



Haasteista ratkaisuihin –  
miten saamme uusiomateriaalit käyttöön  
infrarakentamisessa?

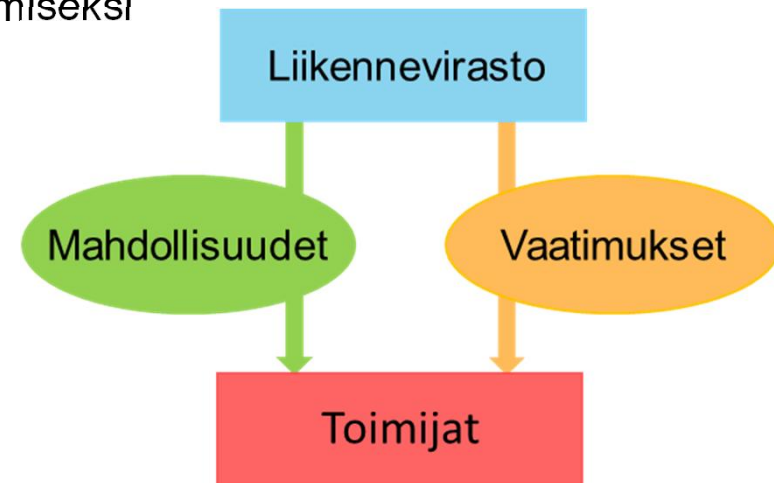
Timo Tirkkonen, Liikennevirasto

YGOFORUM-seminaari, 2.11.2016



## Liikennevirasto UUMA2-ohjelmassa

- Osallistumme UUMA2-ohjelman rahoitukseen ja ohjaukseen
- Kehitämme ohjeistustamme (mm. Uusiomateriaaliopas) ja osallistumme alan yhteisten laatuvaatimusten kehittämiseen (mm. InfraRYL)
- Kehitämme suunnittelu- ja hankintaprosessejamme uusiomateriaalipohjaisten ratkaisujen käytön mahdollistamiseksi ja lisäämiseksi
- Tarjoamme ELY-keskusten kanssa ohjelmaan koerakentamismahdollisuuksia
- Materiaalitoimittajilta odotetaan materiaalien tuotteistusta ja kaupallistamista
  - Materiaalien käytön helpottaminen
  - Lähtenyt vihdoin hyvin liikkeelle





## Miten saamme uusiomateriaalit käyttöön Liikenneviraston väylärakentamisessa?

### ● Nykytilanne

- Vuonna 2014 valmistuneen **Uusiomateriaalioppaan** mukaan uusiomateriaalien käyttö mm. seuraavissa päätapauksissa (= rakennussuunnittelu ja toteutusvaiheet)
  - Tilaajan laatimaan rakennussuunnitelmaan sisältyy uusiomateriaalien käyttöä
  - Urakoitsijan laatimaan rakennussuunnitelmaan sisältyy uusiomateriaalien käyttöä
  - Urakoitsija tarjoaa käynnissä olevaan urakkakilpailuun teknisesti kelpollista uusiomateriaalirakennetta
  - Urakoitsija ehdottaa luonnonmateriaalin korvaamista uusiomateriaalilla käynnissä olevassa urakassa

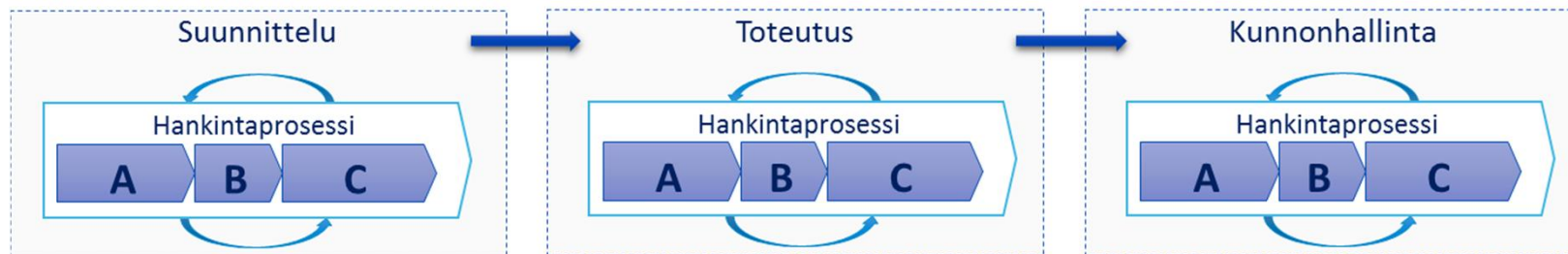
### ● Tulevaisuus

- Tavoitteena on, että uusiomateriaaleilla ja niiden sovellutuksilla olisi tasavertainen asema perinteisten vaihtoehtojen kanssa.
- Tämä edellyttää tulevaisuudessa uusiomateriaalien huomioon ottamista jo aiemmassa suunnittelussa: esi-, yleis- ja väyläsuunnittelussa.
- Edellyttää myös Liikenneviraston suunnittelu- ja hankintaprosessien kehittämistä.



## Liikenneviraston prosessien kehittäminen

- Uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien lisäämiseksi hankkeilla tarvitaan Liikennevirastossa mm. prosessien, ohjeistuksen ja suunnitteluperusteiden kehittämistä
- Hankeprosessin osina sekä suunnittelu- että hankintaprosessit



### **Suunnitteluprosessi:**

Liikenneviraston ohjeet  
Suunnitteluperusteet  
Elinkaarenhallinta

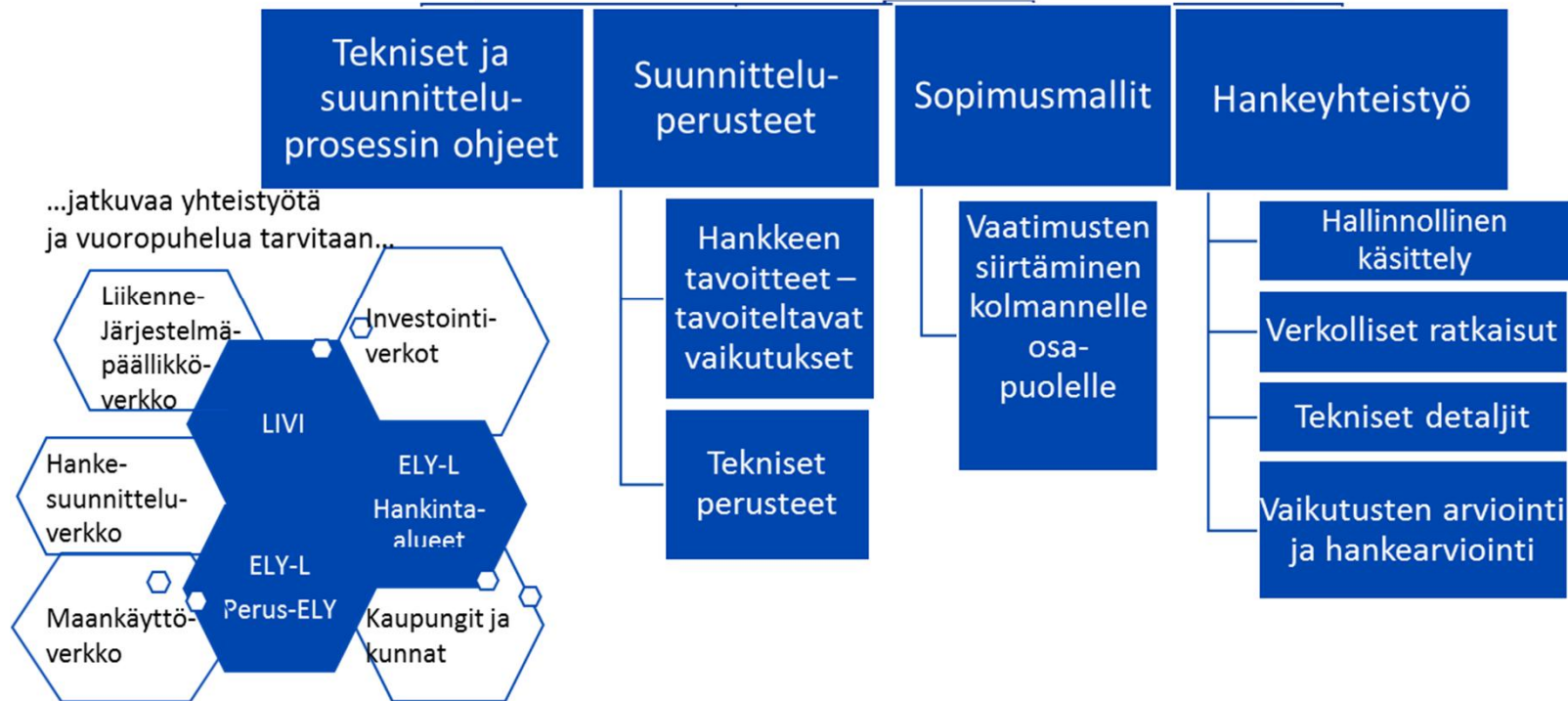
### **Urakkamuodot:**

KU-urakka  
ST-urakka  
Allianssi



# Hankesuunnittelun ohjaus

## Suunnitteluohjelman painotukset ja valinnat





## TAUSTASELVITYYS: Uusiomaarakentaminen väylähankkeiden hankeprosessissa

- Liikennevirasto on tilannut Ramboll Finland Oy:ltä taustaselvityksen hankeprosessin kehittämiseen
- Projektipäälliköiden haastattelut: keskeisiä kehittämistarpeita
  - Uusiomateriaalien käyttömahdollisuudet tulisi selvittää mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, useimmiten tiesuunnitteluvaiheessa.
  - Pitäisi myös selvittää etukäteen, missä kohteissa on mahdollista käyttää uusiomateriaaleja ja mikä on materiaalien saatavuus.
  - Tiesuunnitteluvaiheessa on tarvittaessa myös kartoitettava tarvittavat luvat ja käynnistettävä lupaprosessit. Mieluiten luvat valmiina ennen urakkakyselyä.
- Kokemukset erilaisista esimerkkikohteista => taustatieto prosessien kehittämiseen





## TAUSTASELVITYS: Uusiomaarakentaminen väylähankkeiden hankeprosesseissa

- Uusiomateriaalien hyödyntämisen edellyttämät toimenpiteet
  1. Pohja- ja laboratoriotutkimukset nykyistä laajemmin ja tarkemmin kohdentuen erityisesti huonolaatuisiin maa-aineksiin.
  2. Selvitys mahdollisista teollisuuden uusiomateriaaleista (määrät, laadut, saatavuus, kuljetusmatkat, varastoinnit).
  3. Uusiomateriaalisovellutusten suunnittelu (tyyppirakenteet ja kustannusvertailut, ympäristön tuomat mahdolliset rajoitukset uusiomateriaalien käytölle, mm. pohjavesialueet).
  4. Ympäristökelpoisuus ja mahdolliset luvat
  5. LCA- ja LCC-laskennat tarvittavilta osin
  6. Uusiomateriaalisovellutusten edellyttämät laboratoriotutkimukset
  7. Uusiomateriaalien logistiikan, varastoinnin ja jalostuksen suunnittelu
  8. Työselitys ja laadunvarmistussuunnitelma

=> *Tarkennukset ja vaiheistus eri suunnitteluvaiheissa ja toteutusvaiheessa*



## Lisää demohankkeita

- Liikennevirasto alkaa selvittää uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksia hankkeissa
  - Lisää väylärakentamisen demokohteita UUMA2- ja LifeIP-hankkeisiin
  - Liikenneviraston uudistettavien prosessien testausta
- Toteutusta odottavat hankkeet, joille jo rahoitus päätetty
  - Suuret hankkeet, valitaan sopivia
    - Lahden eteläinen kehätie, VT5 Mikkeli-Juva, VT4 Oulu-Kemi
    - Mm. selvitykset uusiomateriaalien käytöstä, tarvittavat suunnitelmat ja luvanhaku, mahdollisia tiesuunnitelman täydennyksiä
  - Korjausvelkahankkeet, valitaan sopivia
    - Myöhemmin käynnistyvissä hankkeissa mahdollisuus vaikuttaa myös suunnitteluun
- Suunnitteluvaiheessa olevat hankkeet, valitaan sopivia
  - Mm. ELYjen ehdotukset
  - Testataan mahdollisuuksia suunnitteluprosessin kehittämiseksi





KIITOS!

Lisätietoja Liikenneviraston uusiomateriaalien käytön kehittämisestä:

Uusiomateriaaliopas:  
[www.liikennevirasto.fi/ohjeluettelo](http://www.liikennevirasto.fi/ohjeluettelo)

[timo.tirkkonen@liikennevirasto.fi](mailto:timo.tirkkonen@liikennevirasto.fi)  
[kristiina.laakso@liikennevirasto.fi](mailto:kristiina.laakso@liikennevirasto.fi)  
[laura.pennanen@liikennevirasto.fi](mailto:laura.pennanen@liikennevirasto.fi)

