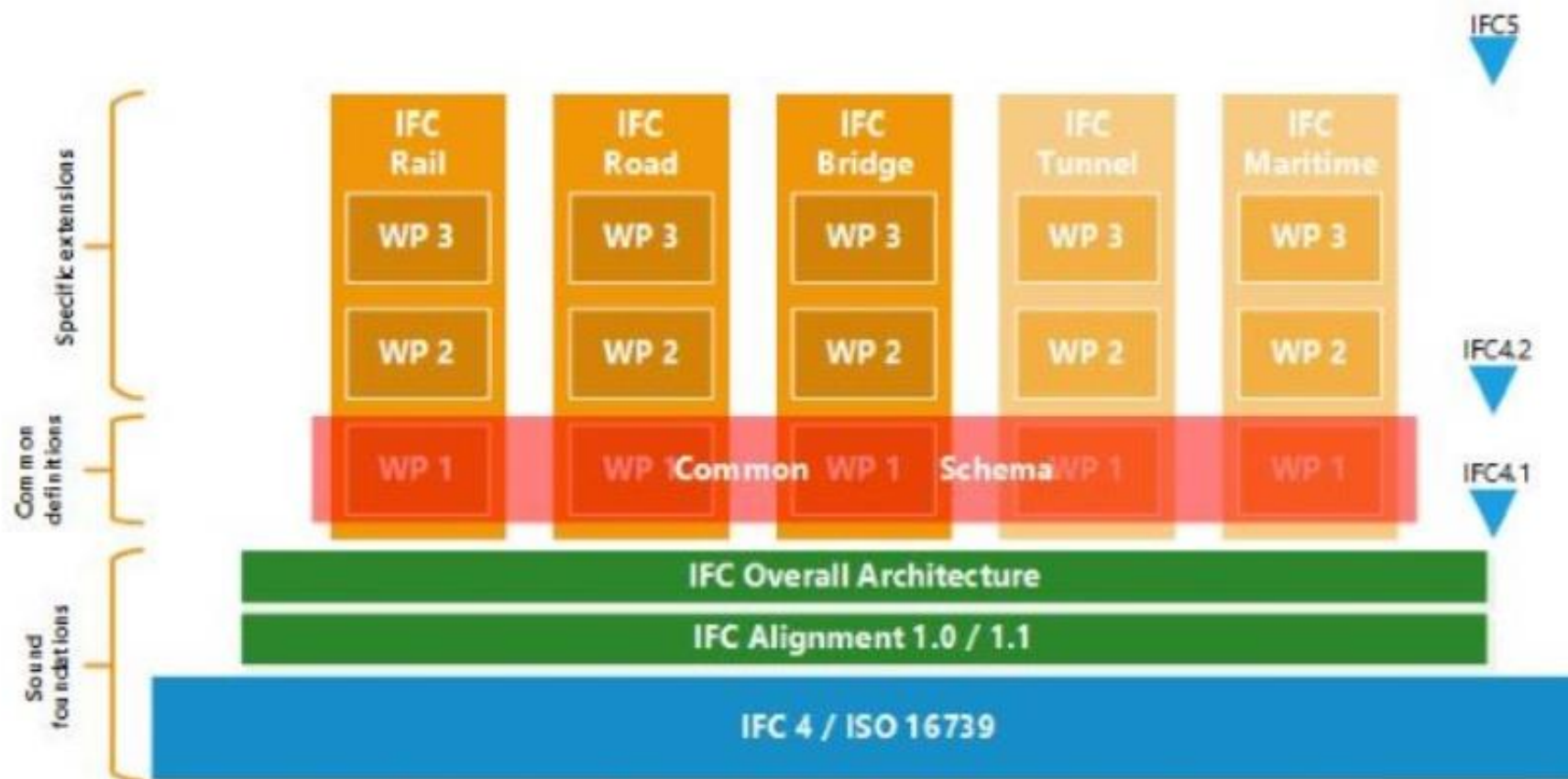


Figure 1: Overall structure of the current buildingSMART extension project (proposals)

Vielä kertauksena: Prosessi ja aikataulu



- Tavoitteet kerrataan kalvosetissä tänään 27.2.
- Markkinavuoropuhelu maililla tänään infossa olleille
- Kysymyksiä saa esittää 1.3. klo 23.59 asti osoitteeseen: velho@vayla.fi otsikolla **"BIM"**
- Muokattu markkinakysely lähetetään tiistain 5.3. aikana liitteenä vastauksin
- Vastaukset pyydetään 29.3. klo 12.00 mennessä velho@vayla.fi otsikolla: **"BIM"**
 - Vuoropuhelun aikana on radiohiljaisuus

Prosessi ja aikataulu

- **Ilmoittautuminen 29.3. klo 12.00 mennessä osoitteeseen: velho@vayla.fi otsikolla "BIM"**
- Ilmoittautumisessa toimittajan täytyy kuvata oma ratkaisunsa maks 5 sivua ja seuraaviin otsikoihin on vastattava:
 - Ratkaisun yleiskuvaus
 - Tekninen kuvaus
 - Miten kytkeytyy Velhoon?
 - Käyttöönoton ja käytön kustannuksiin vaikuttavat tekijät?
 - Tarvittavat resurssit ja aikataulu
 - Referenssit

Osallistujien puheenvuorot

- 5 minuutin tauon jälkeen kaikki saavat 5 minuutin kiertävän puheenvuoron:
 - Kommentit
 - Kysymykset
- Jos haluat varmasti vastauksen kysymykseesi niin laita vielä velho@vayla.fi otsikolla "BIM"!

**KIITOS OSALLISTUMISESTANNE!
TSEMPPIÄ VUOROPUHELUUN!**

VELHO-ALLIANSSI



SITOWISE

RAMBOLL

SOLITA