

Mitä on Target Value Design Ja Target Value Delivery

Case Tampereen Rantatunneli



Case Rantatunneli

Lähtökohdat:

- Budjetti 185 M€
- Poliittisesti niin arka hanke, ettei lisärahaa voitu kuvitellakaan haettavaksi
- Hankkeesta tehty tiesuunnitelma, jossa oli kuvattu mm. suunnitteluperusteet sekä hankkeen laajuus
- Hanketta lähdettiin toteuttamaan allianssimallilla, jossa mukana Tampereen kaupunki, Liikennevirasto, Lemminkäinen Infra Oy, A-insinöörit sekä Saanio-Riekkola Oy

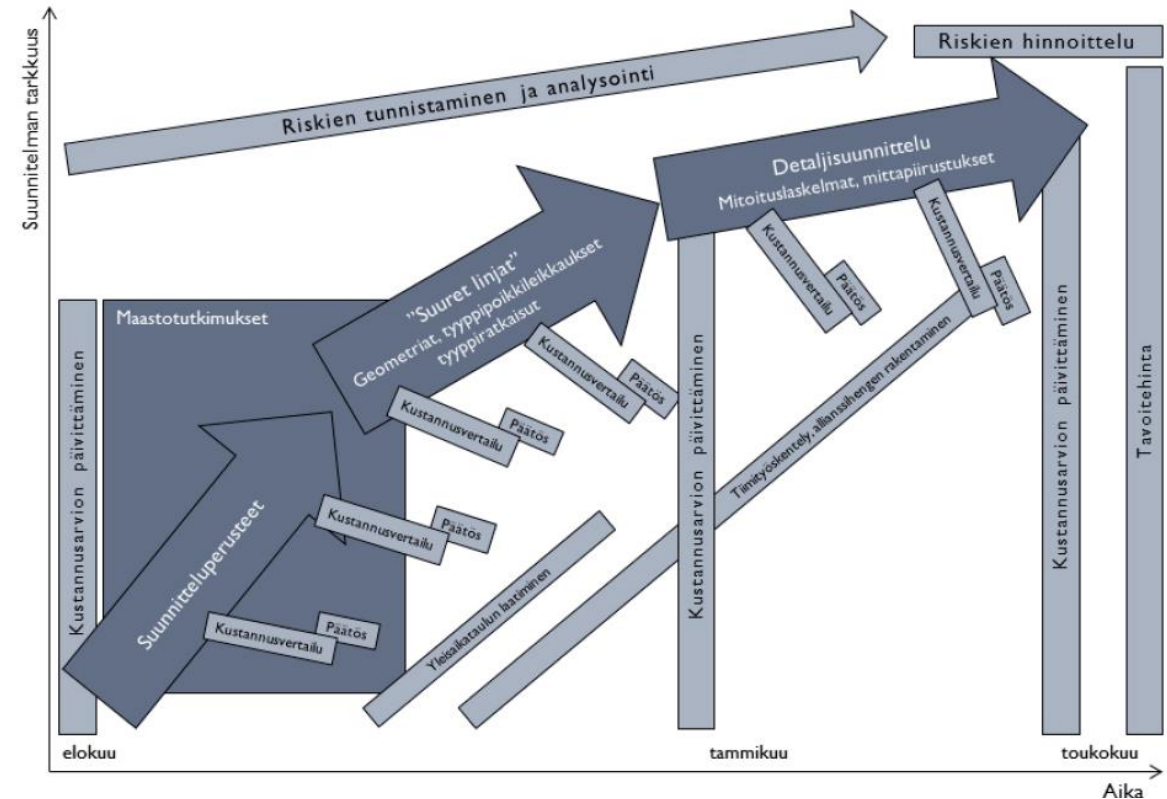


Kuva 3.2. Havainnekuva tunnelin poikkileikkauksesta yhdyskäytävän kohdalta.

Case Rantatunneli

TVD-prosessi

- Tilaajan tavoitteiden kirkastaminen keväällä ja loppukesästä 2012
- Täyspäiväisen Big roomin perustaminen ja organisointi tekniikkaryhmiin
- Ensimmäinen kustannusarvio tiesuunnitelman perusteella 221 M€
- Lokakuussa 2012 päätettiin, että tavoitekustannustaso on 180 M€. Siihen pyritään riippumatta että ei vielä tiedetty miten
- **Teknisen hinnan tavoitteet teknisille ryhmille**
- Suurten linjojen innovointipäivät
- Viikkolukujärjestyksen luonti, tekniikkaryhmien työpajat sekä yhteensovituksen työpajat
- Arvoa rahalle valmennukset
- Ideat ja innovaatiojärjestelmän lanseeraus
- Ratkaisujen arviointilomakkeet (täyttää tilaajan tavoitteet, luo arvoa)



ESIKUNTATEHTÄVÄT

Allianssivalmennus ja fasiltointi
Lauri Merikallio
Kustannusasiantuntija
Juhani Ilmonen
Talousasiantuntija
IVGT
Oikeudelliset palvelut
Maanlunastus

JOHTORYHMÄ
Pekka Petäjäniemi Jaakko Kivi
Magnus Nygård Risto Kupila
Risto Laaksonen Reijo Riekkola
Milko Tietäväinen Jarmo Kuivanen
(Juha Sammallahti)

PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ
Esko Mulari
APULAISSUUNNITTELU
Mauri Mäkiäho

Turvallisuuskoordinaattori
Jari Kautonen
Kustannuseuranta ja aikataulun hallinta
Ari Lyytikäinen
Laadunhallinta
Karo-Pekka Lehmusto
Hankinnat
Kalle Kääriäinen
Suunnitelmien hallinta
Matti Aitomaa
Riskienhallintainsinööri
Hannu Kokkonen

Mediaviestintä ja sidosryhmäsuhteet
Mauri Mäkiäho
Viestintä, ympäristön muutoksen seuranta, luvat
Merja Tyyntymä
Johto- ja laitesiirot
Sami Järvelä
Mittauspäällikkö
Antti Petinen
Toimistos sihteeri
Sirpa Koivisto

SUUNNITTELU
Hannu Kivelä

TUNNELIN PÄÄSUUNNITTELU
Matti Kalliomäki

TEKNIKKALAJIT

VÄYLÄT
Rakentamisen aluevastaava
Esa Virtanen
Työmaainsinööri
Työnjohtaja kaivannot
Työnjohtaja maarakennus, kuivatus
Työnjohtaja maarakennus, kuivatus
Työnjohtaja johtosiirot
Mittaryhmä 2 kpl

SILLAT
Rakentamisen aluevastaava
Jari Humalajoki
Työmaainsinööri
Työnjohtaja
Työnjohtaja
Työnjohtaja S3

Suunnitteluvastaava
Jukka Levä
Asiantuntijat
Sami Järvelä
Ari Vandell

Suunnitteluvastaava
Kari Niemi
Asiantuntijat
Petri Kantola

SUUNNITTELU
A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Ympäristön muutoksen seuranta

SUUNNITTELU
A-Insinöörit Suunnittelu Oy

TUNNELI
Rakentamisen aluevastaava
Harri Vehola
Tuotantopäällikkö
Työmaainsinööri
CDBM-insinööri
Tiedotusinsinööri
Mittaus louhinta ja skannaus
Mittaus sisustustyöt
3 työmaata:
Vuorotyönjohtaja louhinta
TJ lujitus ja kiinnikkeet
TJ verhoisuus ja maanrak
TJ betonirakennus ja elementit

Suunnitteluvastaava
Paula Pohjanperä
Asiantuntijat
Martti Keskinen

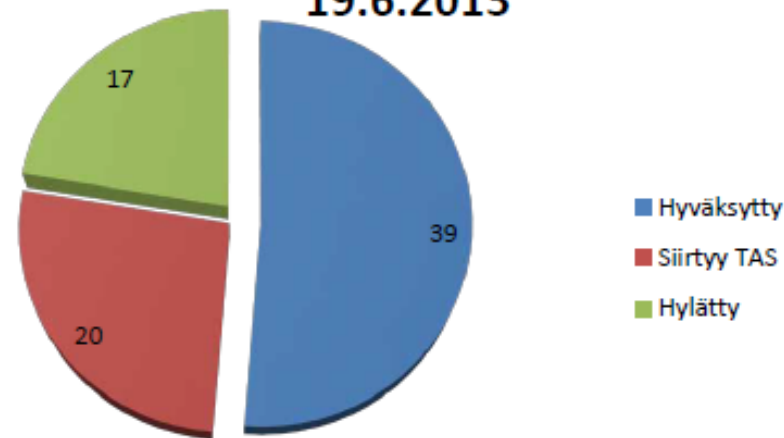
SUUNNITTELU
Saanio & Riekkola Oy
Palotekninen suunnittelu
Kalliotekninen suunnittelu

TEKNISET JÄRJ.
Rakentamisen aluevastaava
Matti Heikkinen
Vastaava työnjohtaja
Työmaainsinööri
Käyttöönottoinsinööri

Suunnitteluvastaava
Tapani Toivanen
Asiantuntijat
VALTTI
Pirkanmaan ELY
Tampereen kaupunki
Tieliihennuskeskus

SUUNNITTELU
Liikenteenhallinta
Valaistus
Sähköjakausta
Tietoliikenne

Yhteenveto ideoista ja innovaatioista
19.6.2013

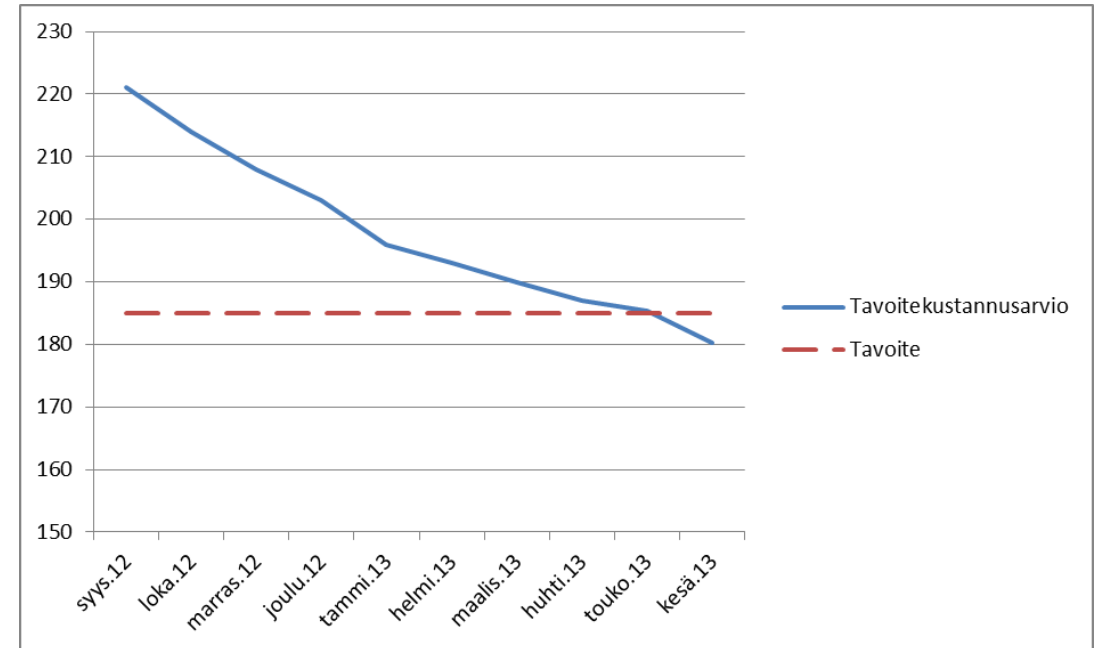


Tunnus	Idean kuvaus	Vaikutukset
T11	Ajotunneli Nääshallista	<ul style="list-style-type: none"> 4 kk lyhyempi toteutusaika Ei liikennejärjestelyjä nykyiselle Rantaväylälle Pienentää olemassa olevien rakenteiden vaurioitumisriskiä Säleikkörakennuksen siirto kauemmas leikkipuistosta
T8	Ajotunneli ja ilmanvaihtopuhaltimet itäpään ilmanvaihtokanaalin	<ul style="list-style-type: none"> Tunnelilouhinta voidaan aloittaa nopeammin. Sillan S8 tyyppi on muutettu kevyemmäksi putkisillaksi. Merkittävä kustannussäästö
T3	Tekniikkakäytävä	<ul style="list-style-type: none"> Töiden yhteensovittaminen helpottuu. Työjärjestys järjestyttävä. Työaika lyhenee.
V5 ja V12	Tunnelin tasauksen lasku	<ul style="list-style-type: none"> Pienukkoilla pituuskaiteiden muutoksilla kallioakaton pak-suutta on voitu lisätä ja vähentää näin kallion lujitustarvetta.
T10	Kalliotunnelin pidentäminen länsipäässä noin 5m	<ul style="list-style-type: none"> Onkiniemenkatua ei tarvitse katkaista työn ajaksi. Häiriö asukkaille merkittävästi pienempi

Case Rantatunneli

TVD-prosessi- detaljiikkaa

- Suurimpien kustannuserien tunnistaminen ja päätökset mihin erityisesti panostetaan
- Suunnitteluperusteiden kriittinen tarkastelu
- Tekniikkaryhmien välisten rajapintojen tarkka määrittäminen sekä määrämittauserusteiden läpikäynti ja jalkautus
- Viranomaiskeskustelut
- Suunnitelmien tarkkuustasojen määrittäminen tavoitekustannuksen laskentaa varten
- Ohjeistus riskien ja mahdollisuuksien kirjaamisesta ja käsittelystä
- Vaihtoehtoistarkastelujen läpikäyntiä ja lukinnat
- Työsuunnitelmat ja aikataulut
- Ideoiden ja innovaatioiden, riskien ja mahdollisuuksien systemaattinen läpikäynti

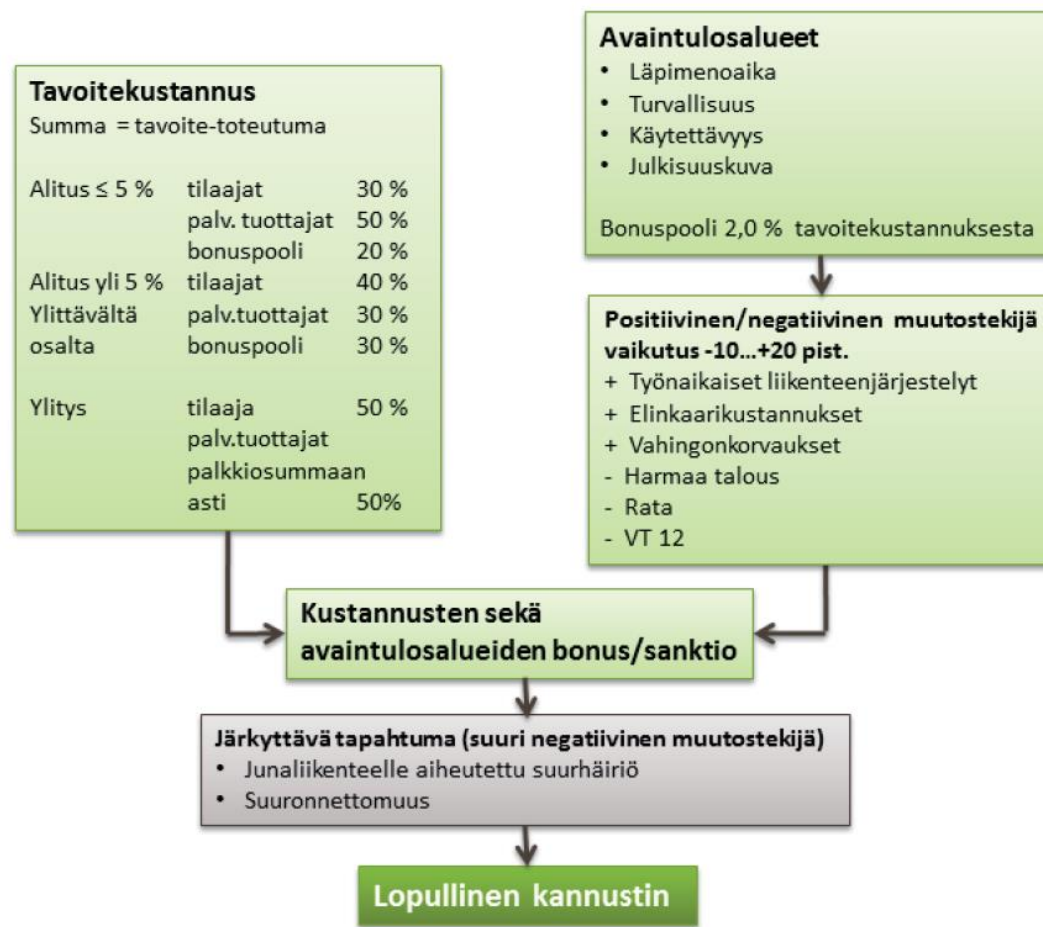


Case Rantatunneli

TVD –prosessin Lopputuloksena
tavoitekustannus 180,3 M€

- Ei muutoksia laajuuteen
- Ei muutoksia laatutasoon

Target Value Deliveryä varmistamaan kannustinjärjestelmä



IPT - ryhmähanke

Case Rantatunneli

TVD –prosessin Lopputuloksena toteutuneet kustannukset alle 178 M€

- Ei muutoksia laatutasoon
- Tilaaja teki noin 20 laajuusmuutosta urakan aikana

Avaintulosalue	Paino-arvo	-100 pistettä	Tavoite (0-taso)	+100 pistettä	Toteutuma	ATA-pisteet	Painotetut ATA-pisteet
Aikataulu Liikenteelle otto	30%	-240 pv	15.5.2017 Hankesuunnitelman mukaan	+120 pv	185.11.2016	100 pistettä	30 pistettä
Turvallisuus							
Tapaturmataajuus	10 %	100	14-16	0	11,9	15,1 pistettä	1,5 pistettä
Tapaturmista joht. poissaolot	10 %	1000	200-160	0	56	84,4 pistettä	8,4 pistettä
Käytettävyys; aiheutetut häiriöt liikenteelle rakentamisvaiheen jälkeen	10 %		KTS. Mittarin määrittely.	Nolla häiriötä	Yksi pieni häiriö	98 Pistettä	9,8 pistettä
Julkisuus kuva	20 %	40	85-90	100	88	0 pistettä	0 pistettä

Avaintulosalue	Paino-arvo	Tavoite	Toteutuma	Painotetut ATA-pisteet
Työmaanaikaiset liikenteen häiriöt	+ 10 pistettä + 5 pistettä	KVL sama kuin ennen projektia KVL max. 7 % väh. kuin ennen projektia	KLV - 3% vähemmän kuin ennen projektia	+5 pistettä
Vahingon korvaukset	+5 pistettä	Vahingonkorvauksen määrä max 0,75 promillea tavoitekustannuksesta	0,15 promillea tavoitekustannuksesta	+5 pistettä
Huomion osoitukset	+5 pistettä	Tunnustuspalkinto	RIL vuoden työmaa 2016	+5 pistettä
Elinkaarikustannus	+ 5 pistettä	Vaikutus yli 100 000 €/vuosi	Alle 100 000/vuosi	0 pistettä
VT 12 häiriöt	-2 pistettä - 5 pistettä	12-24 h VT12 liikenne poikki Yli 24 h VT 12 liikenne poikki	Ei poikki	0 pistettä
Junaliikenteen häiriöt	-3 pistettä -6 pistettä	6-24 h junaradan liikenne poikki 24-48 h junaradan liikenne poikki	Ei poikki	0 pistettä
Harmaa talous	-2 pistettä -5 pistettä	Esiintyy kerran Esiintyy kaksi kertaa	Ei esiintynyt kertaakaan	0 pistettä

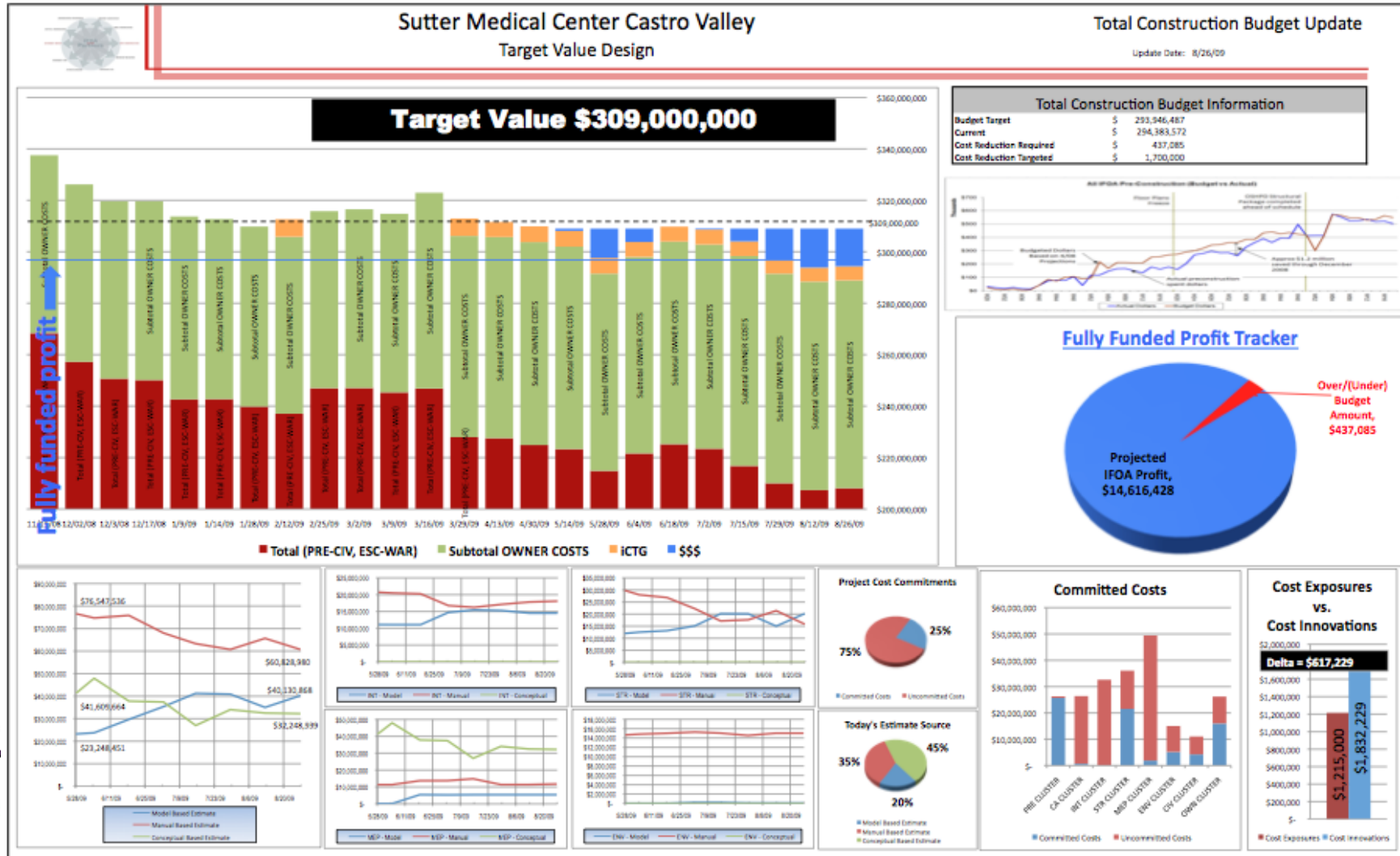
IPT - ryhmähanke



Parannettavaa?

MAKE COST TARGETS VISIBLE

Update cost and publish every week



IPT -

KAS, TAK vaiheet

8/2012 TAK I VAIHE (KAS ALKAA)

Ennen rakennus- ja toteutussuunnittelun käynnistymistä määriteltiin tavoitekustannuksen määrittämiseksi vaadittava tarkkuustaso liittyen luotettavaan määrälaskentaan tarjoushintakyselyissä ja hankintojen laajuuteen sekä ajoitukseen. Tarkkuusvaatimuksissa otettiin huomioon myös tekniikkalajien väliset rajapinnat

1. ”Sen hetkisiin suunnitelmiin” (tiesuunnitelma) perustuva vertaileva TAK I: 185 milj. / 221 milj. euroa (RISKIT KÄSITTELEMÄTTÄ)
2. Tarkasteltiin kriittisesti suunnitteluperusteet, ohjeet ja määräykset sekä ”hallinnollisesti jäätyneet” ratkaisut; tutkittiin, mihin suunnitelmaratkaisuihin allianssilla on mahdollisuus vaikuttaa TAI löytää tehokkaampia ratkaisuja
3. Tuotettiin optimaalisia ratkaisuja iteroimalla yhteistyössä suunnittelijoiden ja rakentajien kustannuslaskijoiden kanssa, (työpariajattelu avainsuunnittelija – avainrakentaja)
4. Päivittäinen suunnittelun kustannusohjaus (tekniikkalajien sisällä rakentamisen aluevastaavat, laajemmin pääsuunnittelija(t), suunnittelun ohjausryhmä, PP ja APR (epämuodollisesti päivittäisen vuorovaikutuksen avulla sekä muodollisemmin kokouksissa ja työpajoissa)

KAS, TAK vaiheet

TAK I VAIHE

5. Tunnistamalla ja arvioimalla sekä hallitsemalla riskejä eliminoitiin tai minimoitiin riskivaroja, jotka voitiin jatkotutkimuksin ja suunnittelun avulla poistaa tai hallita. Muista riskienjakosopimuksista (esim. PIMA/Santalahti ja ajomatkat; vesiluvat saamatta ja oli sovittu että kiviaineksen hyötykäyttö tunneliin ja loput kaupungin harkinnassa)

6. Viranomais- ja omistajavuoropuhelu; Suuret periaatekysymykset ja niiden vaihtoehtoratkaisut (esim. automaattinen palosammutusjärjestelmä = ristiriitaiset viranomaismääräykset)

7. Innovointi

KAS, TAK vaiheet

10 / 2012, TAK II VAIHE (196 milj. euroa)

1. 10 / 2012 Asetettiin tavoite (TAK 180 milj. euroa) (tietämättä keinoja miten saavuttaa se)
2. Asetettiin tavoite suunnittelun säästöistä KAS vaiheessa (rakentajaresurssi oli vielä silloin nimellinen + tietämättä keinoja miten saavuttaa se ja kuinka paljon innovointi tarvitsee suunnitteluresursseja)
3. Tavoite ositettiin (lue: ongelma pilkottiin) tekniikkaryhmille ohjaamaan tekniikkalajikohtaista suunnittelua ja suunnitteluratkaisujen kustannuksia. Oletus oli että osa toteutuu, osa ei tai että osan yhteensovitus syö hyödyn
4. Suurelta osin allianssin omiin ja muilta osin tiesuunnitelman mukaisiin määriin perustuva tavoite-kustannusarvio II (196 milj. euroa) I / 2013

KAS, TAK vaiheet

2 / 2013

5. AJR päätös 2 / 2013

hankkeen laajuutta ei muuteta hyväksyttävän tavoitekustannuksen (180 milj. euroa) saavuttamiseksi (päätös tehtiin tietämättä miten saavuttaa se)

6. Päätettiin painopisteet

- edellistä tehokkaampia ratkaisuja (innovointi, mahdollisuudet, prosessit ja riskien minimointi)
- riskinhallinta (ei ratkota riskivarauxsin, vaan suunnitellaan tai tutkitaan ne pois)

KAS, TAK vaiheet

TAK II VAIHE (196 milj. euroa) toimenpiteitä

7. Kehitysvaiheen suunnitelmien ja määräluetteloiden perusteella hankkeen hinnoittelu tehtiin resurssipohjaisesti (INFRA – RYL nimikkeistöillä)
8. Hankittiin sitovia alaurakka- ja materiaalihintoja (esitetyt hinnat pysyvät muuttumattomina koko hankkeen ajan tai vuosikohtaiset korotukset on selkeästi tiedossa)
9. Sikäli kun sitovia tarjouksia ei ollut saatavilla, niin hinnoiteltiin kustannusnousut itse. Kustannusnousut hinnoiteltiin omana kokonaisuutenaan, jotta varsinaiseen kustannuslaskelmaan ei sekoitu tarkkaa hinnoittelutietoa ja samalla arvaukseen perustuvaa kustannusnousuvarausta

KAS, TAK vaiheet

TAK III VAIHE (185,4 milj. euroa) toimenpiteitä

5 / 2013 Kustannusarvio ja siihen liittyvä kassavirtaennuste valmistuivat

10. Riskien ja mahdollisuuksien hinnoittelu perustui suunnittelutyön ja hinnoittelun rinnalla tehtyyn riskien ja mahdollisuuksien kartoitukseen. Tunnistetut riskit minimoitiin suunnitelmaratkaisuilla ja ne riskit joita ei saatu pienennettyä, hinnoiteltiin yhdessä mahdollisuuksien kanssa

6/2013 AJR päätös tavoitekustannuksen riskivarauksesta 3,3 milj. euroa

11. AJR päätös 6.6.2013, että tavoitekustannusta on tarkennettava vielä ainakin teknisten järjestelmien, riskien ja mahdollisuuksien sekä kustannusnousuvarauksen osalta. Edelleen todettiin, ettei hankkeen laajuutta muuteta hyväksyttävän tavoitekustannuksen saavuttamiseksi

KAS, TAK vaiheet

TAK lopullinen (180 299 106 euroa) toimenpiteitä

25.6.2013 valmistui lopullinen TAK

12. kustannusnousuvarauksen sijaan TAK sidottiin toukokuun 2013 kustannustasoon

13. kustannusasiantuntijan lausunto (25.6.2013) todetaan, että kustannusarvio on pääosiltaan riittävän kireä

26.6.2016 AJR hyväksyi tavoitekustannuksen

14. AJR hyväksyi toteutusvaihetta ohjaavat avaintavoitteet

15. AJR totesi että KAS vaiheen tulokset ovat tavoitteiden mukaiset ja päätti hyväksyä KAS vaiheen (tekniset ja taloudelliset tulokset)

16. Liikennevirasto päätti osaltaan että on edellytykset siirtyä TAS vaiheeseen

17. Johtoryhmä päätti jatkaa KAS vaihetta, kunnes Tampereen kaupunki käsittelee TAS vaiheeseen siirtymisen kaupunginvaltuustossa 10/2013

18. Tampereen kaupunginvaltuusto käsitteli TAS vaiheeseen siirtymisen 10/2013

IPT - ryhmähanke

Päätöksiä tehtiin ainakin:

Laajuudesta

TAK tavoitteista

Riskivarouksista

Suunnittelutarkkuudesta

Suunnittelun painopisteistä

Suunnittelun ohjauksesta

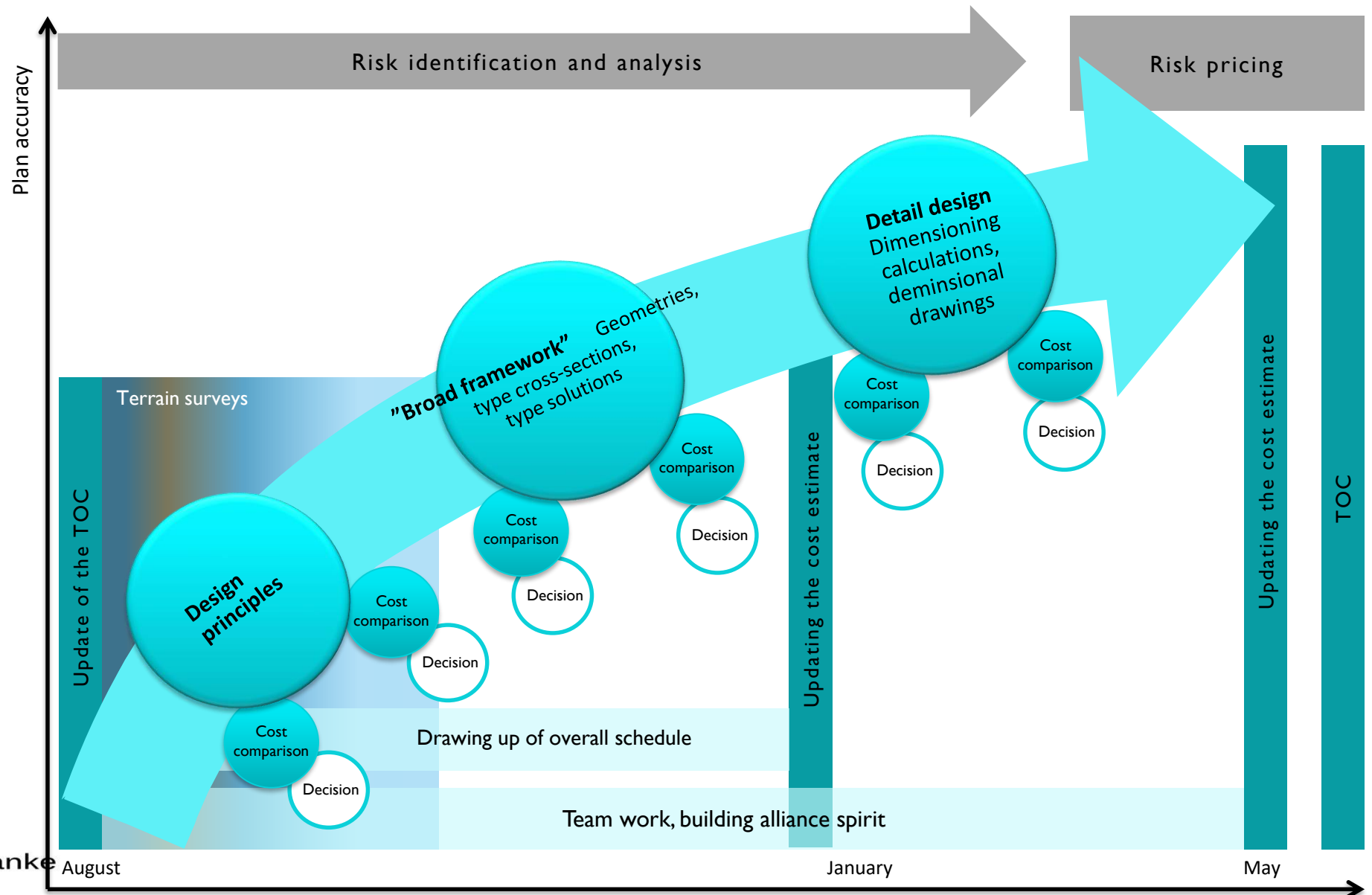
Kustannusnousuvarauksista

TAK kireystasosta

Kannustimista



IPT - ryhmähanke



IPT - ryhmähanke