

Infra TM - valmisteluhanke

Harri Yli-Villamo

Infra 2010 loppuseminaari

Taustaselvitykset

- Infra-tuotetietomallistandardit -selvitys [Juha Hyvärinen, VTT, 19.12.2007]
- Infra-perusrekisterit -selvitys [Pekka Siltanen, Paula Järvinen, VTT, 8.1.2008]
- Infra-tuotetietomallistandardin hyödyt [Vianova-Sito, 27.12.2007]
- Selvitys talonrakennusalan tuotemallikokemuksista [Tapio Ristimäki, Enterprixe Oy, 18.12.2007]
- lisäksi on hyödynnetty InfraPDM-selvitystä [Infa2010-ohjelma, VTT, Arto Kiviniemi] sekä lukuisia muita viime vuosina julkaistuja tutkimuksia sekä aihealuetta tuntevia henkilöitä

Visio avoimesta, yhteiskäyttöisistä infratuotemalleista

- ✍ Rakennetun infran tiedot on tallennettu standardilla tavalla ja ohjelmistoriippumattomasti yhteiskäyttöisiin tuotemalleihin
- ✍ Perustuu kansainvälisiin paikkatieto- ja tuotemallistandardeihin sekä kotimaiseen vakionimikkeistöön.
- ✍ Tarjoaa laajat integrointimahdollisuudet infran omistamisen ja johtamisen, suunnittelun, rakentamisen, ylläpidon ja käytön eri osalualueita palvelevien järjestelmien välillä.
- ✍ Hyödynnetään ja ylläpidetään eri tarkkuustasoilla ja eri toimijoiden toimesta infrajärjestelmien elinkaaren eri vaiheissa.
- ✍ Infraprosessit tukeutuvat tuotemallistandardiin ja tilaajien hankintamenettelyt kannustavat tuotemallitekniikan käyttöön.
- ✍ Palveluntuottajilla on valmius ottaa vastaan tietoa yhteiskäyttöisistä tuotemalleista sekä tuottaa tietoa niihin.

Infra TM -kehityshankkeen yleiset tavoitteet

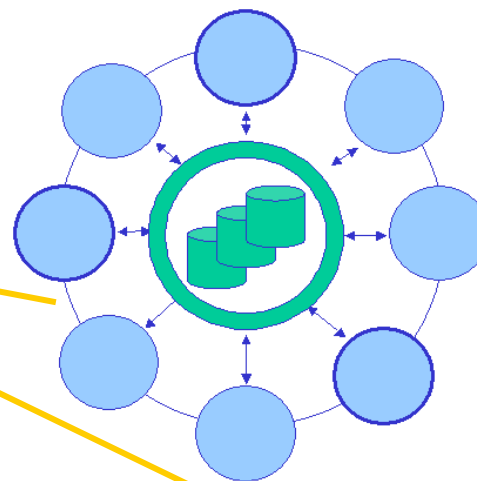
- ✍ infran suunnittelun, rakentamisen ja ylläpidon tuottavuuden nousu tietovirtojen kapeikkoja avaamalla
- ✍ kansainvälisen paikkatiedon ja infratiedon hallinnan standardointityön seuranta, siihen aktiivisesti vaikuttaminen ja tulosten soveltaminen Suomeen
- ✍ olemassa olevien eri toimijoiden hallitsemien tietojen tallentaminen digitaaliseen muotoon ja organisoitu saatavuus
- ✍ tilaajien ja viranomaistahojen hallussa olevien lähtötietojen, perusrekisterien ja tietokantojen avaaminen standardirajapinnoin alan toimijoiden tehokkaaseen käyttöön
- ✍ tiedonsiirtoa, rajapintoja ja tietovarastoja hyödyntävän palveluliiketoiminnan synnyttäminen
- ✍ olemassa olevan ja markkinoille tulevan uuden ohjelmisto- ja laiteteknologian hyödyntäminen pilotoimalla, asennemuokkauksella ja koulutuksella
- ✍ pitkä tähtäimen tavoitteena on infran koko elinkaaren kattava avoin ja yhtenäinen tuotemallistandardi.

Kehityspolku tiedonsiirrosta yhteiseen tuotemalliin

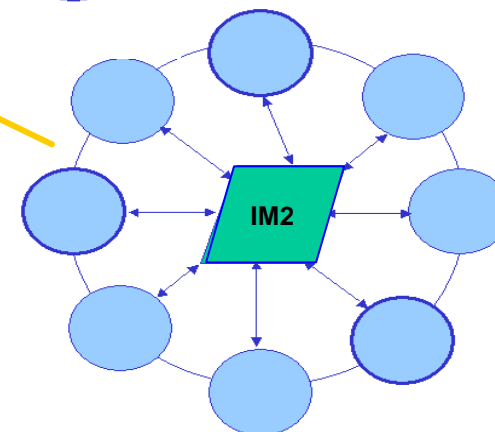
📁 Avoin ja yhtenäinen infra-tuotemalli

Tiedonsiirroissa vielä paljon tekemistä, integroidut tuotemallit vuosien päässä. Vrt. talonrakennuspuolen kokemukset

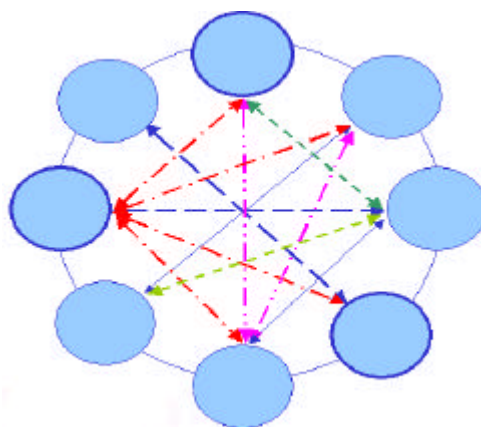
- CAD käytössä jo 25 v
- mallinnusohjelmia 15 v
- IFC 10 v



📁 Tiedonsiirtoformaatti nykyisten tarpeiden pohjalta

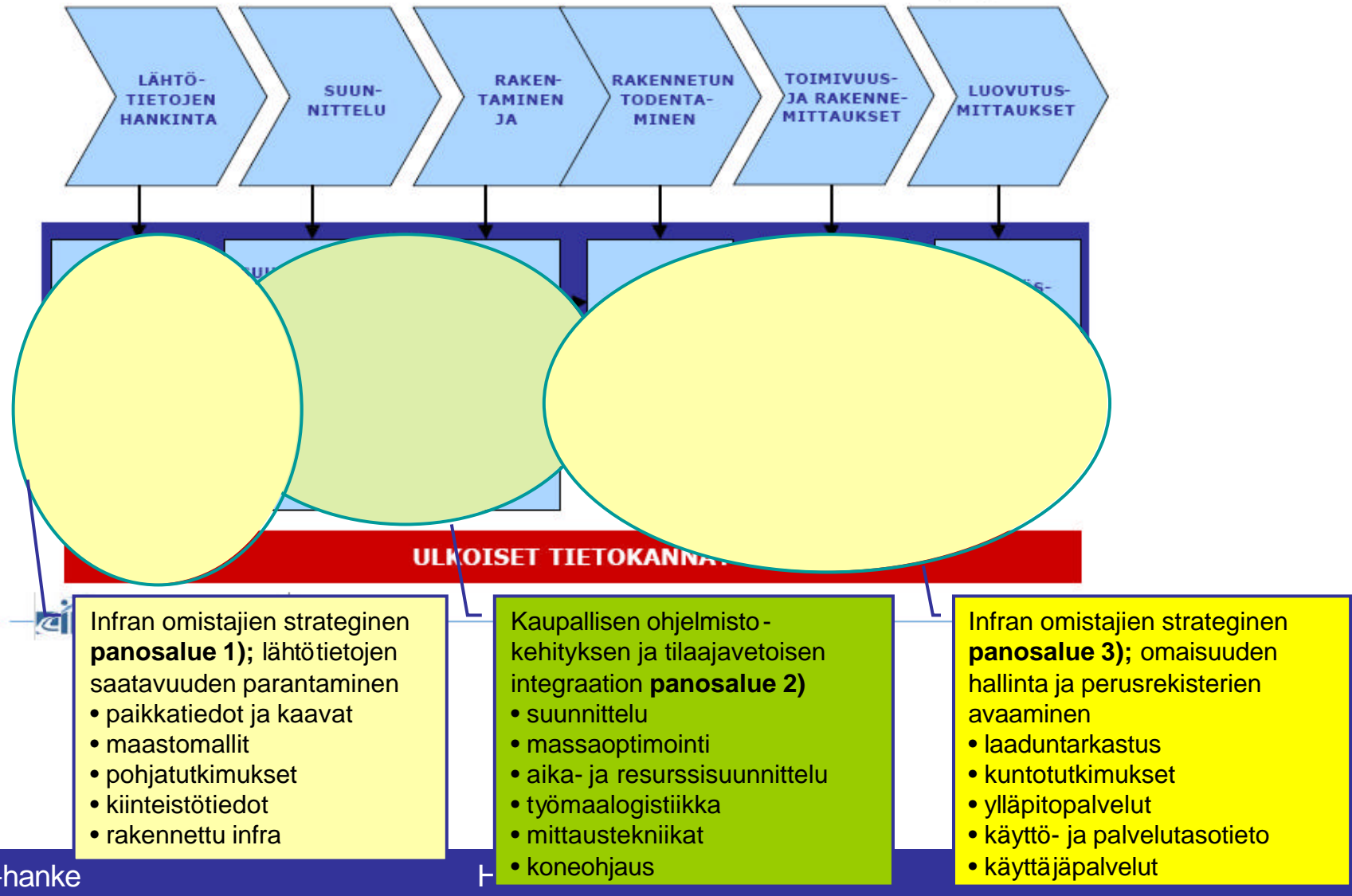


📁 Nykytilanne



Tuotemallipohjainen elinkaarenaikainen tiedonhallinta

Lähde: Infra2010 ja Apilo / Ramboll



Panosalue 1; Lähtötietojen saatavuuden kehittäminen

Tavoite:

- ✍ Lähtötietojen saatavuuden parantaminen, tiedon konvertoinnin ja siirron helpottaminen suunnittelujärjestelmiin erilaisista paikkatietoa, maastotietoa, pohjatutkimustietoa ja olemassa olevia infrarakenteita sisältävistä rekistereistä ja järjestelmistä.
- ✍ Lähtötiedon tuottamisen, jalostamisen ja jakelun kehittäminen julkisten toimijoiden ja yksityisten palveluntuottajien palvelutuotteiksi

Panosalue 1; Lähtötietojen saatavuuden kehittäminen

- **Paikkatietostandardien hyödyntäminen**
 - **MML:n** vetämään paikkatietostandardin ja –palvelujen kehitystyöhön osallistuminen.
 - Tavoitteena yhtenäinen paikkatiedon standardi ja koordinaatisto sekä eurooppalaisen paikkatietonormiston kehitystyön seuranta ja siihen osallistuminen.
- **Kunta GML-hankkeen laajentaminen**
 - Kunta GML-hanke on käynnissä **Kuntaliiton** (n. 150 kunnan) rahoittamana ja **Suunnittelukeskus Oy:n** (ja Johtotieto Oy:n) toteuttamana. Tavoitteena toimiva GML-tiedonsiirtorajapinta ja tietopalvelu infran suunnittelijoiden ja rakentajien käyttöön.
 - KuntaGML-hankkeen (ja VerkkoGML-hankkeen) laajentaminen kattamaan kantakartta- ja asemakaavatietojen lisäksi maastomallit, kiinteistörekisterit sekä kuntien katu- ja verkstorekisterit.

Panosalue 1; Lähtötietojen saatavuuden kehittäminen

- **Valtakunnallinen pohjatutkimusrekisteri**
 - GTK on valmistellut kehitysprojektia, johon sisältyy pohjatutkimustiedon tallennuksen ja siirron standardiformaatin sekä tietopalvelun kehittäminen.
 - Kehitysprojektin tavoitteet:
 - valtakunnallinen pohjatutkimustietojen arkistointijärjestelmä
 - vakimuotoisten pohjatutkimustietojen tarjoaminen palveluna käyttäjille
 - pohjatutkimusformaattien kehittämiseen vaikuttaminen
 - Projekti edellyttää tiivistä yhteistyötä tuotetietoformaattien kehitystyön kanssa sekä pohjatutkimustietoa omistavien väylälaitosten, kuntien, kiinteistönomistajien ja konsulttiyritysten kanssa.
- **Kaupallisten lähtötiedon tuottajien tuotteiden pilotointi**
 - Kotimaiset ja ulkomaiset kaupalliset ohjelmisto-, laite- ja palvelutuottajien tuotteiden ja palveluiden pilotoinnin jatkaminen (laserkeilaus, vanhojen rakenteiden tutkaus ja skannaus...).
 - Tilaajien hankintamenetelmien kehittäminen niin, että ne kannustavat nykyaikaisen teknologian hyödyntämiseen lähtötiedon tuottamisessa .

Panosalue 2; Suunnittelun ja rakentamisen tuotemallinnuksen edistäminen

Tavoite:

- ✍ avata tuotemallitekniikan tuottajien (tuotesuunnittelu- ja tuotannosuunnittelu-ohjelmistot, mittaus- ja paikannustekniikka, työmaa-automaatio...) järjestelmien rajapintoja ja edistää tiedonsiirron standardiformaattien kehittymistä järjestelmien välille
- ✍ edistää alan toimijoiden osaamisen kehittymistä sekä tuotemallitekniikan tuntemusta ja käyttöönottoa
- ✍ seurata tuotemallitekniikan kansainvälisen standardointityön kehitystä ja osallistua siihen aktiivisella ohjauspanostuksella
- ✍ pitkällä tähtäimellä tavoitteena on tuottaa dokumentoitu ja laajalti hyväksytty tuotetietomallistandardi, joka kehitetään ja otetaan käyttöön vaiheittain tukeutumalla alalla käynnistyviin tietojärjestelmien kehityshankkeisiin.

Panosalue 2; Suunnittelun ja rakentamisen tuotemallinnuksen edistäminen (1)

- **InfraModel –ylläpito**

- Inframodel 2:n päivitysten toteuttaminen ja jatkuva ylläpito organisoidaan RTS:n Infra TM –valvovan toimikunnan vastuulle.
- IM-päivityksestä ja ylläpidosta neuvotellaan IM 1-2 –hankkeen toteuttaneen konsulttiryhmän kanssa.
- Ensimmäisen IM-päivityksen sisältö:
 - Pilotoinnin yhteydessä havaitut ja muut käyttäjien esiintuomat muutos- ja kehitystarpeet IM-skeemassa sekä muutokset suunnitteluohjelmistoihin
 - LandXML-version 1.1 (julkaistu kesällä 2006) aiheuttamat muutokset
 - IM -ylläpitosuunnitelman laatiminen.

- **Infra 2006 –nimikkeistön (InfraRYL) laajennukset**

- InfraModel –pilottien kokemusten perusteella Infra 2006 -nimikkeistö vaatii laajennusta koska:
 - infrarakenteen tiedon siirto tulisi perustua yhtenäiseen nimikkeistöön.
 - Infra2006-nimikkeistön rakennusosatarkkuus ei riitä tiedon siirrossa ja mallinnuksessa.
 - tarvitaan yhteinen nimikkeistö esim. väylärakenteen mittapisteille
- Infra 2006 -nimikkeistön laajennusten määrittelystä ja niiden toteutuksesta neuvotellaan RTS Infra -nimikkeistötoimikunnan kanssa.
- Nimikkeistön laajennustarpeista pyydetään lausunnot mm. IM-tiedonsiirron kehittäjiltä sekä suunnittelu- ja työmaamittausjärjestelmien käyttäjiltä.

Panosalue 2; Suunnittelun ja rakentamisen tuotemallinnuksen edistäminen (2)

- **Suomalaisen tietomallistandardin spesifiointi**

- Mittavaa kotimaista tietomalli-standardin kehitysprojektia ei ole perusteltua heti käynnistää vaan kannattaa odottaa tiedonsiirtoa edistävien projektien ja kansainvälisen standardointityön tuomia tuloksia.
- painottuu alkuvaiheessa teknologia-asiantuntijan suorittamaan kansainväliseen standardointien kehitystyöhön vaikuttamiseen ja sen tulosten raportoimiseen
- kansainvälisten standardien pohjalta lokalisoidaan soveltamisohjeet Suomen oloihin.
- mahdollisesti tarvittava suomalaisen tietomallispesifikaation määrittely ja toteuttaminen käynnistetään myöhemmin eri päätöksin.

- **Hanketietopalvelun pilotointi**

- Nykyisen ohjelmistotarjonnan valmiutta tuotemallinnukseen, tiedonsiirron rajapintojen toimivuutta pilotoidaan tietokantapohjaisena hanketietopalveluna (hankepankki).
- Hanketietopalvelun käyttöalueet olisivat esim.;
 - lähtötietojen siirto suunnitteluun, suunnittelun tiedonsiirto, tuotemallin tuottaminen käytettävissä olevilla ohjelmistoilla
 - mittauspalvelujen ja koneautomaation tarvitseman tiedon syöttö
 - ylläpidon tietotarpeiden määrittely, yhteys perusrekistereihin
 - hankkeen elinkaaren kattava kustannushallinta,
 - tuotemallin hyödyntäminen sähköisessä hankinnassa

Panosalue 3; Infran omistajien perusrekisterit

Perusrekisterien kehittämisen **yleinen tavoite:**

- ✎ olemassa olevia infrarakenteita koskevan ominaisuus-, käyttö- ja kuntotiedon saatavuuden ja käyttökelpoisuuden edistäminen lähtöaineistona korjaus- ja uusinvestointeja suunniteltaessa
- ✎ perusrekisterien tietokantojen rajapintojen avaaminen tiedon siirtymiseksi investointiprojektissa käytetyistä suunnittelun, mittauksen ja koneohjauksen järjestelmistä tilaajien omaisuusrekistereihin
- ✎ tiedon yhteiskäyttöisyyttä ja rajapintojen avaamista hyödyntävän palvelutarjonnan kehittyminen.

Perusrekisterien kehittäminen käynnistyy keskeisten infraomistajien päätöksillä ja toteutuu heidän asettamiensa aikataulujen mukaisesti

Infra TM -hanke

Hankekoordinointi

- infran substanssiosaaminen
- asennemuokkaus, viestintä

Teknologia-asiantuntija

- tuotemalliosaaminen
- kv-standardointiin vaikuttaminen

Lähtötiedot

Valtakunnallinen
pohjatutkimusrekisteri
ja -palvelu

KuntaGML laajennus

- IM-KuntaGML yhteensovitus
- paikka-, johto-, maasto-...
tietopalvelu

Kaupallisten lähtötieto-
palveluiden pilotointi

Perusrekisterit Tiedonsiirto

InfraModel-ylläpito

- IM-päivitys ja -ylläpito-org.
- InfraRYL-nimikkeistön laaj.

Hanketietopalvelujen
pilotointi

Suomal. tuotemallispesifikaatio

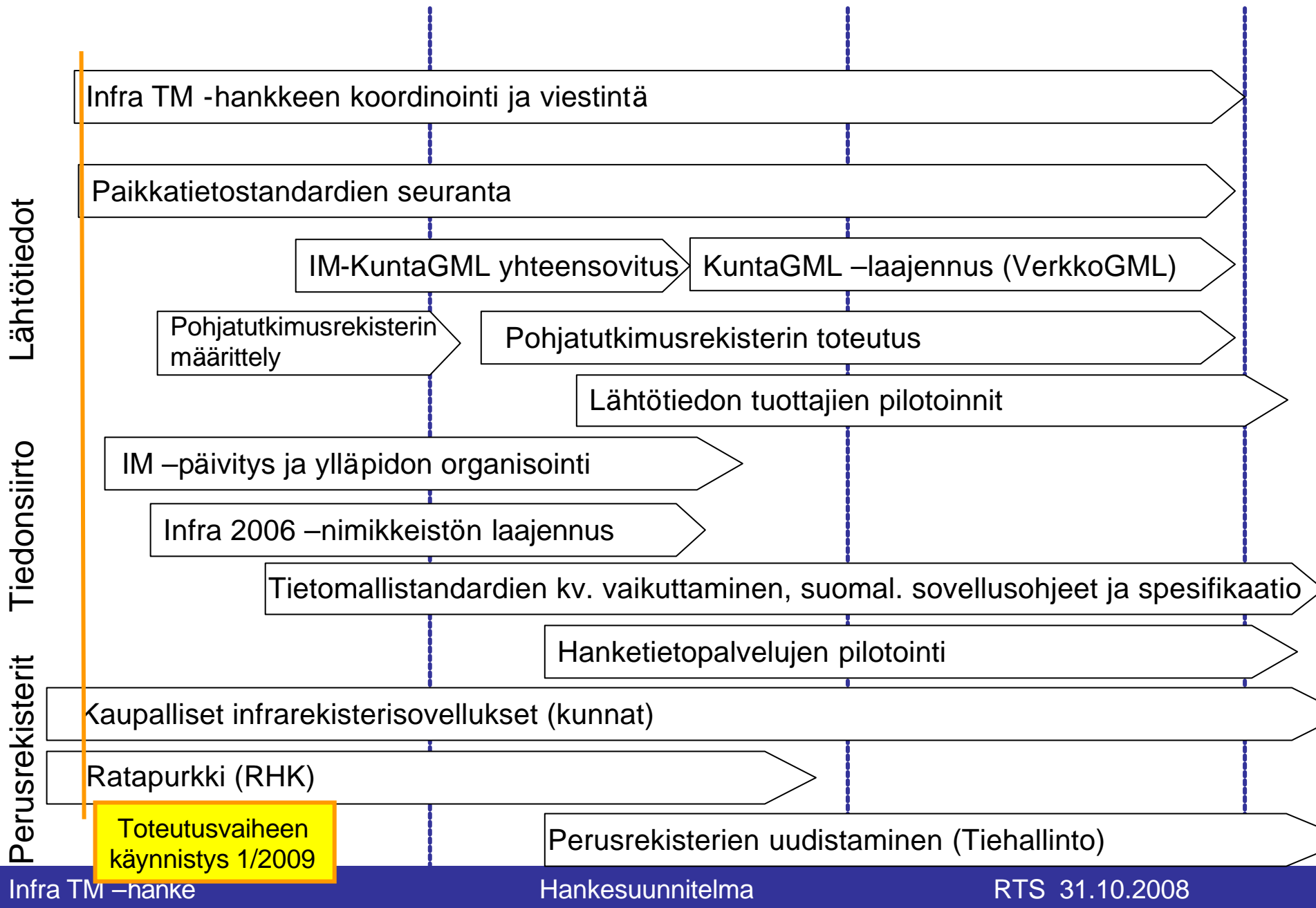
- kv-standardien lokalisointi
- koulutus ja käytön tuki

Kaupalliset
infrarekisterisovellukset
(kunnat)

3D tuotetietokanta
(Tiehallinto)

Ratapurkki
(RHK)

Infra TM –hankeen osaprojektien ajoitus



Infra TM -hankkeen osapuolet ja sopimukset

