



Liik  
enne  
vira  
sto

## **Infra-alan kustannuslaskentajärjestelmä ja –palvelut Hankesuunnittelupäivä 1.2.2018, Ari Huomo**

Liikennevirasto ja Espoon, Helsingin, Jyväskylän, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupungit

# Infrakustannuslaskenta palveluna - lähtökohdat

- Infra-alan tilaajayhteistyö (Liikenneviraston, Espoon, Helsingin, Jyväskylän, Tampereen, Turun ja Vantaan kaupunkien tilaajakonsortio)
- IK(infrakustannus)-laskentapalvelun kehittämisvaihe 2003 - 2008, käyttöönotto syksyllä 2008
- Olemassa oleva kustannuslaskentapalvelu ja sen palvelusopimuksen päättyminen 31.12.2018

## → Infrakustannuslaskennan kilpailutus

- Kansallisen laskentapalvelun ja osaamisen kehittäminen
- Kehitystyön ja palvelun synergiaedut, kustannusten jakaminen ja parhaan osaamisen löytäminen
- Pitkäaikainen tuotekehitys- ja palvelusopimuskumppanuus, toisaalta toimittajariippumaton ratkaisu

# Hankkeen tilaajakonsortio

Infrakustannuslaskentajärjestelmän kilpailutuksen, kehittämisen ja ylläpidon järjestämiseksi infrarakentamisen seitsemän eri julkisen hallinnon osapuolta ovat muodostaneet ns. tilaajakonsortion.

Tilaajakonsortioon kuuluvat Liikennevirasto, Helsinki, Espoo, Vantaa, Tampere, Turku, Jyväskylä. Konsortion puheenjohtajana toimii Espoosta investointipäällikkö Petri Vainio

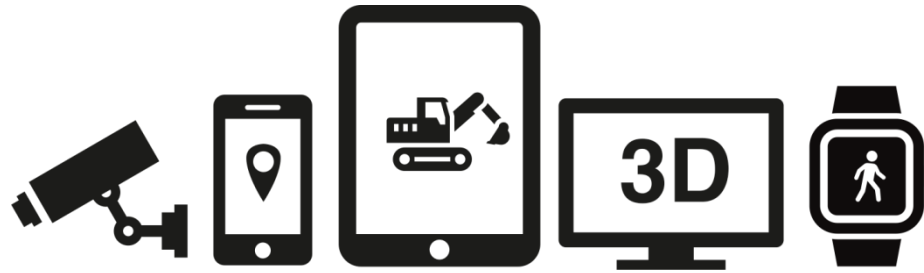
Tavoitteena on infra-alaa palveleva kansallinen toimintamalli ja ohjelmisto, mikä huomioi toimintaympäristön muutokset ja uudet tekniset vaatimukset kuten tietomallinnuksen

*Tähän tehtävään osallistuvat seuraavat henkilöt:*

- **Liikennevirasto:** Heli Sissonen (projektipäällikkö), Ari Huomo, Kristiina Laakso, Virpi Kangasniemi, Mauri Mäkiaho
- **Espoo:** Petri Vainio, **Helsinki:** Timo Rytönen, Jarkko Karttunen, **Vantaa:** Henri Westlin, Aulis Ante, **Tampere:** Kimmo Myllynen, Milko Tietäväinen, **Turku:** Jouko Turto, Sanna Kari, Janne Laine, **Jyväskylä:** Jari Lohi
- **Hankinta- ja allianssikonsulttina Vison Oy:** Jani Saarinen, Antti Piirainen, Juha Virolainen, Juho Laine

# Tilaajan tavoitteet hankkeelle

- Laadukas, toimiva menetelmä ja työkalu kustannusarvioiden laskentaan
- Kustannukset kohtuulliset
- Kehittämispolku mukaan palveluun
- Avoimuus, läpinäkyvyys, ekosysteemin rakentuminen, liityntäpinnat
- Käyttöönotto ja käyttö, ylläpidettävyys
- Aikataulu, resursointi
- Kustannukset, ansaintalogiikka, muu tuloutus, uusi liiketoiminta
- Toimintamallien uudistaminen, aktiivinen rooli ja vaikuttaminen
- Viestintä, avoimuus, luotettavuus, uskottavuus



UUSILLA  
RATKAISUIILLA

# AVOIN DATA

Ajantasainen jaettava tieto,  
vuorovaikutus ja uudet palvelut



# Prosessit, joita kustannushallinta tukee

## Hankintaprosessi

Hankinnan suunnittelu  
ja valmistelu



Hankintalain mukainen  
kilpailutusprosessi



Toteutuksen aikainen  
toiminta

## Hankeprosessi

Kaavoitus  
Yleissuunnittelu



Tiesuunnittelu  
Ratasuunnittelu  
Katusuunnittelu



Rakennussuunnittelu  
Rakentamissuunnittelu



Rakentaminen



Kunnossapito  
Ylläpito

# Hankkeen sisältö ja laajuus

- **Infrahankkeiden kustannuslaskentapalvelu**
  - Laskentamalli ja –logiikka (standardikustannus- tms. mallinnettuun laskentaan ja standardoituihin rakennus- ja hankeosiin perustuva laskenta, perusta InfraRYL tms. standardit, laskennan toimivuus)
  - Kustannustiedon hallinta (kustannus- ja hintatiedot perustuen rakennus- ja hankeosiin, sis. päivitysmallit)
  - Tiedonhallinta (tietovarastot, data) ja rajapinnat, tiedonsiirto
  - Käyttöliittymä. Jatkossa mahdollisesti myös esim. suunnitteluohjelmistoista käsin?
- **Koko infra-alan kattava**
  - Tiet, radat, raitiotiet, kadut, sillat, tunnelit
  - Muut: taitorakenteet, kunnallistekniset järjestelmät, valaistus, puistot, liikunta-alueet, (pohjarakentaminen?) yms.
  - Laajennusmahdollisuus muihin aluesuunnittelukohteisiin (esim. pysäköintialueet)
- **Soveltuvuus hankeprosessin hallinnan eri vaiheisiin**
  - Hanke-, yleis-, tie-, rata-, katu- ja puistosuunnittelu, rakennussuunnittelu (tietovarastot)
  - Myös tarpeen mukaan toteutusvaiheessa
  - Suunnittelun ja toteutuneen kustannuksen vertailu ja analysointi (kilpailutus)

# Hankkeen sisältö ja laajuus <sup>2</sup>

- **Palvelu**
  - Luotuja rajapintoja hyödyntävä SAAS-palvelu, jolla voi laskea, tallentaa ja vertailla kustannusarvioita
  - Käyttö- ja tukipalvelut
  - Koulutuspalvelut?
  - Järjestelmä- ja laiteympäristö?
- **Kustannuslaskennan toimivuuden (laatu) varmistaminen**
  - Takaisinlaskenta (suunniteltu – toteutunut vertailu laadunvarmistusmielessä)
  - Laskentamekanismien ja lähtödatan ylläpito
  - Ylläpito: luotettava, ajantasainen, helposti hallittava
- **Yhteydet muihin järjestelmiin ja liitynnät muihin projekteihin**



# Hankkeen sisältö ja laajuus <sup>3</sup>

## ■ Laskentapalvelun kehittäminen

- Tietomallidataa hyödyntävä ja tuottava
- Hankkeen ominaisuudet ja toteutusolosuhteet huomioidaan laskennassa tarvittaessa ”rakennusosakohtaisesti”
- Yhteensopivuus suunnittelu- ja mallinnusohjelmistojen kanssa rajapinnan kautta
- Kehittämiselementit – varautuminen toimintaympäristön muutoksiin → inframallinnuksen kehityksen hyödyntäminen / inframallinnuksen kehittämiseen vaikuttaminen
- Esim. käyttäjien omien hinnastojen hyödyntämismahdollisuus
- Laskentalogiikan ja olemassa olevan datan laajempi hyödyntäminen (esim. päästölaskenta, tilastointi, riskienhallinta, elinkaarikustannusten laskenta, vaikutusten hallinta yms.), laskenta tai kytkeytyminen laskentoihin

## ■ Hankinnan toimintamalli

- Allianssi, allianssihankinnan elementit
- Mekanismi, jolla allianssi voi ohjata hinnastojen sisällön ja laajuuden kehittämistä
- Täysi läpinäkyvyys allianssille

# Allianssissa tarvittava osaaminen

Allianssissa tarvittava osaaminen	Tilaaaja	Palveluntuottaja	Hankkeen parhaaksi
Projektin johto	(x)	x	
Tilaaajien järjestelmäintegraatio	x		(x)
Infrahankkeiden suunnitteluprosessi	x	x	
Hankkeiden kustannuslaskenta (käyttäjänäkökulma)	(x)	x	(x)
Tietosisältö (Hanke- ja rakenneosat, InfraRYL, hinnastot yms.)	(x)	x	(x)
Tietomallipohjainen suunnittelu		(x)	x
Järjestelmäarkkitehtuuri		x	
Käyttöliittymä, palvelumuotoilu		x	(x)
Avoin data, rajapinnat		x	(x)
Järjestelmäkehitys / -hankinta	(x)	x	
Käyttöpalvelu (tuki)		x	x
Käyttöpalvelu (palvelun toimintaympäristö)	(x)	(x)	x
Allianssimalli ja integrointi	(x)	(x)	x

# Kilpailutettava tiimi / avainhenkilöt

Ehdokkaan tulee ilmoittaa *vähintään neljä (4) ja enintään kuuden (6)* avainhenkilön projektitiimi seuraaviin tehtäväkokonaisuuksiin / osaamisalueisiin:

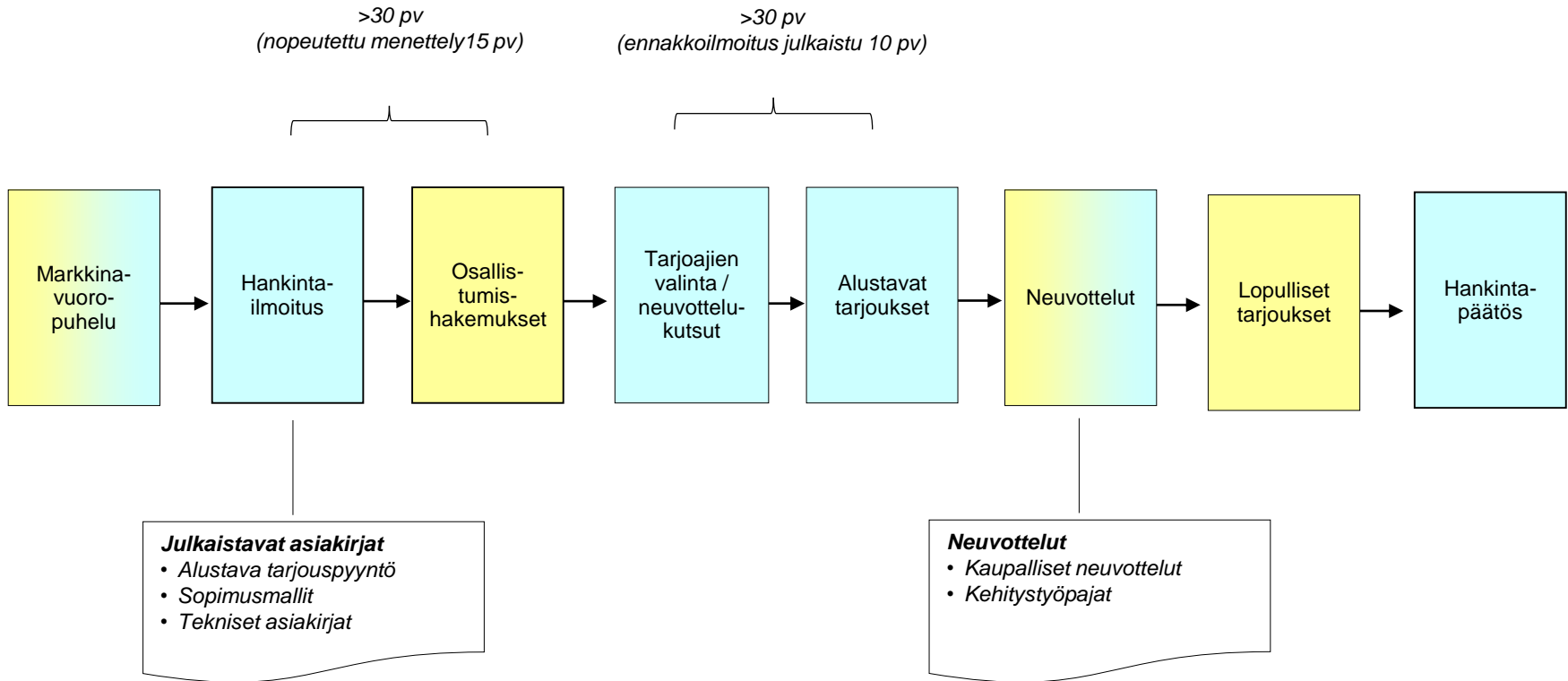
- Projektinhallinta: tietojärjestelmäprojektin johtaminen ja hallinta (ketterillä menetelmillä), allianssi- ja integraatio-osaaminen
- Järjestelmäarkkitehtuuri: järjestelmäarkkitehtuurin suunnittelu ja toteutus, tekniset ratkaisut, tiedonsiirtorajapinnan, avoin data
- Palvelumuotoilu: käyttäjä- ja palveluprosessit, palvelujen käytettävyyden ja käyttöliittymien suunnittelu ja kehittäminen
- Infra-hankkeiden suunnittelun ja rakentamisen prosessit: Infra-hankkeiden suunnitteluprosessi, suunnitelmien sisältö, InfraRYL, yleiset inframallivaatimukset ja inframallintamisen ohjeet, väyläsuunnittelun ja inframallintamisen järjestelmät sekä ohjelmistot, tietomallipohjainen suunnittelu ja kustannuslaskenta
- Kustannuslaskenta: kustannuslaskennan menetelmät ja prosessit, laskentamalli ja –logiikka; standardikustannuslaskentaan ja standardoituihin rakennus- ja hankeosiin perustuva hinnasto (sis. hinta- ja/tai kustannustiedon päivitysmekanismi), perusta InfraRYL:issä (tms. standardissa), ohjelmistot

Avainhenkilöiden tulee osallistua tarjousneuvotteluihin ja vastata tehtävistään hankkeen tarjous-, kehitys- ja toteutusvaiheissa.

# Hankkeen laajuus (alustava)

- Sopimuskausi 1-2 + 6-8 vuotta
  - Laskentapalvelun kehittäminen ja vaiheittainen käyttöönotto 1-2 vuotta
  - Käyttöpalvelu ja kehittävä ylläpito 6-8 vuotta
- Budjetti n. 8 M€
- Vaiheittainen käyttöönotto 2019-2020

# Neuvottelumennettely



# Hankinta-aikataulu

## luonnos

Infrahankkeiden kustannuslaskentapalvelu	2017												2018																						
	marras					joulu				tammi			helmi				maalis				huhti			touko				kesä							
	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Allianssitoteutuksen suunnittelu</b>																																			
<b>Markkinainfo</b>																																			
<b>Hankinnan valmistelu</b>																																			
<b>Kilpailutus</b>																																			
- Hankintailmoitus																																			
- Hankintaprosessin ja sopimusten esittely																																			
- Osallistumisilmoitukset																																			
- Tarjoajien valinta ja neuvottelukutsut																																			
- Tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjojen esittely																																			
- Alustavat tarjoukset																																			
- Tarjousneuvottelut																																			
- Tarkennettu tarjouspyyntö																																			
- Tarjoukset																																			
- Hankintapäätös																																			
- Palautekeskustelut																																			
- Odotusaika																																			
<b>Kehitysvaihe</b>																																			

# Toteutusmalli

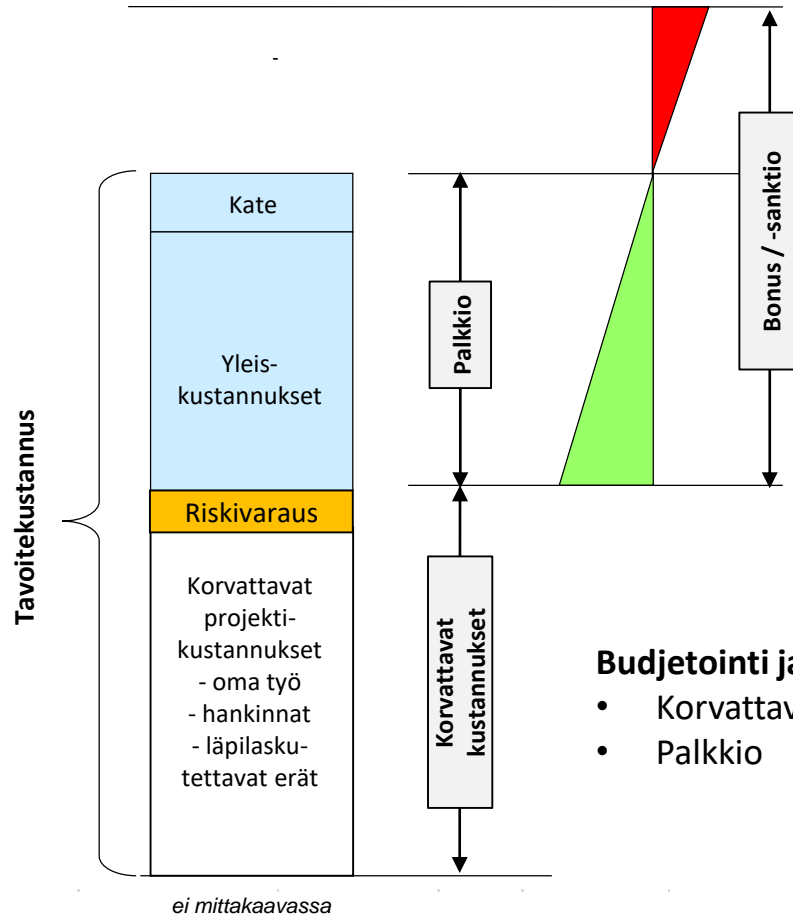
- **Tilaaaja** määrittää palvelun tavoitteet ja rahoituksen
- Palvelu suunnitellaan ja toteutetaan **allianssimallilla**
- Tilaaaja **muodostaa allianssin** kilpailuttamalla siihen valittavat palveluntuottajat yhtenä ryhmittymänä (useamman yrityksen muodostama ryhmä)
- Tilaaaja ja palveluntuottajat muodostavat allianssiorganisaation ja **laativat allianssisopimuksen**
- Allianssi suunnittelee palvelun ja sen toteuttamisen **yhteisessä kehitysvaiheessa** (KAS) laatimalla palvelun toteutussuunnitelman ja määrittämällä sen tavoitekustannuksen.
- Tilaaaja päättää erikseen toteutussuunnitelman ja tavoitekustannuksen hyväksymisestä ja **siirtymisestä toteutusvaiheeseen** (TAS).
- Toteutusvaiheessa **allianssi käynnistää palvelun** ja sen kehittävän ylläpidon
- Allianssi **jakaa palvelun hyödyt ja riskit**

# Yhteinen sopimus

- 1. Sopimusosapuolet**
  - yksi yhteinen sopimus
- 2. Sopimuksen tarkoitus**
  - hankkeen suunnittelu ja toteutus yhdessä tilaajan tavoitteisiin
  - kehitys- ja toteutusvaiheet
- 3. Johtamisjärjestelmä**
  - yhteinen ja yksimielinen päätöksenteko
- 4. Resurssit ja hankinnat**
  - hankkeen parhaaksi
- 5. Oikeudet ja velvollisuudet**
  - tilaajan erillisoikeudet
- 6. Kustannukset ja maksut**
  - riskien ja hyötyjen jakaminen
  - open books + palkkio
  - kannustinmalli
- 7. Vakuutukset**
  - yhteinen vastuu (vakuutettu)
- 8. Immateriaalioikeudet**
  - yhteinen oikeus yhdessä tehtyyn
- 9. Sopimuksen päättäminen**
  - tilaajan oikeus keskeytykseen, irtisanomiseen tai poissulkemiseen
- 10. Erimielisyyksien ratkaiseminen**
  - ei riidanratkaisupykälää
- 11. Allianssin toimintaperiaatteet**
  - integroituminen
  - luottamuksen rakentaminen
  - jatkuva parantaminen
  - hankkeen parhaaksi
  
  - YSE ja KSE eivät ole käytössä



# Yhteinen kaupallinen malli



## Kannustinjärjestelmä

- Kustannusbonus / -sanktio
- Suoritusbonus / -sanktio

## Budjetointi ja laskutus

- Korvattavat kustannukset
- Palkkio

# Keskeiset periaatteet

1. Keskeisten osapuolten aikainen valinta
2. Yhteinen kehitysvaihe
3. Yhteinen ja yksimielinen päätöksenteko
4. Hankkeen parhaaksi -periaate
5. Riskien ja hyötyjen jakaminen
6. Tilaajan exit -oikeus

YSE, KSE, JYSE yms. eivät ole käytössä