



IPT – hankkeen esittely – Strategia, hanke ja tulokset

Pekka Petäjäniemi, Liikennevirasto & Jani Saarinen, Vison Oy



Liik
enne
vira
sto



IPT loppuseminaari 14.2.2017

Pekka Petäjaniemi
Johtaja
Projektien toteutus
Liikennevirasto



Liikennevirasto käyttää palvelujen ostoon 2,1 miljardilla euroa vuodessa

Liikenneviraston hankinnan toimintalinjat



Hyödyt

Loppukäyttäjä- ja toimittajamarkkinoiden hallinnan näkökulmat vahvistuvat

Infra-alan tuottavuus paranee

Liikennevirasto on infra-alan edelläkävijä hankinnoissa ja toimittajamarkkinoiden hallinnassa

Toimivat markkinat ovat sekä loppukäyttäjän että Liikenneviraston etu



Käynnissä olevat kehittämishankkeet 2017

TIEHANKKEET

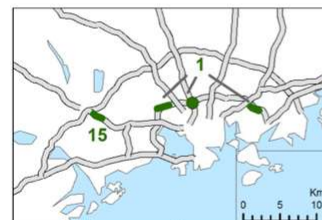
- 1 Mt 101, Kehä I parantaminen
- 2 Vt 8 Turku-Pori
- 3 Vt 12 Lahden eteläinen kehätie
- 4 E 18 Hamina-Vaalimaa (PPP-hanke)
- 5 Vt 6 Taavetti-Lappeenranta
- 6 Vt 5 Mikkelin kohta
- 7 Vt 5 Mikkeli-Juva
- 8 Äänekosken biotuotetehtaan liikenneyhteydet
- 9 Vt 19 Seinäjoen itäinen ohikulkutie
- 10 Vt 3 Tampere-Vaasa, Laihian kohta 1. vaihe
- 11 Kt 77 Viitasaari-Keitele
- 12 Vt 8 Pyhäjoen ydinvoimalan tieinvestoinnit
- 13 Vt 4 Oulu-Kemi
- 14 Vt 22 Oulu-Kajaani-Vartius

Perusväylänpidon tiehankkeet

- 15 Vt 1 Kirkkojärvi
- 16 Mt 132 Klaukkalan ohikulku
- 17 E18 Turun kehätie
- 18 Mt 438 Vekaransalmen lossi
- 19 Vt 9 Jännevirta
- 20 Vt 21 Kolari-Kilpisjärvi (Aurora)

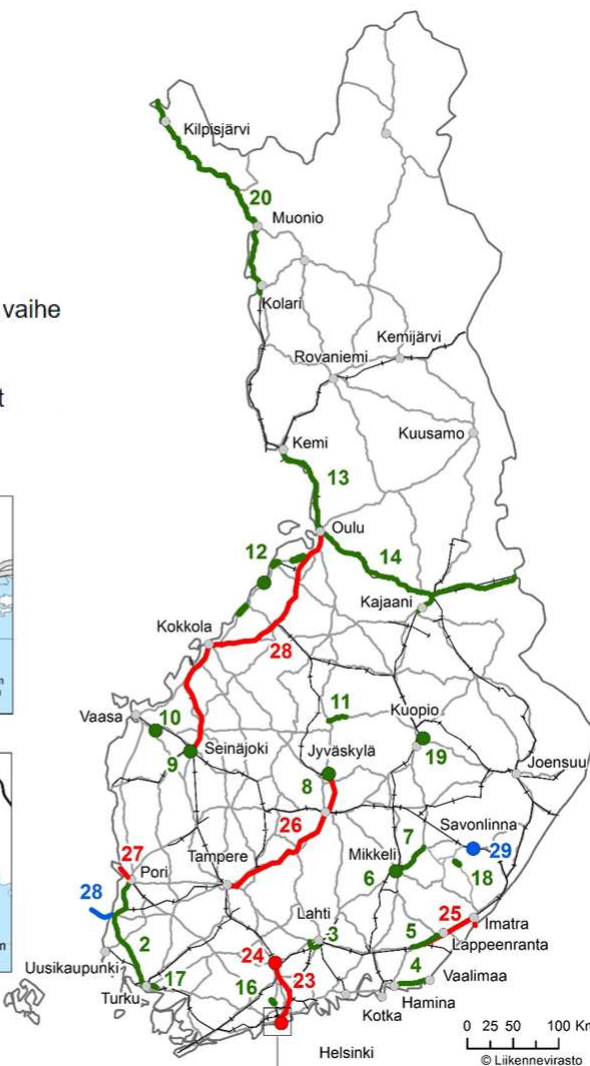
RATAHANKKEET

- 21 Helsingin ratapiha
- 22 Keski-Pasilan länsiraide
- 23 Helsinki-Riihimäki kapasiteetin lisääminen 1. vaihe
- 24 Riihimäen kolmioraide
- 25 Luumäki-Imatra
- 26 Äänekosken biotuotetehtaan liikenneyhteydet
- 27 Pori-Mäntyluoto sähköistys
- 28 Pohjanmaan rata



VESIVÄYLÄHANKKEET

- 28 Rauman meriväylä
- 29 Savonlinnan syväväylän siirto





Uudet kehittämishankkeet hallituskaudella 2017 - 2020

RATAHANKKEET

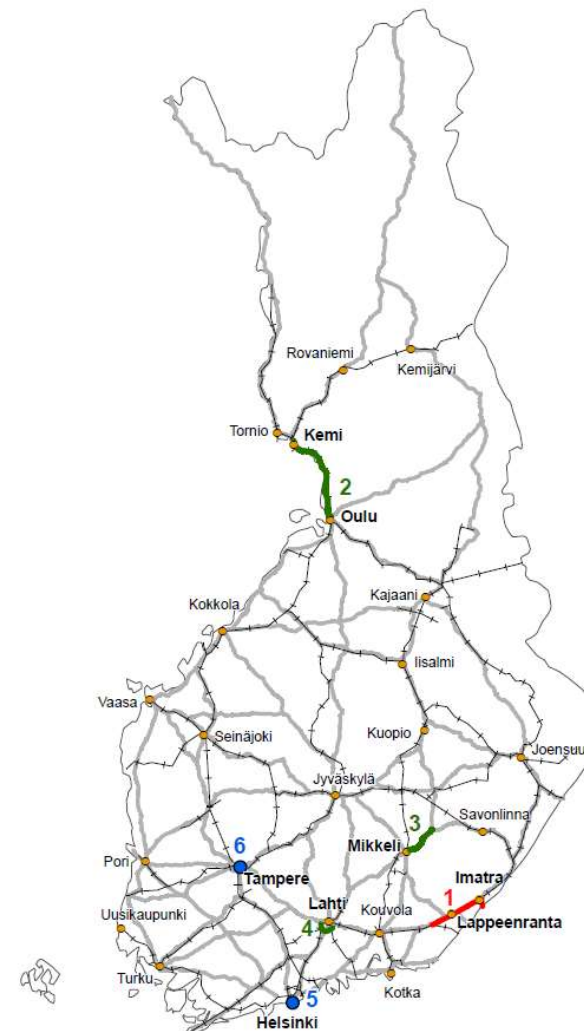
1. Luumäki - Imatra - Venäjän raja

TIEHANKKEET

2. Valtatie 4 Oulu – Kemi
3. Valtatie 5 Mikkeli-Juva
4. Valtatie 12 Lahden eteläinen kehätie

RAITIOTIEHANKKEET

5. Raidejokeri
6. Tampereen raitiotie





Merkittävimmät suunnittelukohteet 2016-2017

TIEKOHTEET

1. Vt 4 välillä Kehä I - Vt 7, Helsinki
2. Kehä I pullonkaulat, Maarinsolmu – Vt 1, Espoo
3. Keski-Uudenmaan poikittaisyhteys: Nurmijärvi-Järvenpää
4. Vt 12 Lahti-Kouvola 1. vaihe
5. Vt 15 Kotka-Kouvola 1. vaihe
6. E18 Turun kehätie, Kausela-Kirismäki
7. E18 Turun kehätie Raision keskustassa
8. Vt 9 Tampere-Orivesi 1. vaihe
9. Vt 4 Kirri-Tikkakoski
10. Vt 4 Äänekosken kohdalla
11. Vt 9 Kanavuori-Lievestuore
12. Hailuodon yhteys / silta
13. Vt 4 välillä Oulu-Kemi, puuttuvat suunnitelmat
 - Vt 4 moottoriliikennetien muuttaminen moottoritieksi ja ohituskaistatieksi välillä Kello-Räinänperä
 - Vt 4 Ohituskaistojen suunnittelu välille Kuivaniemi-Simo
14. Vt 4 Liikenteenhallinnan pilotti 14 välillä Helsinki-Järvenpää

Merkittävimmät yleissuunnittelukohteet

- Vt 4 Vehniä-Äänekoski
- Vt 12 Tampere-Kangasala
- Vt 5 Leppävirran kohdalla
- Vt 9 Lievestuoreen kohdalla
- Myöhemmin päätettävät kohteet
- Pääkaupunkiseudun pääväylien seuranta- ja ohjausjärjestelmien kehittäminen
- Vt 6 Kouvolan kohta, 1. vaihe
- Vt 4 ja vt 9 Jyväskylän kohdalla

RATAKOHTEET

15. Pisara-rata
16. Pasila-Riihimäki II-vaihe
17. Luumäki-Imatra rataosan parantaminen
18. Joensuun ratapiha
19. Oulun ratapiha
20. Kokkola-Vartius toiminnallisuuden parantaminen
 - Ylivieska-Iisalmi sähköistys ja Iisalmen kolmioraide
 - Oulun kolmioraide
 - Liikennepaikat välillä Ylivieska-Oulu-Vartius
 - Välisuojastuspisteet välillä Oulu-Vartius

Merkittävimmät yleissuunnittelukohteet

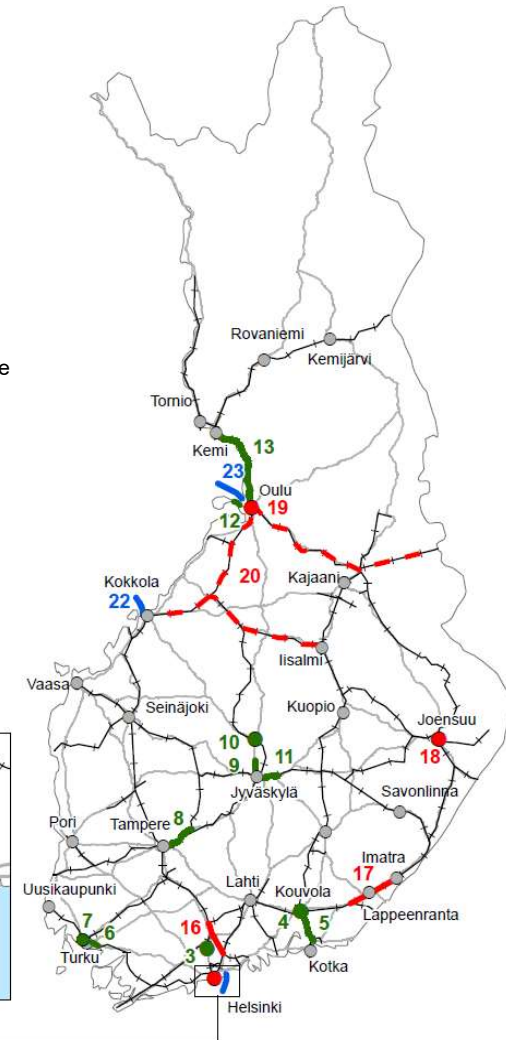
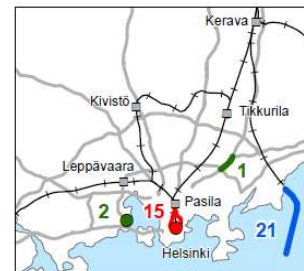
- Tampereen asemakeskus
- Helsinki-Turku nopean ratayhteyden kehittäminen
- Turun ratapiha
- FinEst Link: Helsinki-Talinnatunneli

Muut suunnittelukohteet

- Tarveselvitykset mm. Riihimäki-Tampere-Jyväskylä
- Ratapihaselvitykset (Kokkola, Seinäjoki, Jyväskylä, Imatra)
- Rataosien lakkauttamissuunnitelmat

VESIVÄYLÄKOHTEET

21. Vuosaaren meriväylä
22. Kokkolan meriväylä
23. Oulun meriväylä





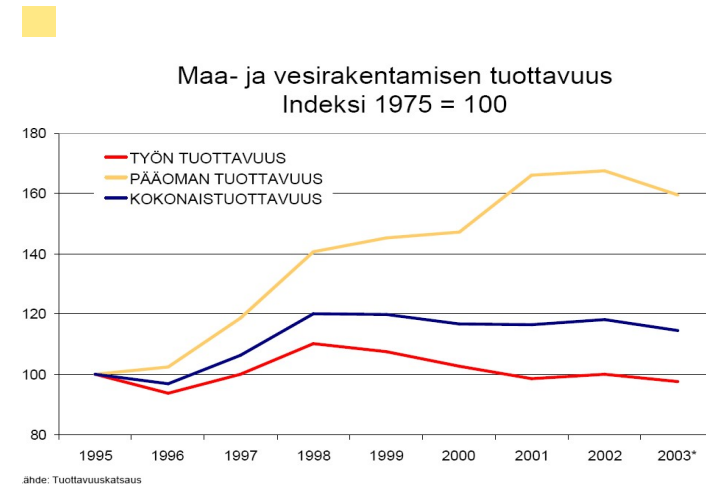
Liikenneviraston näkökulma jo vuodelta 2011

Taustaa:

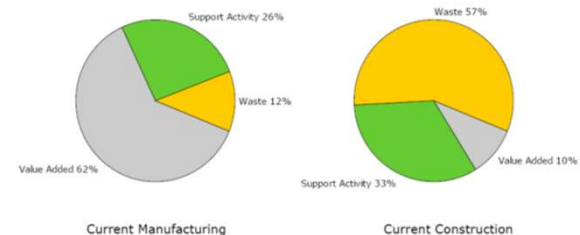
- Rakennusalalla tuottavuuskehitys on ollut muuta teollisuutta selkeästi heikompaa
- Tuottavuuspotentiaali on tunnistettu ja merkittävä osa siitä liittyy tapaan hankkia palveluita ja tehdä projektin aikaista yhteistyötä
- Liikennevirasto on sitoutunut kehittämään yhteistyössä suomalaisen infra-alan toimijoiden kanssa koko toimialaa

Strategiset tavoitteet integroinnille:

- Tuottavuuden parantaminen koko toimialalla
- Kulttuurin muuttaminen kohti avoimempaa ja luottamukseen perustuvaa toimintatapaa
- Lopputuotteiden parempi asiakastyytyväisyys – nopeammin, laadukkaammin ja edullisemmin
- Innovatiivisuuden ja osaamisen kehittäminen



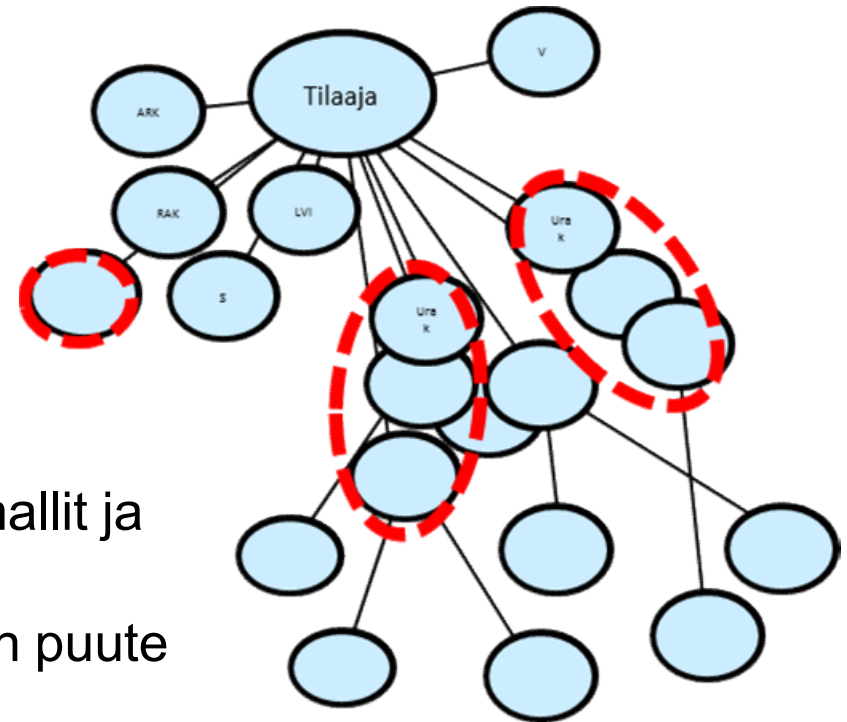
Manufacturing versus Construction



Source: Construction Industry Institute 2004

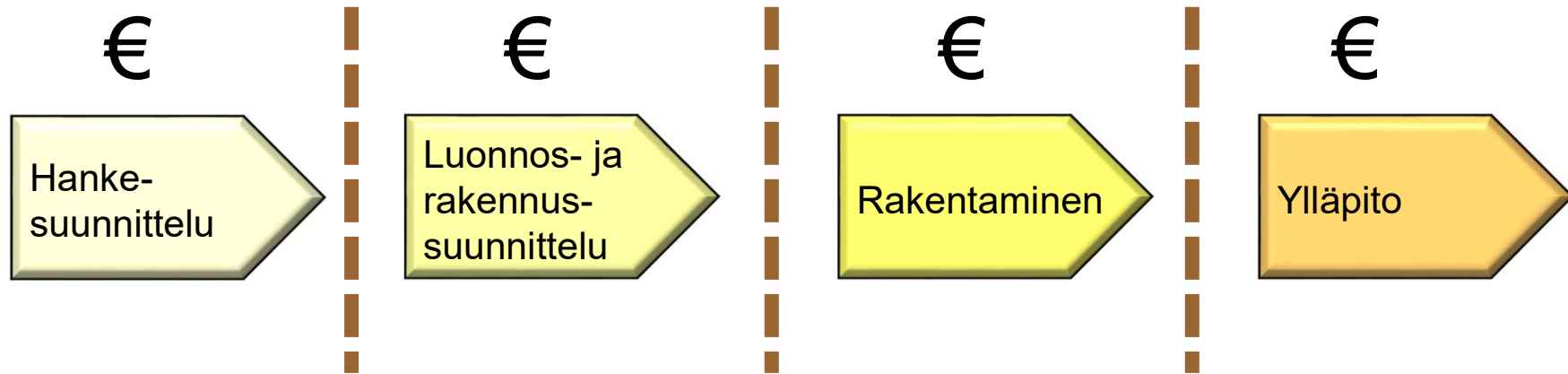
Hankkeiden haasteet

- Asiakslähtöisyyden puute
- Huono tuottavuus
- Laatuongelmat
- Aikataulu- ja kustannusylitykset
- Riitely
- Riskien siirtäminen ja osaoptimointi
- Jäykät tai kokonaan väärät toteutusmallit ja hankintamenettelyt
- Yhteisten tavoitteiden ja kannustimien puute





Perinteinen projektin läpivienti

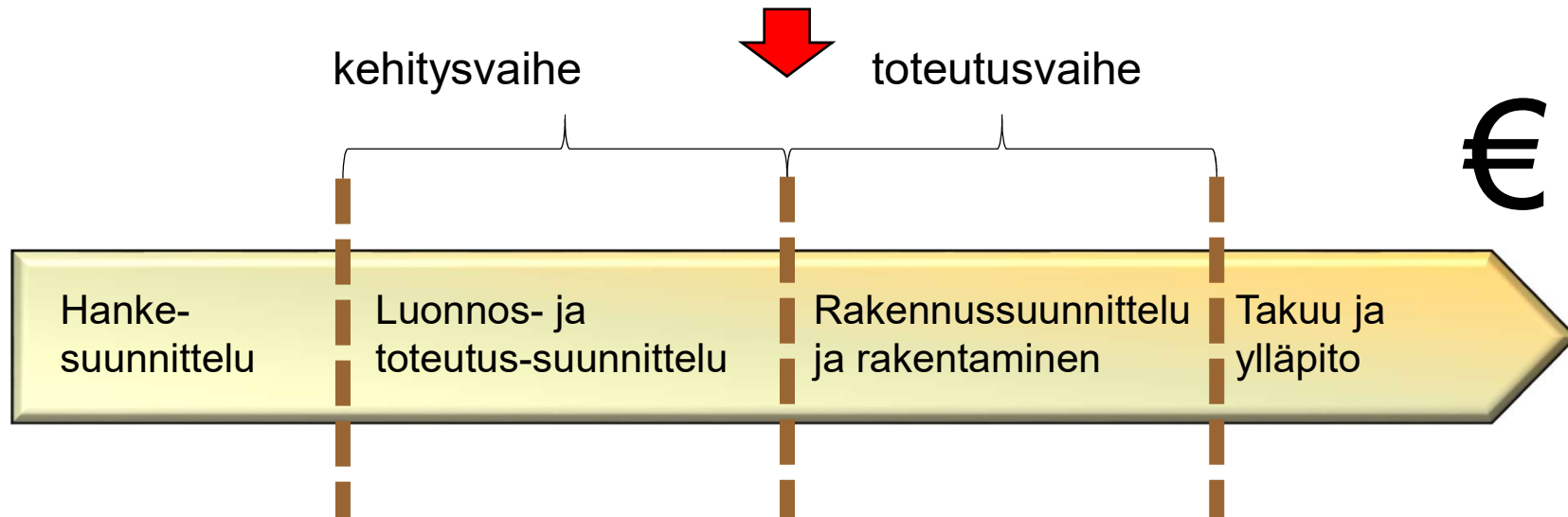


- Valmiiden suunnitelmien mahdollisimman edullinen toteutus
- Riskien siirtäminen ja vastuiden pilkkominen
- Sopimusosapuolet toteuttavat omat sopimuksensa > osaoptimointi
- Pitkät aikataulut, kustannusylitykset ja riitely



Integroitu projektitoteutus

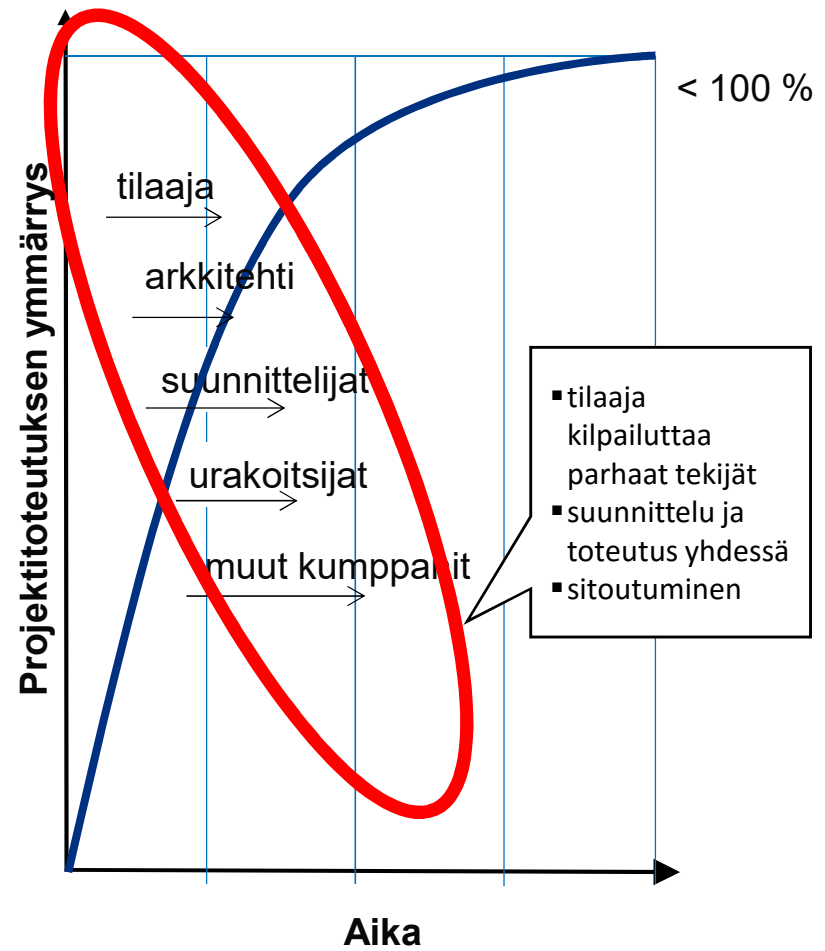
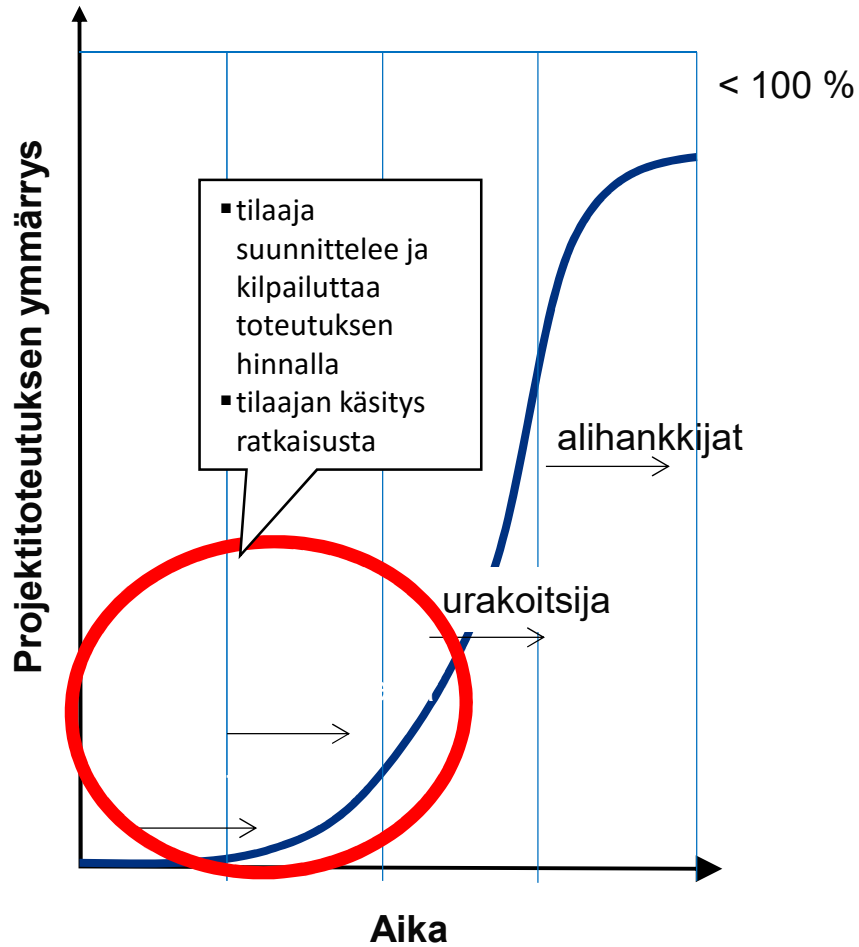
Tilaajan exit-mahdollisuus



- Suunnittelu ja toteutus tilaajan tavoitteisiin osapuolten yhteistyönä
- Riskien ja mahdollisuuksien jakaminen sekä vastuun kantaminen yhdessä
- Sopimusosapuolet toteuttavat samaan hanketta ja yhteisiä tavoitteita
- Lyhyempi läpimenoaika, enemmän arvoa rahalle



Miksi osapuolten aikainen integrointi?





Integroitujen projektitoimitusten kehittäminen vaativiin julkisiin hankintoihin 2014-16

Tilaaajat yhdessä koko rakennusalan hyväksi

IPT - ryhmähanke



Missio

Vaikutukset

- alan toimintatapojen ja kulttuurin muutos
- alan tuottavuuden parantuminen

Suomi ykköseksi
vaativien hankkeiden
toteutusmalleissa

Markkinat ja palvelut

Eturivin tilaajat
yhdessä

Yhteisin pilotein

Suomalaisen IPD-mallin
kehittäminen vaativiin
projektitoteutuksiin

Tulokset

- analysoidut pilotit (raportti)
- sovellettavat toimintamallit ja malliasiakirjat
- ohjeet alalle



Liikennevirasto



TAMPERE

TURKU



OULU

Tilakeskus

vison.fi

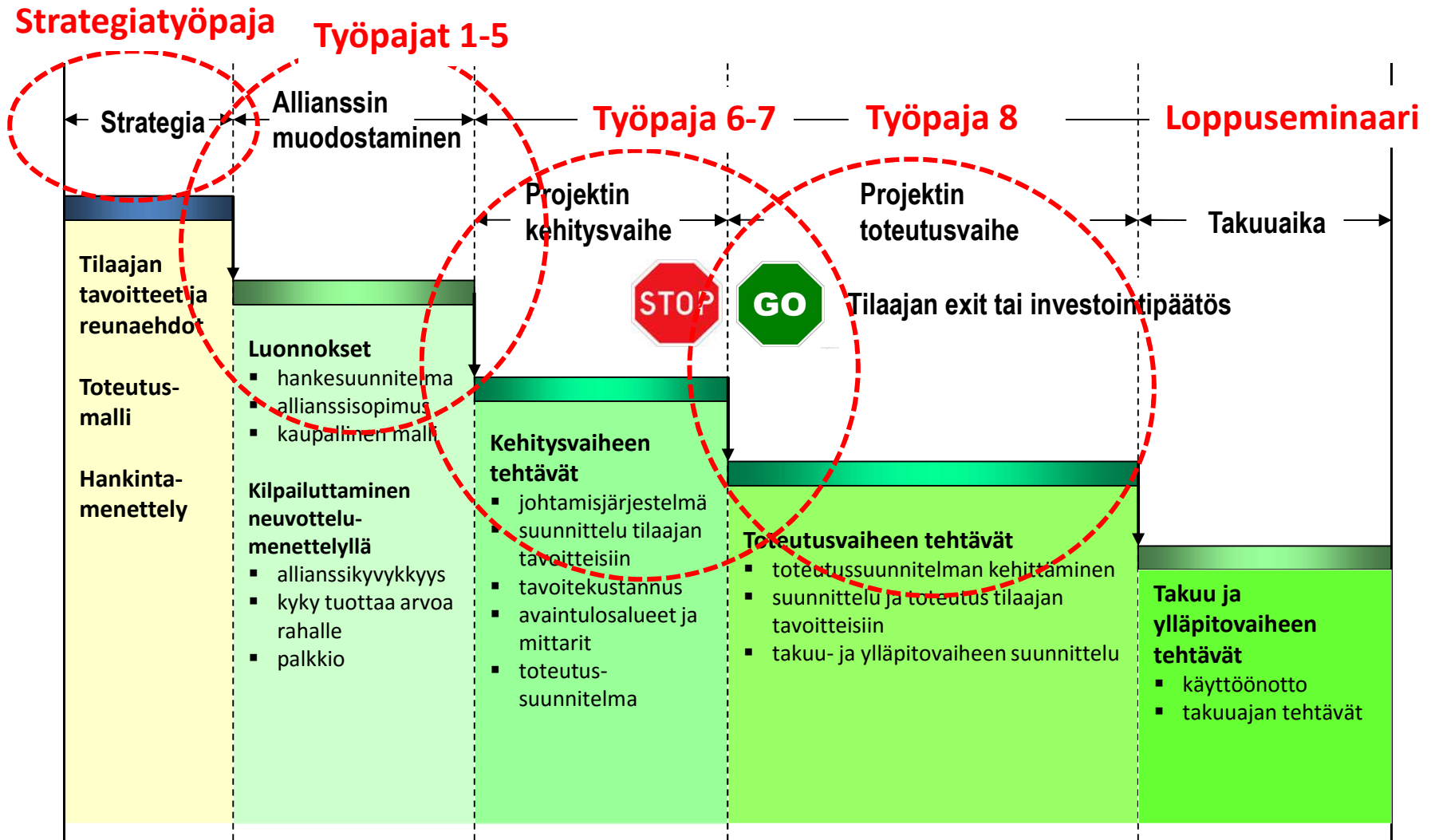


IPT - ryhmähanke

IPT-hanke pähkinäkuoressa

- Tutkimus-, kehitys- ja koulutusohjelma, budjetti n. 720.000 euroa
- Tilaajina ja rahoittajina 11 tilaajaorganisaatiota
- Toteuttajina Vison Oy & RAKLI
- 10 kaikille yhteistä kehitystyöpajaa
 - strategia 16.1.2014
 - hankinnan valmistelu 2-3.4., 7-8.10.2014 ja 15.6.2015
 - kilpailuttaminen 7-8.5. ja 11-12.11.2014
 - kehitysvaihe 26-27.5.2015 ja 15-16.3.2016
 - toteutusvaihe 15.11.2016
 - loppuseminaari 14.2.2017
- Tilaajakohtaiset valmennustilaisuudet (yli 30 kpl)
- Hankkeeseen osallistunut n. 120 tilaajien asiantuntijaa
- Tilaajien (RAKLI), konsulttien (SKOL ja ATL) ja rakennusteollisuuden (RT) vuoropuhelu IPT-mallista keväällä 2015
- Hankkeen johdon opintomatka Kaliforniaan 6-12.9.2015

IPT-hankkeen vaiheet



Pilottihankkeet

Espoo

- Leppävaaran koulukeskus

Helsingin kaupungin tilakeskus

- Jakomäen keskiosan kehittäminen

Helsingin yliopisto

- Hallintorakennuksen peruskorjaus

Kainuun SOTE

- Kainuun Uusi Sairaala

Liikelaitos Oulun Tilakeskus

- Pohjankartanon koulun ohjelma-allianssi

Liikennevirasto

- Vt 6 Taavetti-Lappeenranta
- Radan ja turvalaitteiden kunnossapitourakka 2 (KP2)

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri

- Lasten ja naisten sairaala

Tampereen kaupunki

- Tesoman Hyvinvointikeskus
- Tammelan stadion

Turun Kiinteistölaitos

- Syvälahden koulun allianssiurakka

Muut liittyvät hankkeet

Finavia

- Terminaalin laajennusurakka (Yhteistoiminnallinen PJU tavoitebudjetilla)
- Asematason allianssiurakka (Allianssi)

Liikennevirasto

- Äänekosken biotuotetehtaan liikenneyhteydet –ratahanke (Allianssi)

Tampereen kaupunki

- Tampereen raitiotien allianssihanke (Allianssi)



IPT - ryhmähanke

IPT-hankkeen ohjausryhmä

Puheenjohtajat

- Teppo Salmikivi, Helsingin yliopisto
- Pekka Petäjäniemi, Liikennevirasto

Jäsenet

- Carls Slätis > Maija Lehtinen, Espoon Tilapalvelut-liikelaitos
- Jarkko Matikainen, Finavia
- Tero Tikka, Gasum
- Arto Hiltunen, Helsingin kaupungin tilakeskus
- Terho Pekkala, Kainuun SOTE
- Jouko Leskinen, Liikelaitos Oulun Tilakeskus
- Kari Pekka Tampio, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
- Kari Hakari > Mikko Nurminen, Tampereen kaupunki
- Jouko Turto, Turun Kiinteistöliikelaitos.

Sihteeristö

- Ilpo Peltonen > Mikko Somersalmi, RAKLI ry
- Lauri Merikallio, Vison Oy
- Jani Saarinen, Vison Oy



Allianssihankeita, joissa Liikennevirasto mukana

Vuoden rakennustyömaa 2012

Rakennuslehti | 5.12.2012 | nro 39 | www.rakennuslehti.fi | JOKA VIIKKO AMMATTILAISEN ASIAA



SRV:n pääkonttorissa Vermon rautatiealueen kaksikerroksisen talonrakennuksen ja energiatalouden rima uudelle tasolle.

YIT tekee Hämeenlinnassa näkökulmasta riippuen joko huippukaliteita perustuksia NCC:n liikerakennukselle tai Suomen leveintä siltaa moottoritien päälle.



Ruopion toriparkki tulee kaikkoliikennealueeksi, mutta talon rakentamisen elinvoiman, Skanskan infra- ja talonrakennuksen tekevät hanketta sisäisenä allianssina.



Liikenneviraston aluepäällikkö Mikko Heiskanen ja VR Trackin projektipäällikkö Mikko Nyhä työskentelevät yhteisen projektin hyväksi. Allianssissa ei ole raja-aitoja vaan riskit jaetaan ja innovaatiot hyödyttävät kaikkia. Se ero on, että projektin päätetty toinen Mikko nostaa bonuksia ja toinen saa lämmitintä kättä.

Liikenneviraston ja VR Trackin allianssi voitti työmaakilpailun

vuoden työmaa 2012 Rakennuslehden raati valitsi Lielahden ja Kokemäen välisen 90 kilometriä pitkän rataosuuden parantamisen vuoden parhaaksi työmaaksi. Työ on edennyt luotettavasti kuin juna. Uusi allianssimalli on osoittanut toimivuutensa, eikä työmaan hermokeskuksessa ole erikseen tilaajan ja urakoitsijan väkeä. -sivu 6

- Lielahden–Kokemäki –radan peruskorjaus (90 km)
- Kustannusarvio 95 M€
- Sopimusosapuolina Liikennevirasto ja VR Track Oy
- Aikataulu ja kustannukset paremmin kuin tavoitetaso



Tampereen Rantatunneli (vt 12)

Hanke ja sen toteuttajat

- Tampereen Rantaväylän (vt) siirtäminen kaupungin alle rakennettavaan 2,3 km:n tunneliin
- Kehitys- ja toteutusvaiheet 7/2012-2015
- Tavoitekustannus 180 M€
- Tilaajina Tampereen kaupunki ja Liikennevirasto,
- Sopimuskumppaneina Lemminkäinen Oy, A-Insinöörit Suunnittelu Oy ja Saanio & Riekkola Oy

Idea

- Projektiallianssi
- Big Room

Vaikutukset

- Hankkeen suunnittelu tavoitekustannukseen 220 M€ > 180 M€
- Riskien ja hyötyjen jakaminen sopimusosapuolten kesken
- Onnistunut Big Room -toiminta





VT 6 peruskorjaus ja lisäkaistat

Hanke ja sen toteuttajat

- Valtatien 6:n Taavetti-Lappeenranta –yhteysvälin peruskorjaus ja palvelutason parantaminen allianssimallilla
- Kustannusarvio 80 M€
- Tilaaja Liikennevirasto, toteuttajat Ramboll, Pöyry ja Skanska Infra Oy
- IPT -pilotti

Idea

- Allianssin muodostaminen vaiheittain kokoamalla ensiksi suunnitteluallianssi ja liittämällä päätoteuttaja mukaan vajaan vuoden kuluessa

Vaikutukset

- Allianssimallin testaaminen valitsemalla suunnittelijat ja rakentajat erikseen





Äänekosken biotuotetehtaan liikenneyhteydet -ratahanke



Uuden tehtaan tuotanto alkaa Q4 /2017

Äänekoski Km 424

Suolahti Km 417

Laukaa Km 401

Kangasvuoren tunneli 2734m, Km 380

Jyväskylä Km 377

Hanke ja sen toteuttajat

- 47 r-km päällysrakenteen peruskorjaus 31 M€
- 3 kpl Liikennepaikkojen kunnostaminen 6 M€
- 47 r-km sähköistys koko osuudelle 16 M€
- Turvalaitemuutokset 3 M€
- 1 kpl Kohtauspaikan rakentaminen (Vihtavuori) 3 M€
- 1kpl Tunnelin peruskorjaus 2,7 km Kangasvuori 8 M€
- Hankeosuus yhteensä: 67 M€
- Liikennejärjestelyt 8 h öisin ja viikonloppukatkot
- Toteuttaja: VR Track

Idea

- Toteutus 2016-17
- Hankintavaiheen läpivienti 3 kk – kehitysvaihe 4 kk – toteutukseen 16 kk



Tampereen raitiotieallianssi

Hanke ja sen toteuttajat

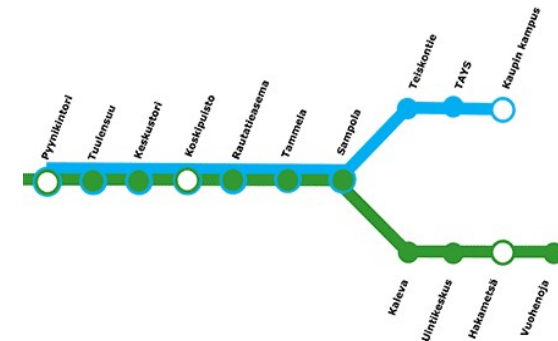
- Allianssin muodostaminen ja kehitysvaiheen toteuttaminen tavoitteena hankkeen suunnittelu tilaajan tavoitteisiin vuoden 2016 aikana
- Rakentaminen 2016 -21, ensimmäisen vaiheen avaaminen liikenteelle 2018-2019
- Tilaajan kustannusraami 250 M€, josta valtion osuus on 30 %, lisäksi kalustohankinta => tavoitekustannus 283 M€
- Tilaaja Tampereen kaupunki
- Toteuttajat: Tampereen kaupunki, VR Track, Pöyry ja YIT (+LiVi)

Idea

- Tampereen kaupungin uuden raitiotien suunnittelu ja rakentaminen sekä kaluston, raitiotie- ja lippujärjestelmien hankinta integroituna toteutuksena

Vaikutukset

- Kaupungin täydennysrakentaminen raitiotieliikenteen varaan ja asiakaslähtöisen ja elinkaari tehokkaan joukkoliikenneneratkaisun käyttöönotto





Radan ja turvalaitteiden kunnossapitourakka 2017-22 (KP2)

Hanke ja sen toteuttajat

- Tilaajana Liikennevirasto
- palveluntuottajana VR Track Oy
- Tilaajan asettama budjetti 4,8 M€/v.

Hankkeen eteneminen

- Muodostamisvaihe: 9/2015 – 2/2016
- Kehitysvaihe: 3/2016 – 3/2017
- Toteutusvaihe: 4/2017 – 3/2022

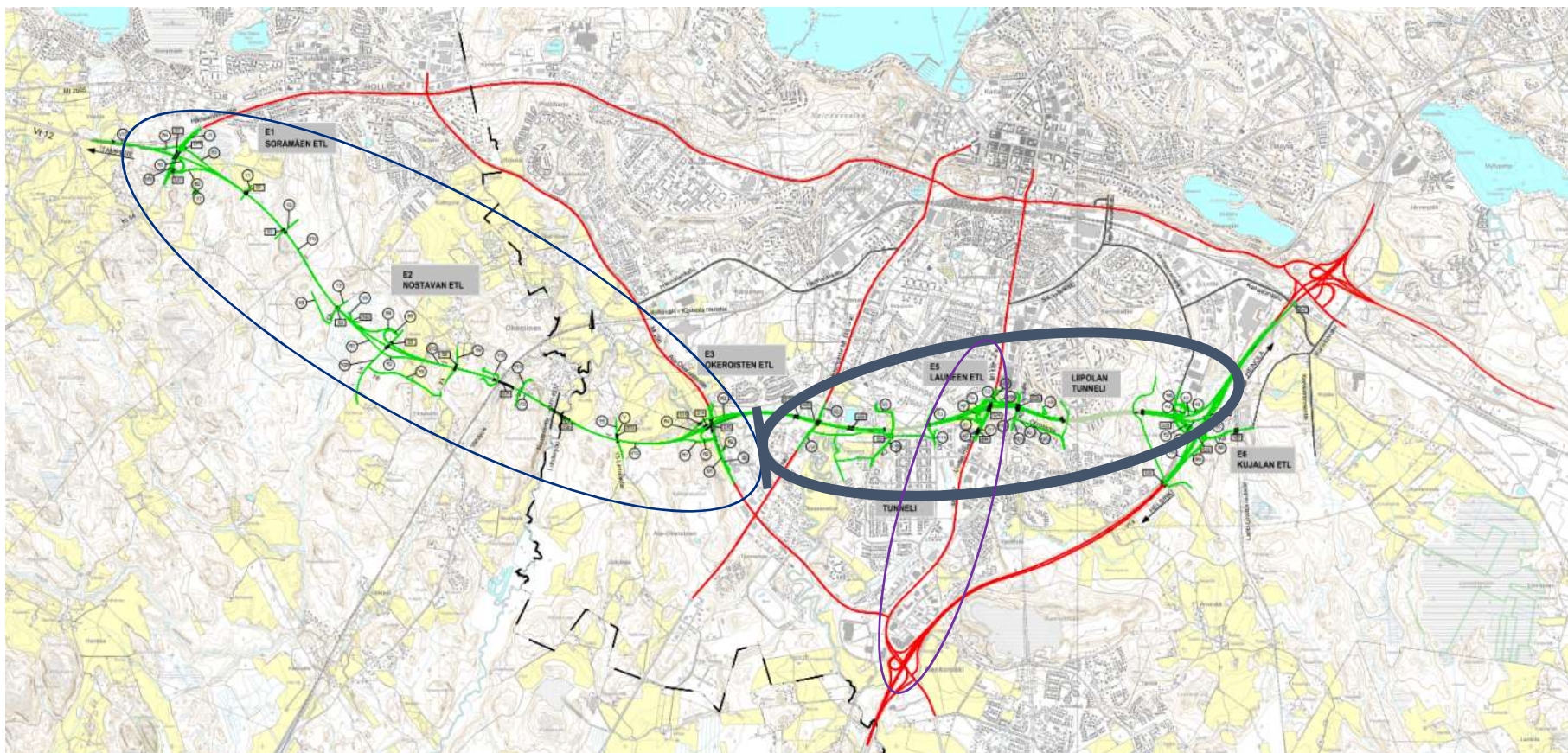
Idea

- Liikenneviraston ensimmäinen palveluallianssi
- Kunnossapidon kehittäminen kohti tilaajan tavoitteita, kustannustietoisuuden (open book) parantaminen, resurssien parempi hyödyntäminen ja uusien toimintamallien kehittäminen
- Hankkeen ensimmäinen vaihe toteutetaan tavoitebudjetilla ilman kannustimia. Sen aikana sovitaan toisen vaiheen avaintulosalueista ja kaupallisen mallin yksityiskohdista





Alan kanssa käydyn vuoropuhelun tuloksena seuraava allianssihanke





Integroidut tiimit lyöneet läpi...

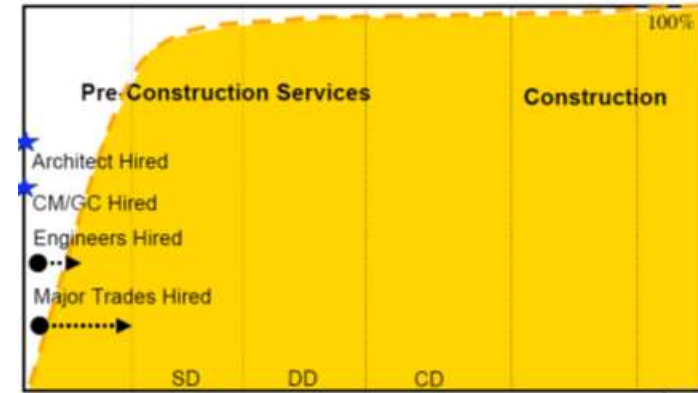
Hanke	M€	2011				2012				2013				2014				2015				2016				2017			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1 Lielähti-Kokemäki radan peruskorjaus	100																												
2 Vuolukiventie 1b:n peruskorjaus	18																												
3 Tampereen Rantatunneli	180																												
4 Helsinki-Vantaan liikennealueiden päällystystyöt ¹⁾	20																												
5 Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen päärakennus ²⁾	18																												
6 Järvenpään sosiaali- ja terveystalo	51																												
7 Franzenian peruskorjaus ³⁾	6																												
8 Lahden matkakeskus	19																												
9 Pakilan alueurakka	8																												
10 As. Oy Helsingin Retkeilijänkatu 3-7 ⁴⁾	9																												
11 Jyrkkälän lähön julkisivuperuskorjaus	28																												
12 As. Oy Gunillankallio 10	13																												
13 VTT:n ydinturvallisuustalo ²⁾	30																												
14 Joensuun oikeus- ja poliisitalo ²⁾	30																												
15 Naantalin voimalaitoksen allianssiurakka	45																												
16 Yliopistonkatu 4 peruskorjaus	25																												
17 Kainuun keskussairaalan peruskorjaus ja laajennus	120																												
18 VT 6 peruskorjaus	76																												
19 Kempeleen TK	14																												
20 Hiukkavaaran monitoimitalo	24																												
21 LaNa (Lasten ja naisten sairaala) ⁵⁾	60																												
22 Kotkan poliisitalo ²⁾	20																												
23 Espoonlahden kirkko ⁶⁾	8																												
24 Tampereen raitiotie	250																												
25 Turun Syvälahden koulun allianssiurakka	28																												
26 Finavian Asematason allianssiurakka	100																												
27 Jakomäen keskiosan kehittäminen	50																												
28 Tammelan stadion	60																												
29 Pohjankartanon koulusaneerausohjelma ⁷⁾	10																												
30 Pitkäkankaan koulusaneerausohjelma ⁷⁾	10																												
31 Finavian terminaali laajennus ⁶⁾	200																												
32 Harppuunakortteli ⁷⁾	100																												
33 Äänekosken radan peruskorjaus	80																												
34 Rataverkon KP2-palveluallianssi	25																												
35 Tesoman hyvinvointipalvelut	140																												
37 Suomenlinnan huoltotunneli	7																												
38 Ylimaarian koulu	22																												
39 Raide-Jokeri	275																												
40 Lahden eteläinen kehätie - Allianssi	150																												
41 Vantaan koulut 2 kpl	40																												
42 Kuopion uusi sairaala	130																												
43 Tiestötietojärjestelmä- ja palvelut	10																												
Yhteensä	2609																												

...joten tilaajien yhteisen tahtotilan lisäksi tarvitaan yhteiset pelisäännöt ja niihin valmennusta



Mitä Euroopassa halutaan kuulla rakentamisesta Suomesta?

- IFME Helsinki 2012
- Lean in Public Sector (LIPS) Tampere 2012
- EIC 2013 Helsinki
- LIPS 2013 Nottingham (UK)
- IGLC 2014 Oslo (NO)
- LIPS 2014 San Francisco (US)
- TAIEX 2015 Pristiina (KV)
- LIPS 2015 Barcelona (ES)
- Via Nordica 2016 Trondheim (NO)
- LIPS 2016 Kööpenhamina (DK)
- GLCI 2016 Frankfurt (DE)
- Netlipse 2016 Torino (IT)
- Bundesministerium für Verkehr 2017 Berliini (DE)
- Universität Berlin 2017 (DE)
- ...





IPT-hankkeen opit

Muutos lähtee tilaajista

- Tilaajien on otettava 1. askel
- Tilaajien yhteistyössä on enemmän voimaa
- IPT-mallit ja integrointi vievät alaa oikeaan suuntaan
- IPT-mallit ja integrointi ovat vasta perusta, jonka päälle muutosta voidaan rakentaa
- Muutos vaatii johtamista, valmennusta ja opettelua

Tuotannon suunnittelussa on valtava kehityspotentiaali

- Lean-johtaminen tukee integrointia
- Lean-johtaminen on aloitettava käytännön töistä (small wins)
- Suunnittelu vaatii suunnittelua
- Suunnittelua vietävä pidemmälle toteutussuunnitteluun (imuohjaus)

Muuta

- Integroinnin elementit ovat vietävissä myös perinteisiin toteutusmuotoihin
- Virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen integroivat prosessit ja niiden osapuolet



IPT-hankkeen tulokset

- Rakennustietosäätiö (RTS) 30.1.2015 perustama toimikunta TK351 Yhteistoimintaurakoiden sopimusmallit ja käyttöohjeet, laatii allianssiohjeen ja sopimusasiakirjat
- IPT-hankkeen tilaajan ohje helmikuussa 2017



Muutos on nyt käynnissä

Organisaatio / Teollisuuden taso

Projekti taso/organisaatiotaso



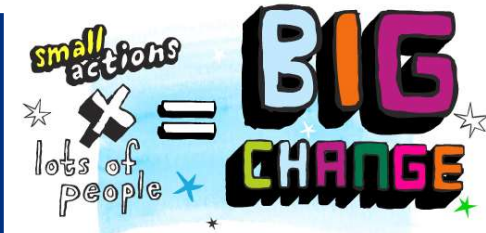
Perustuksen rakentaminen

- ✓ IPT-mallit
- ✓ IPT-sopimukset ja kaupallinen malli
- ✓ IPT-vaiheet
- ✓ Lean periaatteet ja työkalut



Käyttäjälähtöisyyden ja tuottavuuden parantamisen kiihdyttäminen

- ✓ Kulttuurin rakentaminen: kehitä ihmisiä
- ✓ Omistaja / tilaaja: määritä tavoitteet ja arvot projektiisi
- ✓ Käytä Lean-työkaluja ja -menetelmiä ymmärtääksesi arvon muodostumista ja hukan vähentämistä
- ✓ Kehitä ja käytä tekniikoita jotka tukevat tavoitteita



- ✓ Uudet strategiat
- ✓ Uusia liiketoimintamalleja ja mahdollisuuksia
- ✓ Fokus toiminnallisissa ja elinkaariarvoissa
- ✓ Kaikkea ei vielä tunnisteta...