



RANTA
tunneli

Strandtunnelalliansen
Värde för pengarna-rapport
UAA-Fasen

Alliansens ledningsgrupp 3.4.2014

Innehåll

1	INLEDNING	4
1.1	Värde för pengarna-rapport.....	4
1.2	Begreppet Värde för pengarna	4
1.3	Alliansmodellen	5
2	STRANDTUNNELN SOM PROJEKT	7
2.1	Projektets mål och faser innan alliansen bildades.....	7
2.2	Strandtunneln som projekt.....	9
2.3	Projektets omfattning	9
2.4	Utmaningar för projektet.....	10
3	UPPHANDLINGSFASEN	12
3.1	Bakgrund.....	12
3.2	Val av upphandlingsmodell	12
3.3	Utnyttjandet av erfarenheterna från pilotprojektet.....	13
3.4	Upphandlingsprocessen och bedömningsgrunderna.....	13
3.5	Utvärdering av anbudens innehåll	16
3.6	Utlåtanden om upphandlingsprocessen	18
3.7	Bundna resurser vid upphandlingsfasen.....	19
4	ALLIANSENS MÅL OCH INCITAMENTSSYSTEM	21
4.1	Alliansmodellens allmänna och projektspecifika mål	21
4.2	Incitamentssystemet.....	22
5	STRANDTUNNELALLIANSENS UTVECKLINGSSKEDE.....	25
5.1	Fastställandet av den målsatta kostnaden.....	25
5.2	Faktorer som inverkade på den målsatta kostnaden.....	28
5.3	Fastställandet av indikatorer för uppföljningen av nyckelresultatområdena	35
5.4	Ledning och arbetsmetoder under utvecklingsfasen	37

I INLEDNING

I.1 Värde för pengarna-rapport

Strandtunnelprojektet i Tammerfors genomförs enligt alliansmodellen. I alliansen, som bildades efter att konkurrensutsättningen slutförts, medverkar Tammerfors stad och Trafikverket som ägare samt Lemminkäinen Infra Oy, Saanio&Riekkola Oy och A-Insinöörit Suunnittelu Oy som serviceleverantörer.

I den här rapporten beskrivs de olika faserna i projektet för Strandtunneln i Tammerfors som genomförs enligt alliansmodellen. Projektfaserna granskas utifrån konceptet Värde för pengarna (Value for Money). I rapporten beskrivs de centrala processerna, avgörandena och besluten i projektet. I rapporten beskrivs dessutom hur alliansens mål uppställdes i projektets utvecklingsfas.

Före Värde för pengarna-rapporten för alliansentreprenaden för Strandtunneln har en motsvarande rapport gjorts om alliansentreprenaden för järnvägsprojektet på sträckan Lielax–Kumo. Syftet med rapporten är att visa vilket värde som produceras för projektets finansörer och viktiga intressentgrupper. Rapporten är dessutom ett ledningsredskap. Ledningsgruppen som använder alliansens högsta beslutanderätt och projektgruppen som ansvarar för alliansens operativa ledning behandlar regelbundet temat Värde för pengarna och dess resultat.

Rapporten har skrivits och sammanställts av projektchef Mauri Mäkiaho från Trafikverket (biträdande projektchef vid Strandtunnelalliansen), som representerar den beställande parten. Alliansens expert Lauri Merikallio från Vison Oy deltog i utarbetandet av rapporten och medverkar i arbetet även i fortsättningen. Arbetet med rapporten inleddes i projektets utvecklingsfas (UAA-fasen 9.7.2012–3.10.2013). I ett senare skede kommer uppnåendet av målen att utvärderas i en Värde för pengarna-rapport efter att projektet har slutförts. Projektets genomförandefas (GAA-fasen) började 4.10.2013.

I.2 Begreppet Värde för pengarna

Målet med Strandtunnelprojektet är att ge projektets finansörer Tammerfors stad och finska staten optimalt värde. Detta förverkligas genom att den målsatta kvaliteten på slutprodukten uppnås, genom att alliansteamet uppnår sina fastställda mål under genomförandefasen och genom att projektets målsatta kostnader inte överskrider eller genom att de underskrider. Värde för pengarna är ett bredare begrepp än det billigaste priset. Nedan presenteras två sätt att definiera begreppet Värde för pengarna:

”Värde för pengarna utgörs av förhållandet mellan fördelarna (kvaliteten, kraven på slutprodukten, de sociala och miljörelaterade kraven) samt priset och de risker med vilka fördelarna uppnås.” Department of Treasure and Finance, Australien

”Värde för pengarna är en optimerad helhet av kostnader och kvalitet som uppfyller användarens krav. Det är inte fråga om det billigaste priset.” HM Treasure, England

Konceptet Värde för pengarna har tillämpats på följande sätt i detta projekt:

- Tammerfors stad och Trafikverket definierade projektets mål, som bygger på produktion av värde. En sammanfattning över målen presenterades i anbudsfrågan för alliansentreprenaden och behandlades under konkurrensutsättningsprocessen med alla konsortier som lämnade anbud på offerten.
- Värde för pengarna-konceptet har varit en central ledande princip i Strandtunnelprojektets utvecklingsfas. Det har lett till betydande innovationer i utvecklingsfasen och gjort det möjligt att fastställa den målsatta kostnaden så att den underskrider finansieringsramen utan att göra avkall på projektets omfattning eller kvalitetsnivå.
- Prissättningen av riskerna och fördelarna inom ramen för den målsatta kostnaden har byggt på Värde för pengarna-konceptet.
- Från de mål som ägaren fastställde härleddes mål för alliansen som bygger på nyckelresultatområden. Indikatorerna och indikatorvärdena för dessa områden har fastställts med hjälp av definitionen av Värde för pengarna-konceptet.
- Alliansens kommersiella modell stödjer Värde för pengarna-tänkandet. Om alliansens serviceleverantörer får bonus på sin verksamhet, har de på motiverade grunder samtidigt även producerat värde för projektets finansärer. Om alliansen inte uppnår sitt mål, dvs. om den inte förmår att producera sådant värde för pengarna som är i linje med målet, lämnar serviceleverantörerna en del av sina arvoden till finansierarna i enlighet med den kommersiella modellen.

Under alliansprojektet har man gett omfattande Värde för pengarna-utbildning till dem som deltar i projektet. Målet med utbildningen är att uppmuntra personalen att utveckla idéer och innovationer samt att agera effektivt. De utvecklade planerings- och genomförandelösningarna granskas alltid i förhållande till kostnaderna, riskerna, användbarheten, säkerheten, tidsplanen, miljökonsekvenserna och driftskostnaderna.

1.3 Alliansmodellen

I Finland har Trafikverket inlett två projekt som genomförs med alliansmodellen. Modellen bygger på samarbete och öppenhet. Finlands första pilotprojekt för alliansmodellen är järnvägsprojektet på avsnittet Lielax–Kumo, och det andra pilotprojektet är alliansentreprenaden för Strandtunneln i Tammerfors. Alliansen är en entreprenadform som bygger på ett gemensamt avtal mellan alla centrala aktörer. I denna entreprenadform ansvarar parterna för planeringen av projektet och byggandet av objektet tillsammans, med en gemensam organisation. I alliansmodellen delar aktörerna de positiva och negativa risker som projektet medför och iakttar principen om öppen information. Syftet är att bedriva ett integrerat samarbete. Trafikverket har fastställt följande mål för alliansmodellen:

- förbättra produktiviteten i byggbranschen
- påverka verksamhetskulturen i byggbranschen så att den utvecklas mot ett verksamhets sätt som bygger på större öppenhet och förtroende
- utveckla innovativiteten och kunnandet
- genomföra projektet snabbare, högklassigare och förmånligare.

Alliansens hörnstenar är en gemensam organisation och gemensamma mål samt en jämn fördelning av riskerna och möjligheterna mellan parterna. I alliansmodellen utnyttjas samarbetet mellan parterna, främjas innovationer och minskas spill och onödigt arbete. Målet med alliansmodellen är att genomföra projektet på ett sådant sätt att man får mer nytta för samhället och mer värde på de pengar som samhället satsar i projektet än som är möjligt med traditionella upphandlingsmetoder. Dessutom vill man förbättra produktiviteten inom byggandet med alliansmodellen.

Alliansentreprenaden indelas i tre huvudfaser:

- **Konkurrensutsättningsfasen**, där beställarna väljer sina allianspartner.
- **Utvecklingsfasen**, där alliansen med sin gemensamma organisation utvecklar och genomför lösningar, samtidigt som den styr den målsatta kostnaden mot den riktiga nivån som alla parter godkänner. I utvecklingsfasens slut godkänns den målsatta kostnaden, entreprenadens övriga mål och planerna för genomförandet.
- **Genomförandefasen**, som omfattar byggandet och garantitiden.

Den målsatta kostnaden ska vara stram och ambitiös, och godkänd av alla parter. Fastställandet av den målsatta kostnaden beskrivs i kapitel 5.1 i den här rapporten. Fastställandet av alliansens övriga mål beskrivs i kapitel 5.3.

Alliansmodellens kompensationsstruktur är tredelad.

1. Beställaren betalar alltid de direkta projektkostnaderna till serviceproducenterna enligt utfallet och i enlighet med principen för öppna böcker.
2. Till serviceleverantörerna betalas arvode på det sätt som fastställts i anbudstävlingen. I strandtunnelprojektet betalas planeringskontoret ett procentandelsbaserat arvode som tillkommer på de direkta kostnaderna. Till Lemminkäinen Infra Oy betalas ett fast arvode som har indelats i betalningsposter enligt beslut av alliansens ledningsgrupp.
3. Till serviceproducenterna betalas bonus eller av dem debiteras sanktioner i enlighet med incitamentssystemet. Incitamentssystemet beskrivs i kapitel 4.2.

Alliansavtalet har skrivits i vi-form. Med ordet "vi" avses alla avtalsparter. Alliansens deklARATION i punkt 1.2 i alliansavtalet beskriver avtalsparternas förbindelse vid alliansens grundläggande principer, dvs. vid öppenhet och en strävan att fatta alla beslut i enlighet med principen för projektets bästa.

2 STRANDTUNNELN SOM PROJEKT

2.1 Projektets mål och faser innan alliansen bildades

Ett behov att utveckla Strandleden (Rv12 på sträckan Santalahti–Naistenlahti i Tammerfors) identifierades redan på 1980-talet. Tunnelalternativet har varit aktuellt sedan 1990-talet, då vägens trafikmässiga betydelse fortsatte att öka och vägvägnittet omvandlades förvaltningsmässigt till statens landsväg. Sedan dess har vägen utvecklats stegvis, fram till dess att man kom till slutsatsen att vidareutvecklingen av vägen förutsätter en ny väglinje. Av orsaker som anknyter till utvecklingen av Tammerfors centrum och markanvändningen samt till miljöomständigheterna är det ändamålsenligt att genomföra den nya väglinjen i form av en vägtunnel. Att förlägga vägen till en tunnel gör det samtidigt möjligt att utveckla Strandleden trafikmässigt.

Efter att planläggningen av Ranta-Tampella inleddes på 2000-talet, aktualiserades en lång tunnel från Santalahti till Naistenlahti som ett alternativ inom beredningen av trafikdelgeneralplanen för Tammerfors centrum. Trafikdelgeneralplanen trädde i kraft 2006, och 2007 fattade Tammerfors stad beslut om att inleda vägplaneringen och detaljplaneringen som stödjer den i enlighet med en preliminär plan som uppgjordes 2004. Planeringen av vägen inleddes 2009, och åren 2010 och 2011 färdigställdes miljökonsekvensbedömningen, den allmänna planen och vägplanen.

Tammerfors stad, ELY-centralen i Birkaland och Trafikverket (tidigare Vägförvaltningen) har tillsammans sedan slutet av 1980-talet uppgjort flera planer för att förbättra Strandledens trafikförmedlingskapacitet och utveckla planeringsområdet. De viktigaste av dem är:

- Paasikiventien yleissuunnitelma välillä Santalahti - Näsinsilta, Tampereen kaupunki 1990 (Utredningsplan för Paasikiventie mellan Santalahti och Näsinsilta, Tammerfors stad 1990)
- Paasikiventie (vt12) Onkiniemen ja Mustalahden kohdalla, Kytchentä Tampellan tunneliin, ideasuunnitelma, Tampereen kaupunki ja Tiehallinto 2003 (Paasikiventie (rv12) vid Onkiniemi och Mustalahti, Anslutning till Tampellatunneln, idéplan, Tammerfors stad och Vägförvaltningen 2003)
- Tampereen Rantaväylän (vt12 ja kt65), Ylöjärvi, Tampere - Kehittämissektori, Tiehallinto, Tampereen kaupunki ja Pirkanmaan liitto 2004 (Strandleden i Tammerfors (rv12 och sv65), Ylöjärvi, Tammerfors - Utvecklingsutredning, Vägförvaltningen, Tammerfors stad och Birkalands förbund 2004)
- Rantaväylän tunneli, esisuunnitelma, Tampereen kaupunki ja Tiehallinto 2004 (Strandledens tunnel, preliminär plan, Tammerfors stad och Vägförvaltningen 2004)
- Tampereen Rantaväylän kehittämisselvitykset, kooste aikaisemmista selvityksistä: (Utvecklingsalternativ för Strandleden i Tammerfors, sammanställning av tidigare utredningar)
 - pintavaihtoehto (alternativet i marknivå)
 - Onkiniemen lyhyt tunneli ja Mustalahden eritasoliittymä (kort tunnel i Onkiniemi och planskild anslutning i Mustalahti)
 - Tampellan ja Naistenlahden liittymät, Tampereen kaupunki ja Tiehallinto 2007, tarkistettu 2008 (Anslutningarna för Tampella och Naistenlahti, Tammerfors stad och Vägförvaltningen 2007, justerad 2008)
- Vt 12 Joukkoliikenteen toimintaedellytysten parantaminen, tiesuunnitelma, Tampereen kaupunki ja Tiehallinto 2009 (Rv 12 Förbättring av verksamhetsförutsättningarna för kollektivtrafiken, vägplan, Tammerfors stad och Vägförvaltningen 2009)

- Vt 12, Rantaväylän tunneli Tampere, tiesuunnitelma, esikopio 16.12.2009, Tampereen kaupunki ja Tiehallinto 2009 (Rt 12, Tunneln på Strandleden i Tammerfors, vägplan, preliminär kopia 16.12.2009, Tammerfors stad och Vägförvaltningen 2009)
- Ratapihankadun yleissuunnitelmaluonnos, Tampereen kaupunki 2010 (Utkast till utredningsplan för Ratapihankatu, Tammerfors stad 2010)

År 2006 fattade Tammerfors stad i anslutning till fastställandet av trafikdelgeneralplanen för centrum beslut om att den fortsatta planeringen av lösningen för utveckling av Strandleden ska baseras på alternativet med den s.k. långa tunneln.

Utarbetandet av vägplanen inleddes 2008. Vägplaneringen avbröts då Tavastehus förvaltningsdomstol ansåg att projektet förutsatte en sådan lagstadgad miljökonsekvensbedömning (MKB) som Birkalands miljöcentral krävde.

Under MKB-förfarandet, som genomfördes 2009 och 2010, granskades de utvecklingsalternativ som i de tidigare planeringsfaserna bedömts vara de mest genomförbara. MKB-processen slutfördes på sommaren med kontaktmyndighetens utlåtande. Efter MKB-förfarandet uppgjordes en utredningsplan.

År 2011 godkände Trafikverket utredningsplanen och förslaget om alternativet med den så kallade långa tunneln, varefter man lade sista handen vid vägplanen. Trafikverket godkände vägplanen 21.10.2013.

Framstegen inom stadsledsprojektet har en fast koppling till planläggningen av markanvändningen och generaplaneringen av både regionen och Tammerfors stad. I planeringsområdet gäller utöver detaljplanerna även:

- Birkalands landskapsplan (VN 29.3.2007).
- Delgeneralplan för Tammerfors centrum (KV 4.10.1995).
- Delgeneralplan för centrum (KV 18.1.2006, laga kraft 2.3.2006).
- Delgeneralplan för Santalahti (KV 22.6.2006).

Strandledens utvecklingsplaner har behandlats i landskapsplanen och delgeneralplanen för centrum samt i trafikdelgeneralplanen för centrum, och vägplaneringen av den långa tunneln inleddes i enlighet med riktlinjerna i trafikdelgeneralplanen 2008.

Samtidigt med vägplaneringen inledde Tammerfors stad kontrollen av vägplaneringen och uppgörandet av en underjordisk detaljplan. Tammerfors kommunfullmäktige godkände den underjordiska detaljplanen för tunneln och ändringarna av detaljplanerna för tunnelns ändor 2011. Detaljplanerna har vunnit laga kraft.

Tammerfors stad och Trafikverket (tidigare Vägförvaltningen) avtalade om genomförandet av projektet med ett avtal som ingicks 2008. I statsbudgeten för 2012 gav riksdagen Trafikverket fullmakt att ingå avtal gällande projektet för Strandtunneln i Tammerfors för ett belopp om högst 185 miljoner euro.

Projektets mål är att uppnå effekterna av en lösning i enlighet med den vägplan som färdigställdes 2011 på ett innovativt sätt och genom att skapa värde för de pengar som samhället satsar. Med tanke på helheten är det viktigt att skapa bästa möjliga omständigheter för samarbete mellan projektets olika parter och intressentgrupperna så att målen uppnås effektivt.

Projektet finansieras med offentliga medel. När Tammerfors stad och Trafikverket avtalade om genomförandet fastställde de samtidigt kostnadsindelningen på så sätt att Tammerfors stads andel är 67 % och Trafikverkets 33 %.

Tammerfors stads intresse i projektet gäller utveckling av markanvändningen, centrumområdet och stadsregionen. Projektet sammankopplas exempelvis med:

- genomförandet av detaljplanen för Ranta-Tampella
- de trafiksystem som utvecklandet av Niemenranta, Lielax och hela västra Tammerfors och i ett bredare perspektiv Ylöjärvi förutsätter
- genomförandet av centrumringen för Ratapihankatus del i enlighet med trafikdel-generalplanen
- utvecklandet av Särkänniemi och Mustalahti hamn
- ombyggnaden av Hämeenkatu till en kollektivtrafikgata och byggandet av en gatuspårväg

Trafikverkets intresse för projektet gäller utveckling av landsvägen. Genomförandet av projektet förbättrar smidigheten och säkerheten i trafiken och minskar antalet människor som utsätts för utsläpp och buller från trafiken. Projektet är samhällligt betydelsefullt och erbjuder en lönsam relation mellan fördelar och kostnader.

2.2 Strandtunneln som projekt

Syftet med projektet är att genomföra det planerade trafikledsprojektet på så sätt att dess mål och effekter med tanke på samhället uppnås som helhet förmånligt och effektivt. Projektets beställare är Tammerfors stad, som kommer att få lederna i projektet i sin ägo i byggnadsfasen. För projekthanteringen, beredningen och övervakningen av entreprenaden ansvarar Trafikverket med fullmakt av Tammerfors stad. Projektet genomförs som en alliansentreprenad, och när projektet blir färdigt tas det emot av Tammerfors stad. Efter att entreprenaden har slutförts inlöser Trafikverket det trafikledsavsnitt som övergår i dess ägo med en statsandel.

2.3 Projektets omfattning

Genomförandet av projektet omfattar flyttningen av Riksväg 12 på ett avsnitt på 2,3 km till en vägtunnel i Tammerfors på sträckan Santalahti–Naistenlahti. Projektet omfattar även de nödvändiga väg- och gatu-arrangemangen, förflyttningarna av kablar och anläggningar samt regleringen av den planskilda anslutningen i Naistenlahti och Santalahti. Som helhet gäller ändringarna en riksvägssträcka på cirka 4,2 km (Rv 12 Tammerfors Strandled). Planeringsavsnittet inleds i väster på Paasikiventie vid Santalahti småbåtshamn och slutar väster om Kalevan Puistoties rampanslutningar på Kekkosen tie.

I projektet ingår dessutom Näsinkallio reservering för planskild anslutning, som ligger i tunnelns mittersta parti. Den genomförs i en sådan omfattning att den planskilda anslutningen i ett senare skede kan byggas färdigt i sin helhet utan att trafiken i vägtunneln avbryts. Tammerfors stad beslutar om genomförandet av den planskilda anslutningen i tunnelns mittparti och om planeringslösningarna i ett senare skede, när utredningarna och planerna för utvecklandet av stadens centrumområde är färdiga. Vägavsnittet är en integrerad del av Tammerfors stads interna trafiknät och det ligger i sin helhet på Tammerfors stads detaljlaneområde.

I den tekniska omfattningen ingår genomförandet så att man uppnår den kvalitetsnivå samt de övriga mål och effekter som avses i vägplanen (Valtatie 12 (Tampereen Rantaväylä) välillä Santalahti – Naistenlahti tiesuunnitelma vuodelta 2011) (Vägplan för Riksväg 12 (Tammerfors Strandled) på sträckan Santalahti–Naistenlahti för år 2011). Sammanpassningen av de tekniska och operativa system som ansluter till stadens övriga infrastruktur ingår i omfattningen till den del som ändringsbehoven i dem orsakas av projektet.

Graden av precision i de begrepp som anknyter till omfattningen ökade i utvecklingsfasen i takt med att planeringen, lösningarna för genomförandet och riskfördelningen preciserades. Preciseringarna har dokumenterats i syfte att fastställa den målsatta kostnaden.

Utgångsläget för genomförandefasen definierades för projektomfattningens del i alliansens utvecklingsfas (UAA) och det beskrivs i del 3 till projektplanen för Strandtunnelns alliansentreprenad (datum 26.6.2013), som har rubriken HANKKEEN LAAJUUS (projektets omfattning).

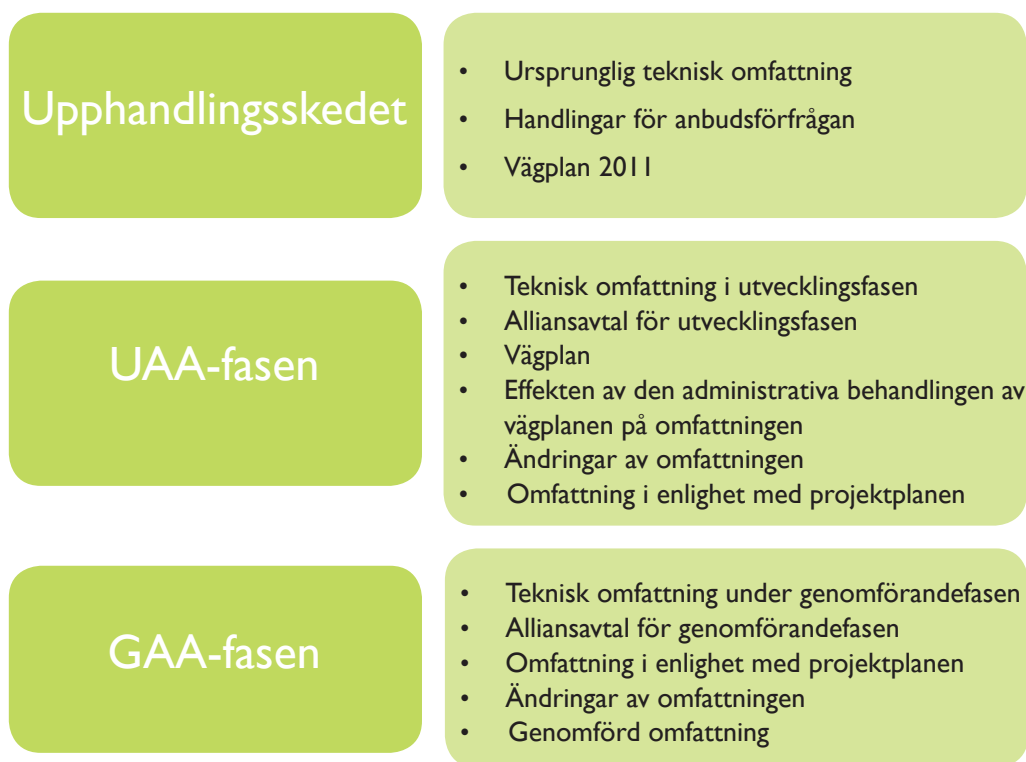


Bild 1. Projektets tekniska omfattning per fas.

2.4 Utmaningar för projektet

I utvecklingsfasen var det fortfarande osäkert om det skulle vara möjligt att gå vidare till genomförandefasen även om alla mål för utvecklingsfasen uppnåddes. Det gjorde det svårare att säkerställa och använda effektivt de resurser som behövdes i genomförandefasen och minskade underleverantörernas intresse för projektet. Projektets genomförande förknippades dessutom med tekniska utmaningar.

De viktigaste osäkerhetsfaktorerna

- den administrativa beredskapen av detaljplanerna, den allmänna planen och vägplanen (överklaganden och deras behandlingstider)
- tidtabellen för behandling av vattentillstånden
- effekterna av den publicitet som projektet fick
- Tammerfors stads slutliga beslut om att gå vidare till genomförandefasen
- utmaningar i anslutning alliansmodellen (förmågan att tillägna sig modellen och förmågan att visa huruvida man producerat värde för pengarna)

De viktigaste tekniska utmaningarna

- riskhanteringen och avtalandet om riskhantering gällande saneringen av den förorenade jorden i Santalahti (det är inte möjligt att genom undersökningar fastställa den slutliga mängden förorenad jord med fullständig säkerhet)
- trafikregleringarna under byggnadsarbetet i arbetsstödpunkternas omgivning och i områdena för planskilda anslutningar, särskilt i Naistenlahti
- hanteringen av effekterna och omfattningen av den slutliga planeringen av förflyttningarna av kablar i takt med preciseringen av planerna och lösningarna för genomförandet
- berggrundens kvalitet
- hanteringen av grundvattnet vid tunnelns ändar och behållarkonstruktioner i samband med dem
- hanteringen av luftkvaliteten vid tunnelns mynningar
- ibruktagandet av tunneln (provanvändningen av de tekniska systemen, lyckade tester)

3 UPPHANDLINGSFASEN

Vid upphandlingen användes det förhandlade förfarandet. Målet var att välja det bästa anbudsgivarkonsortiet till beställarens partner för genomförandet av Strandtunnelprojektet. Entreprenadtävlingen vanns av ett anbudsgivarkonsortium som bildats av Lemminkäinen Infra Oy, A-Insinöörit Suunnittelu Oy och Saanio & Riekkola Oy, vars anbud var det mest totalekonomiska.

3.1 Bakgrund

Trafikverket konkurransutsatte Rv 12 Tammerfors Tunnel, Alliansentreprenaden, med fullmakt av Tammerfors stad. Utifrån konkurransutsättningen valdes den totalekonomiskt förmånligaste anbudsgivargrupperingen, som enligt valkriterierna hade de bästa förutsättningarna (resurserna, expertisen och erfarenheten) att genomföra projektet tillsammans med Tammerfors stad och Trafikverket. Samma upphandlingsförfarande hade tillämpats i alliansentreprenadens pilotprojekt (banprojektet Lielax–Kumo).

De båda alliansentreprenaderna är offentliga upphandlingar och de har konkurransutsatts enligt upphandlingslagen, med ett förhandlat förfarande som genomfördes stegvis. Europeiska kommissionen godkände 16.9.2013 Finlands utredning i EU Pilot-ärendet 4914/13/MARK; offentlig upphandling-infrastrukturupphandling-Trafikverket.

Konkurransutsättningen inleddes med en upphandlingsannons som publicerades i det nationella systemet HILMA och i Europeiska unionens officiella tidning i december 2011. Ett alliansentreprenadavtal för utvecklingsfasen ingicks mellan den alliansentreprenör som vann entreprenadtävlingen och de beställande parterna i juli 2012.

Utifrån avtalet inledde Strandtunnelns allians beredningen och planeringen av genomförandet av projektet samtidigt som Tammerfors stad, ELY-centralen i Birkaland och Trafikverket på sina håll skötte de administrativa ärenden som genomförandet förutsätter.

3.2 Val av upphandlingsmodell

De beställande parterna fattade beslut om användningen av alliansmodellen tillsammans. Trafikverket stannade för användningen av alliansmodellen i Strandtunnelprojektet efter att ha samtalat med internationella allianssakkunniga i ett Lean in Public Sector-seminarium i december 2010. Efter seminariet bad Trafikverket om att få Tammerfors stads ställningstagande till ärendet. Tammerfors stad konstaterade 19.1.2012 att staden deltar i fortsättningen i beredningen av projektet enligt alliansmodellen.

Beställaren beslutade att använda alliansmodellen i Strandtunnelprojektet särskilt av följande orsaker:

- projektet är av en betydande storlek och omfattar risker som kan hanteras bättre genom samarbete
- beställaren väntar sig att genom alliansmodellen få mer säkerhet beträffande kostnadskontrollen och vidare beträffande projektets godtagbarhet
- projektet omfattar tidsbundna kostnader och därför är det viktigt att det genomförs inom en optimal genomloppstid
- projektet är krävande eftersom det förutsätter sammanpassning av många olika teknikgrenar och är beläget bland bosättning och livlig trafik

- det är möjligt att uppnå betydande resultat i projektet genom gott samarbete mellan parterna
- projektet erbjuder tillräckliga möjligheter att hitta nya tekniska lösningar och effektiva metoder för genomförandet

3.3 Utnyttjandet av erfarenheterna från pilotprojektet

Utifrån erfarenheterna i banprojektet Lielax–Kumo beslutade man att i Strandtunnelns alliansentreprenad koncentrera sig på att mäta serviceproducenternas kostnadseffektivitet redan i anbudsfasen. Till ett bedömningskriterium utsågs anbudsgivarnas bedömningar av de risker och möjligheter som den av beställaren fastställda budgeten erbjuder. Även arvodesstrukturen ändrades. I banprojektet Lielax-Kumo erbjöd alla serviceproducenter ett procentbaserat arvode. I Strandtunnelns alliansentreprenad beslutade man att entreprenören erbjuder ett fast arvode eftersom detta ansågs bättre uppmuntra till att minimera den målsatta kostnaden i utvecklingsfasen och underskrida den målsatta kostnaden i genomförandefasen.

3.4 Upphandlingsprocessen och bedömningsgrunderna

Upphandlingsprocessen

Som den upphandlande enheten i den offentliga upphandlingen fungerade Trafikverket med fullmakt av Tammerfors stad. Eftersom upphandlingens värde överskred EU:s gränsvärde, publicerades upphandlingsannonsen både i det nationella systemet HILMA och i EU:s databas TED.

I den första fasen gallrades antalet anbudsgivare till fem utifrån deras anmälningar om deltagande. Av dem valdes stegvis de två bästa anbudsgivarna före det slutliga avgörandet i anbudsförfarandet. Som beställande parter i upphandlingsprocessen fungerade Trafikverket och Tammerfors stad. Som beställarens sakkunniga i processen medverkade en upphandlingstjänstkonsult, en ekonomiexpert, en kostnadsexpert, en oberoende observatör, en expert i ledarskap och en alliansfacilitator.

Alliansfacilitatorn, som också var alliansexpert, utbildade den beställande partens medverkande personer och deltog i förberedelserna för evenemang i anslutning till upphandlingen. Experten i ledarskap konsulterade den beställande parten och fungerade som observatörexpert i anbudsfasen under bedömningen av ledarförmågan hos alliansens lednings- och projektgrupp. Den oberoende observatören hade till uppgift att säkerställa genomförandet av jämlikheten i upphandlingsfasen. Kostnadsexperten fungerade som sakkunnig i kostnadsinformation och säkerställde dessutom att de två bästa anbudsgivarnas datasystem för kostnadsberäkning kan producera en realistisk målsatt kostnad som bygger på riktiga kostnader. I upphandlingsfasen utförde ekonomiexperten en detaljerad kontroll av företagets datasystem för intern och extern rapportering och deras kapacitet att producera tillräckligt med information för att säkerställa att betalningarna erläggs till serviceproducenterna enligt de tecknade avtalen. Beställarens förslag om kostnadsexpert och oberoende observatör hänvisades till anbudsgivarna för godkännande.

Alliansens upphandlingsprocess tog cirka sex månader. Upphandlingsfasen avslutades genom att begära respons på upphandlingen av anbudsgivarna. Den oberoende observatören gav ett utlåtande om anbudstävlingen och kostnadsexperten gav ett utlåtande om kontrollerna av anbudsgivarnas datasystem för kostnadsberäkning.

Tabell 1. Upphandlingsens faser, längd och centrala innehåll.

Fas - Innehåll	Tidtabell	Centralt innehåll
Fas 1 – Anbudstiden	27.1 –26.3.2012	<ul style="list-style-type: none"> • upphandlingsannons • anmälningarna om deltagande utreds • beslut fattas om valet av anbudsgivarkandidater
Fas 2 - De två bästa anbudsgivarna väljs stegvis (inkl. fas 2a och 2b)	27.3 –27.4.2012	<p>2a)</p> <ul style="list-style-type: none"> • preliminär anbudsfrågan • anbudstiden börjar • anbuderna öppnas och utreds • bedömningen av anbuderna börjar <p>2b)</p> <ul style="list-style-type: none"> • dialog med anbudsgivarna • komplettering av anbuderna • beslut under pågående upphandling => de 2 bästa väljs till fortsättningen • bedömningen av anbuderna fortsätter
Fas 3 - Den bästa anbudsgivaren väljs	28.4 –15.6.2012	<ul style="list-style-type: none"> • utvecklingsverkstäder som bedöms • kommersiella förhandlingar • slutlig anbudsfrågan • bedömningen av anbudens kvalitet färdigt • arvodesanbud • den bästa anbudsgivaren väljs • upphandlingsbeslut • avtalssyn
Fas 4 - Alliansavtalet för utvecklingsfasen undertecknas	9.7.2012	<ul style="list-style-type: none"> • undertecknande av alliansavtalet för utvecklingsfasen • alliansen bildas • alliansens utvecklingsfas börjar

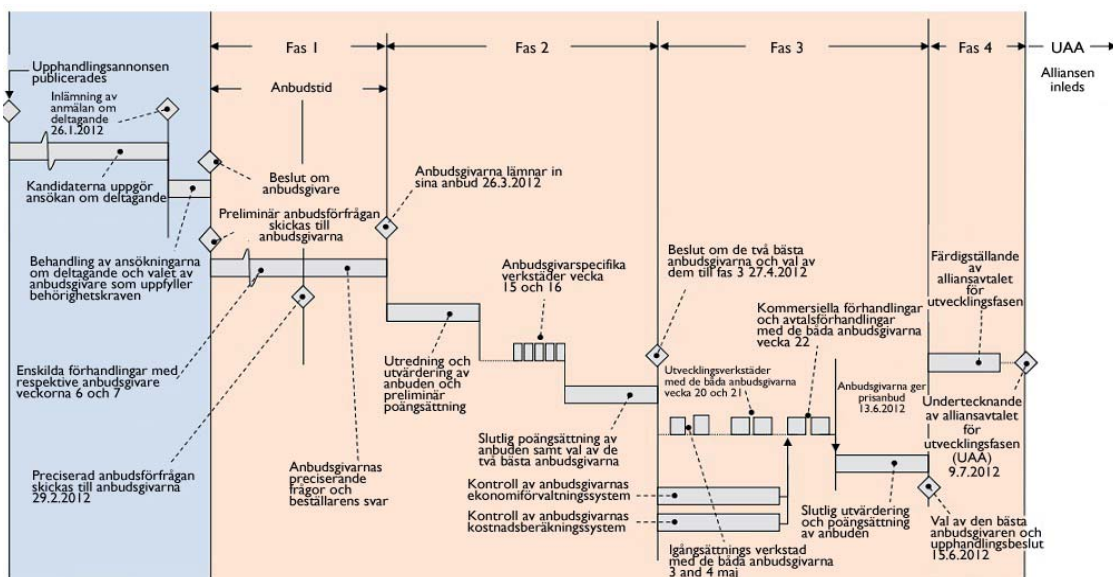


Bild 2. Förfaranden för stegvisa förhandlingar.

Val- och bedömningskriterier för anbudsgivarna

Beträffande projektets genomförandeplan och organisation utvärderades

- förmågan att genomföra de viktigaste uppgifterna med tanke på projektet
- sättet att säkerställa det kunnande och de resurser som planeringen och byggandet förutsätter
- organisationens struktur och resursallokering
- hur anbudsgivaren har identifierat entreprenadformen samt de krav som projektet och dess olika faser ställer på organisationen och på de anställdas uppgifter och roller

Beträffande bevisen som beskriver resultatgivande verksamhet utvärderades

- resultat som personer uppnått i nämnda nyckelområden
- de uppnådda resultatens mängd och betydelse
- i synnerhet resultat som uppnåtts i trafikunnelprojekt som genomförts i samarbete med planeringen, byggandet och olika företag (ST- och livscykelmodellerna)

Beträffande lärandet av misstag utvärderades

- beredskapen att berätta om misslyckanden
- analysen av misslyckanden och identifieringen av orsakerna
- förmågan att lära sig av misslyckanden
- bevis på utveckling av verksamheten

Beträffande fastställandet av en målsatt kostnad för projektet utvärderades

- fastställandet av parternas roller, uppgifter och ansvar
- hur risker och möjligheter identifieras och hanteras
- fastställandet av uppgiftens tidtabell, indelning i faser och kontrollpunkter
- sättet att visa målinriktningen hos den målsatta kostnaden
- kostnadsstyrningen av planeringslösningarna
- behandlingen av idéer och innovationer

Beträffande granskningen av beställarens budget utvärderades

- bedömningen av kostnadernas riktighet med motiveringar
- namngivna risker och möjligheter
- fastställandet av de åtgärder som behövs för att ställa upp den målsatta kostnaden

Beträffande alliansförmågan och ledarskapet utvärderades

- ledarförmågan hos den lednings- och projektgrupp för alliansen som anbudsgivaren föreslår och särskilt dess
 - organiseringsförmåga
 - beslutsfattande och problemlösningsförmåga
 - förmåga att bygga upp och förstärka ömsesidigt förtroende
 - förmåga till självreflektion
- engagemang och förmåga att agera i enlighet med alliansens principer och mål

Beträffande kvaliteten utvärderades förmågan att genomföra projektet. För bedömningen ombads anbudsgivarna lämna in bevis på sådan resultatgivande verksamhet som betjänar detta projekt. Av anbudsgivarna inbegärdes också en plan för uppställandet av den målsatta kostnaden. Dessutom inbegärdes en genomförandeplan för projektet och ett förslag till organisation för alliansens utvecklings- och genomförandefaser (nedan UAA-fasen och GAA-fasen). Förmågans vikt i valet var 75 %.

Som anbudspris utvärderades anbudet på arvodet. Arvodet ersätter serviceproducentens:

- direkta och indirekta kostnader som anknyter till genomförandet av UAA-uppgifterna och fullgörandet av skyldigheterna enligt UAA-avtalet och som inte är kostnader som ersätts på annat sätt
- allmänna kostnader till den del som de inte är ersättningsbara kostnader
- företags bidrag

För att säkerställa anbudens jämförbarhet definierade beställaren beloppet av kostnader som ersätts direkt som beräkningsgrund för arvodesanbudet, 150 miljoner euro. Arvodesanbudets vikt i valet var 25 %.

Tabell 2. Bedomningskriterierna och deras vikt i valet.

75 %	<ul style="list-style-type: none"> • projektets genomförandeplan och organisation • bevis på resultatgivande verksamhet • fastställandet av projektets målsatta kostnad • ledningsförmågan och allianskompetensen hos alliansens lednings- och projektgrupp
25 %	<ul style="list-style-type: none"> • arvodesanbudet

3.5 Utvärdering av anbudens innehåll

I fas 2 utförde Trafikverket en preliminär utvärdering och poängsättning av anbuderna och ordnade enskilda verkstäder med respektive anbudsgivargruppering under veckorna 15 och 16 år 2012. Efter detta gjorde beställaren den slutliga utvärderingen och poängsättningen av anbuderna för fas 2. På utvärderingen inverkade både det skriftliga anbudet och verkstädernas resultat. Beställaren fattade beslut om valet av de två bästa anbudsgivargrupperingarna 27.4.2012.

Till skede 3 valdes anbudsgivargrupperingen Peitsi: YIT Rakennus Oy, YIT Kiinteistötekniikka Oy, Pöyry Finland Oy och Sito Oy samt anbudsgivargrupperingen Lemminkäinen: Lemminkäinen Infra Oy, A-Insinöörit Suunnittelu Oy och Saanio & Riekkola Oy.

I denna fas ordnades startverkstäder med båda anbudsgivargrupperingarna, och ekonomiexperten auditerade bokföringssystemet för de företag som utsetts till anbudsgivargrupperingarna, och kostnadsexperten kontrollerade kostnadsberäkningssystemet för de företag som utsetts till anbudsgivargrupperingarna. Till slut ordnades utvecklingsverkstäder och kommersiella förhandlingar med båda anbudsgivargrupperingarna.

6.6.2012 skickade beställaren tilläggsbrevet nr 5, där beställaren bl.a. gav anvisningar för inlämning av prisanbudet. Tilläggsbrevet preciserades 7.6.2012. Utifrån anbuderna och utvecklingsverkstädernas resultat utvärderades och poängsattes utvärderingspunkterna A1.1, A3.1 och A3.2. Utvärderingspunkt A4.1 utvärderades och poängsattes utifrån arbetet i utvecklingsverkstäderna. Efter slutförandet av utvärderingen av kvaliteten öppnade beställaren breven med prisanbuderna och utvärderade prisanbuderna.

I anbudsförfrågan hade grunden för beräkning av arvodesandelen för planeringsarbetet i prisanbuderna fastställts till 7 % av alla ersättningsbara kostnader (av de 150 miljoner euro som beställaren fastställt). Arvodesanbuderna för konsultarbetet var Peitsi 58 % / Lemminkäinen 32,9 %. Grunden för beräkning av arvodesandelen för byggnadsarbetet var 93 % av alla ersättningsbara kostnader. Arvodesanbuderna för byggnadsarbetet var Peitsi 17 100 000 euro och Lemminkäinen 12 541 000 euro.

Jämförelsesiffrorna för arvodesanbudet var

Anbudsgivargruppering Peitsi

- byggnadsarbetet 12,8668 %
- planeringsarbetet 58 %

Anbudsgivargruppering Lemminkäinen

- byggnadsarbetet 9,1234 %
- planeringsarbetet 32,9 %

Tabell 3. Utvärderingen av anbudens innehåll stegvis.

Utvärderingsobjekt		Vikt			
		Fas 2		Fas 3	
		Sammanl.	Part	Sammanl.	Part
A.	Förmåga	100,00%		75,00%	
A1.	Projektets genomförandeplan och organisation	25,00%		10,00%	
	A1.1 Projektets genomförandeplan och organisation		25,00%		10,00%
A2.	Bevis på resultatgivande verksamhet	35,00%		10,00%	
	A2.1 Bevis på resultatgivande verksamhet på nyckelresultatområde		25,00%		10,00%
	A2.2 Lärande av misstag		10,00%		Utvärderas inte
A3.	Värde för pengarna	40,00%		30,00%	
	A3.1 Fastställandet av projektets målsatta kostnad		25,00%		15,00%
	A3.2 Granskning av beställarens budget		15,00%		15,00%
A4.	Alliansförmåga och ledarskap	0,00%		25,00%	
	A4.1 Ledarförmågan och allianskompetensen hos alliansens lednings- och projektgrupp och anbudsgivarens alliansförmåga		Utvärderas inte		
B.	Pris			25,00%	
B1.	Pris		Utvärderas inte		25,00%
	A + B sammanlagt	100,00%		100,00%	

Tabell 4. Den slutliga anbudsutvärderingen av förståga.

Utvärderingsobjekt	Vikt	Poäng som multiplicerats med viktcoefficienterna	
		(Peitsi)	(Lemminkäinen)
A1.1	10 %	9,08	10,00
A2.1	10 %	10,00	9,41
A3.1	15 %	15,00	14,35
A3.2	15 %	15,00	13,60
A4.1	25 %	25,00	22,08
Sammanlagt		74,08	69,44

Tabell 5. Slutlig utvärdering efter öppnandet av arvodesanbudet.

Utvärderingsobjekt	Vikt	Poäng som multiplicerats med viktcoefficienterna	
		(Peitsi)	(Lemminkäinen)
A1.1	10 %	9,08	10,00
A2.1	10 %	10,00	9,41
A3.1	15 %	15,00	14,35
A3.2	15 %	15,00	13,60
A4.1	25 %	25,00	22,08
B (pris)	25 %	13,76	25,00
Sammanlagt		88	94

3.6 Utlåtanden om upphandlingsprocessen

Som oberoende observatör i konkurrensutsettningsfasen av Tammerfors Strandtunnelprojekt fungerade byggnadsrådet Toimi Tarkkiainen. Aulis Nironen fungerade som Toimi Tarkkiainens ersättare vid två tillfällen. Den oberoende observatören medverkade i upphandlingen från upphandlingens början ända fram till upphandlingsbeslutet. Den oberoende observatören eller hans ersättare hade inga anmärkningar på upphandlingsprocessen.

Som kostnadsexpert fungerade Juhani Ilmonen (UJI Konsultointi Oy). Kostnadsexperten konstaterade i sitt utlåtande att projektens målsatta kostnad och utfall kan förutses i enlighet med alliansens principer under beaktande av de dataprogram och system som de inspekterade företagen använder och av erfarenheten hos de personer som deltar i beräkningen.

Som expert i ledarskap fungerade högskolan i ledarskap vid Tammerfors universitets forsknings- och utbildningscentral Synergos. Experten i ledarskap gav utlåtanden om de två bästa anbudsgivarnas, grupperingarna Lemminkäinen och Peitsis, deltagande i en verkstad som testade deras ledarförståga. Verkstaden ordnades i anbudsfasen. Utlåtandena av experten i ledarskap användes som hjälp vid utvärderingen av anbudsgivargrupperingarna.

Som ekonomiexpert fungerade Idman Vilén Grand Thornton Oy. Ekonomiexperten gav utlåtanden om kontrollen av rapporteringsförfarandena i företagen i de två bästa anbudsgivargrupperingarna. I ekonomiexpertens utlåtanden konstaterades att företagen hade ändamålsenliga faktureringsförfaranden och att de också producerade de uppgifter som behövdes i de kommersiella förhandlingarna i upphandlingsfasen.

Upphandlingsprocessen övervakades dessutom av Trafikverkets jurist Päivi Hillner, Tammerfors stads jurist Tanja Welin samt Sweco PM Oys jurist Juha Virolainen.

3.7 Bundna resurser vid upphandlingsfasen

Som beställarens sakkunniga i upphandlingsfasen anlätades utöver tjänstemän vid Tammerfors stad och Trafikverket även externa sakkunniga. Från Tammerfors stad deltog i upphandlingsfasen på tjänstens vägnar beställarchefen och byggnadschefen och 1–2 jurister. Från Trafikverket deltog i upphandlingsfasen på tjänstens vägnar chefen för enheten för nybyggnad vid byggavdelningen, en projektchef från enheten för nybyggnad samt en jurist.

Från båda beställarorganisationerna medverkade ytterligare 10–15 experter i upphandlingsfasen. Tammerfors stad och Trafikverket lade ned cirka 1,82 årsverken på upphandlingsfasen. De utomstående sakkunnigas arbetsinsats motsvarade cirka 0,90 årsverken. Kostnaderna för de utomstående sakkunnigas konsultarbete var cirka 290 000 euro. Lokalkostnaderna uppgick till cirka 30 000 euro och de betalda anbudsarvodena till 160 000 euro.

Tabell 6. Resurser som beställaren anlätade (tjänstemannaarbete).

Tammerfors stad	Årsverken tidsanvändning (personarbetstimmar/1834, avr. till 2 dec.) 1/2012–6/2012
Beställarchef ca 40 % av arbetstiden	367/1834 = 0,20
Byggchef ca 40 % av arbetstiden	367/1834 = 0,20
Jurist 20 % av arbetstiden (1–2 pers. med koefficienten 1,25)	229/1834 = 0,13
Sakkunniga 5 % av arbetstiden (12,5 pers.)	573/1834 = 0,31
Trafikverket	
Chefen för enheten Investeringar ca 40 % av arbetstiden	367/1834 = 0,20
Projektchef från enheten Investeringar ca 75 % av arbetstiden	687/1834 = 0,38
Jurist 20 % av arbetstiden	183/1834 = 0,10
Sakkunniga 5 % av arbetstiden (12,5 pers.)	573/1834 = 0,31

Tabell 7. Utomstående resurser beställaren anlätade.

Utomstående sakkunniga	Årsverken tidsanvändning (personarbetstimmar/1935, avr. till 2 dec.) 1/2012–6/2012
Upphandlingstjänstkonsultering	1/2012–6/2012
Allianskonsultering	33/1935 = 0,02
Oberoende observatör	300/1935 = 0,16
Kostnadsexpert	160/1935 = 0,08
Ekonomiexpert	271/1935 = 0,14
Expert i ledarskap	11/1935 = 0,01

Den anbudsgivare som vann anbudsförfarandet använde ca 2,04 årsverken för anbudsarbetet. De två anbudsgivare som lämnade prisanbud lade ned ungefär lika mycket arbete per gruppering som beställaren. Arbetsmängden för de anbudsgivare som gallrades bort i ett tidigare skede var mindre per anbudsgivare. En jämförelse med användningen av resurserna i alliansens pilotprojekt har inte gjorts.

Jämfört med traditionella former för genomförandet (ST/KVR-entreprenader eller projektledningsentreprenader) kräver alliansen mer resurser av beställaren. På motsvarande sätt var serviceproducenternas anbudskostnader 20–40 % mindre jämfört med traditionella former för genomförandet. I anbudskonsortier kan planeringsbyråernas anbudskostnader dock bli betydligt större jämfört exempelvis med ST/KVR eller projektledningsentreprenader om varje part i anbudsgivarkonsortiet ansvarar för sina kostnader själv.

4 ALLIANSENS MÅL OCH INCITAMENTSSYSTEM

4.1 Alliansmodellens allmänna och projektspecifika mål

Alliansens mål är att genomföra projektet kostnadseffektivt och högklassigt. För att uppnå detta mål sporras verksamheten med ett incitamentssystem. Utifrån projektets ursprungliga mål definierade alliansen i utvecklingsfasen gemensamma nyckelmål och ett incitamentssystem för genomförandefasen.

Tabell 8. De ursprungliga målen som ställts upp för projektet

Nyckelresultatområde	Mål
Kostnadseffektivitet	Projektet genomförs kostnadseffektivt med hjälp av innovativa lösningar och verksamhets- och arbetsmetoder. Alliansen skapar värde för pengarna till beställaren. De faktiska kostnaderna överskrider inte den målsatta kostnaden eller underskrider den.
Genomloppstid	Projektet har tagits i bruk enligt överenskommen tidtabell eller tidigare. Genomförandefasens längd har optimerats.
Säkerhet	Projektet har genomförts på ett utmärkt sätt beträffande säkerheten.
Tillgänglighet	Trafiken under byggnadsarbetet ska vara så störningsfri som möjligt, och tunneln ska vara kontinuerligt tillgänglig efter att den öppnats.
Miljö	Projektets slutprodukt och dess byggnadstid ger upphov till obetydliga miljöverkningar.
Kvalitet	Planeringen och byggandet håller utmärkt kvalitet.
Offentlig bild	Projektet har en positiv offentlig bild.
Samhällsorientering	Störningarna för bannätet, för användarna av riksväg 12 och invånarna i projektets influensområde begränsas till ett minimum. På grå ekonomi tillämpas nolltolerans.
Livscykelkostnader	Livscykelkostnaderna begränsas till ett minimum.

4.2 Incitamentssystemet

Incitamentssystemet består av kostnadsincitament som inriktas på den målsatta kostnaden, incitament gällande prestationsförmågan som inriktas på nyckelresultatområdena, av negativa och positiva förändringsfaktorer och av uppskakande händelser.

Den målsatta kostnaden: i utvecklingsfasen slog alliansen fast en målsatt kostnad som är ett enhälligt beslut om hur mycket genomförandet av projektet får kosta. Den målsatta kostnaden omfattar direkt ersättningsbara kostnader, riskreserveringar samt A-Insinööri Suunnittelu Oy:s Saanio & Riekkola Oy:s och Lemminkäinen Infra Oy:s arvode. Differensen mellan de faktiska kostnaderna och den målsatta kostnaden fördelas mellan alliansparterna.

Indikatorer för prestationsförmåga på nyckelresultatområdena: Mål har ställts upp för tidtabellen, säkerheten, tillgängligheten och den offentliga bilden. Målen har ställts upp på ett sådant sätt att minimikravnivån (nollnivån) jämfördes med prestationsförmågan i stora investeringsprojekt i infrastrukturbranschen i allmänhet. Bonus betalas för prestationer som överskrider minimikravnivån, och sanktion indrivs av prestationsförmåga som underskrider minimikravnivån.

Indikatorvärdet för varje indikator för nyckelresultatområdet (poängtal mellan –100 och +100) fastställs enligt följande:

- Resultatet +100 för ett nyckelresultatområde motsvarar en utmärkt prestation eller genombrottsprestation för alliansen efter de valda kriterierna.
- Resultatet –100 för ett nyckelresultatområde motsvarar ett fullkomligt misslyckande för alliansen, varvid minimikraven inte uppfylls.
- Resultatet 0 för ett nyckelresultatområde motsvarar en prestation av alliansen som uppfyller minimikravnivån.

De **positiva och negativa förändringsfaktorerna** belönar eller straffar för resultat som är centrala med tanke på alliansens framgång men för vilka det inte är möjligt eller ändamålsenligt att slå fast indikatorer och indikatorvärden. Positiva förändringsfaktorer kan öka poängtalet för prestationsförmåga med maximalt 20 poäng, medan negativa förändringsfaktorer kan minska poängtalet med 10 poäng.

Poängen för prestationsförmågan på nyckelresultatområden (NRO) erhålls då de viktade poängen från indikatorerna för prestationsförmåga räknas samman och adderas med poängen för positiva förändringsfaktorer, varefter poängen för negativa förändringsfaktorer subtraheras från beloppet.

En uppskakande händelse minskar arvodet som betalas till serviceproducenterna. Om en uppskakande händelse inträffar, betalar beställarparten inga pengar från bonuspoolen till serviceproducenterna även om serviceproducenterna intjänat bonus med sin egen prestationsförmåga.

Projektets mål för prestationsförmåga presenteras med hjälp av nyckelresultatområdena som en del av alliansens kommersiella modell. De indikatorer som fastställts för nyckelresultatområdena gör det möjligt att betala en ekonomisk bonus för goda prestationer och att fastställa en sanktion för prestationer som underskrider målen. Det slutliga totala poängtalet ger således en realistisk bild av hur alliansen lyckats. Incitamentssystemet definierades i alliansens utvecklingskede (UAA). Systemet beskrivs i del 6 till projektplanen för Strandtunnelns alliansentreprenad (datum 26.6.2013), som har rubriken Kannustinjärjestelmä ja avaintulosalueet (Incitamentssystemet och nyckelresultatområdena).

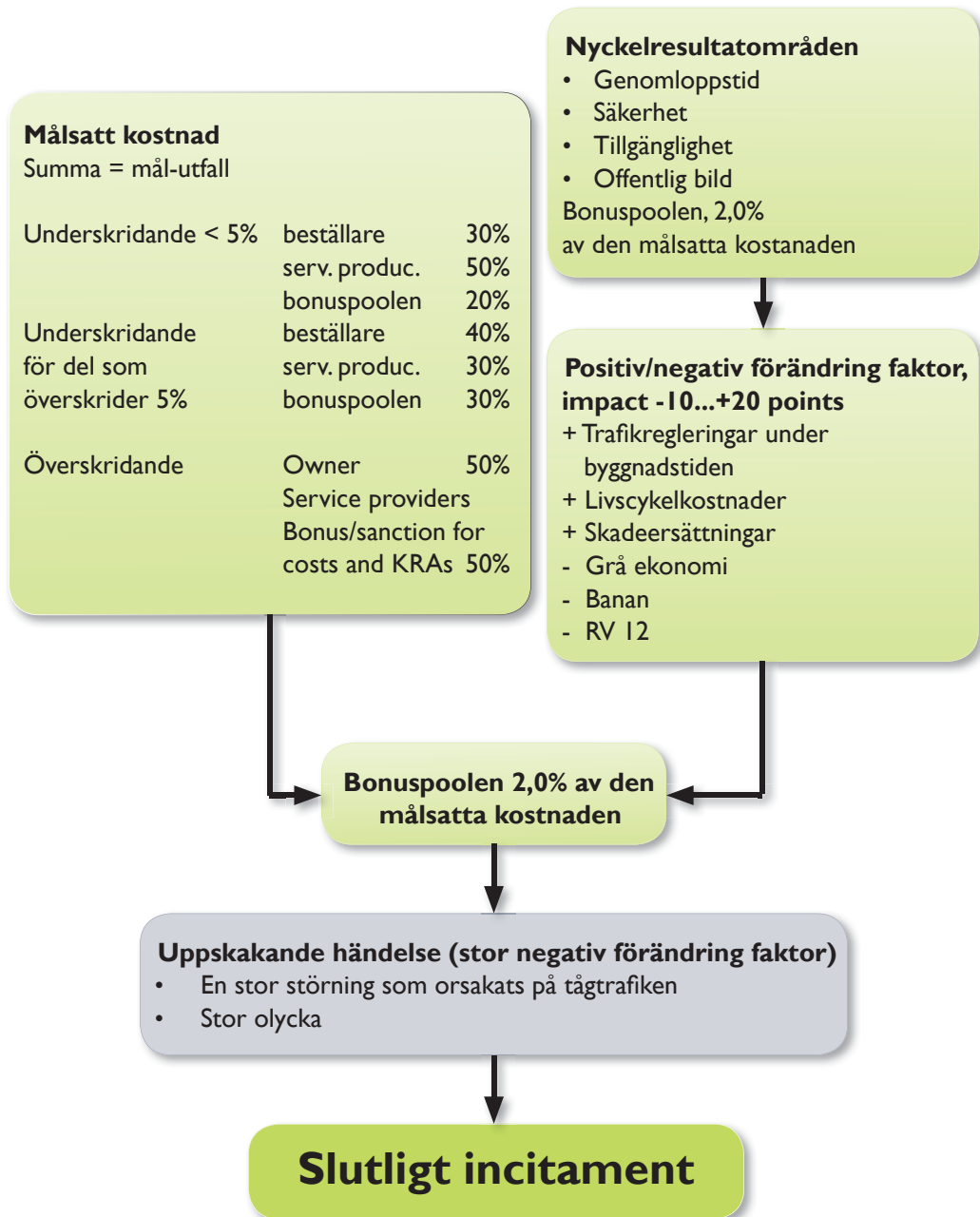


Bild 3. Incitamentssystemet.

Tabell 9. Indikatorvärdet och beskrivning av dess prestationsnivå

Prestationsnivåns Beskrivning	Definition
Genombrott 70–100 poäng	<ul style="list-style-type: none"> • Ett mål som inte har tidigare uppnåtts i tunnelprojekt i Finland. • Kan inte uppnås med tidigare metoder – kräver nya sätt att tänka. • Alliansen vet inte hur den ska uppnå det mål som den ställt upp, men tror att det är möjligt och är hundra-procentigt engagerad för att uppnå det.
Extraordinära insatser 10–70 poäng	<ul style="list-style-type: none"> • Har gjorts tidigare, men endast sällan • Alliansen vet hur målet kan uppnås och kan använda tidigare metoder för att uppnå målet, men det krävs ändå extraordinära insatser av resurserna/personalen för att slutresultatet ska kunna uppnås.
Minimikrav 0–10 poäng	<ul style="list-style-type: none"> • Betydligt bättre än de enskilda parternas normala prestationer i andra projekt. • Den prestationsnivå som de bästa aktörerna i branschen når i samarbete.
Misslyckande –50–0 poäng	<ul style="list-style-type: none"> • En prestationsnivå som inte når upp till beställarpårtens minimikrav.
Fullkomligt misslyckande –100– –50 poäng	<ul style="list-style-type: none"> • Insatsen motsvarar en ytterst dålig prestation.

5 STRANDTUNNELALLIANSENS UTVECKLINGSSKEDE

Alliansen gjorde upp en projektplan för utvecklingsfasen och började genomföra den. För utvecklingsfasen uppgjordes en målsatt tidtabell och budget (6,5 miljoner euro). Den målsatta tidtabellen för utvecklingsfasen genomfördes som planerat och budgeten underskreds något. Kostnaderna för utvecklingsfasen (6,2 miljoner euro) ingår i alliansens målsatta kostnad. I utvecklingsfasen lades stark betoning på idéutveckling, innovationsverksamhet och granskning av alternativ i stället för på traditionell byggnadsplanering.

Den av strandtunnellsalliansen faststagna målsatta kostnaden är 180 299 106 euro, vilket omfattar projektets planering, genomförande och garantitid.

5.1 Fastställandet av den målsatta kostnaden

I traditionella entreprenadformer erbjuder serviceleverantörerna ett helhetspris eller ett målsatt pris som binder anbudsgivaren under hela projektet. Priset ändras endast om projektets omfattning ändras. I dessa entreprenadformer är det ofta endast serviceproducenten som bär riskerna.

I alliansentreprenaden erbjöd serviceproducenterna ett arvode, men inte ett totalt pris. Därför var det viktigt att den målsatta kostnaden för hela projektet fastställdes på ett transparent sätt och på en stram nivå, samt ur beställarparternas perspektiv på ett sådant sätt att den ger värde för pengarna. Kostnadsexperten Juhani Ilmonen hade tillgång till allt kostnadsberäkningsmaterial under hela utvecklingsfasen. I slutet av utvecklingsfasen gav kostnadsexperten sitt skriftliga utlåtande om processen genom vilken den målsatta kostnaden fastställdes och om kostnadens stramhet. Utlåtandet behandlades i alliansens ledningsgrupp innan den målsatta kostnaden fastställdes.

Processen för att fastställa den målsatta kostnaden genomfördes i enlighet med kapitel 6 i projektplanen, Hankkeen tavoitekustannuksen asettamisen prosessi (Processen för att fastställa projektets målsatta kostnad).

Fastställandet av den målsatta kostnaden bestod av följande faser:

- Innan byggplaneringen och planeringen av genomförandet inleddes, fastställdes den precisionsnivå som behövs för att fastställa den målsatta kostnaden i anslutning till pålitlig beloppsberäkning i anbudsprisförfrågningarna och till upphandlingarnas omfattning och tidsmässiga genomförande. I precisionskraven beaktades även gränssytorna mellan de olika teknikgrenarna.
- I utvecklingsfasens början, i augusti 2012, beräknades den jämförande budgeten som byggde på vägplanen (Budget I), vars belopp var 221 miljoner euro. Budgeten innehöll ännu en hel del osäkerhetsfaktorer. Efter detta undersöktes de planeringslösningar som alliansen har möjlighet att påverka och hitta effektivare lösningar på.
- I utvecklingsfasen söktes optimala lösningar genom iterationer i samarbete med planerarna och byggarnas kostnadsberäknare. Den dagliga kostnadsstyrningen av planeringen skedde inom de olika teknikgrenarna under de områdesansvarigas ledning, och på hela projektets nivå utfördes detta av projektchefen. Styrning av planeringen utfördes ickeformellt med hjälp av daglig växelverkan samt mer formellt på möten och i verkstäder.

- Genom att identifiera och bedöma risker plockades sådana riskreserveringar bort som kunde hanteras med fortsatta undersökningar och planering. Planeringen inriktades på jämförelser av olika alternativ i viktiga principfrågor, på myndighetsdialog och val av alternativ samt på innovationsverksamhet.
- Som mål för den målsatta kostnaden fastställdes i oktober 2012 totalt 180 miljoner euro, vilket fördelades på de olika teknikgrupperna i avsikt att styra den teknikgrensspecifika planeringen och kostnaderna för planeringslösningarna.
- Den följande budgeten för den målsatta kostnaden, Budget II, som byggde på alliansens egna mängdberäkningar och delvis på mängder som presenterades i vägplanen (196 miljoner euro) blev färdig i slutet av januari 2013. Utifrån Budget II beslutade ledningsgruppen 7.2.2013 att det inte är nödvändigt att ändra projektets omfattning, och man fattade beslut om att fortsätta arbetet med att söka efter effektivare lösningar och satsa på bedömning och hantering av risker i syfte att sänka den målsatta kostnaden.
- Utifrån planerna och mängdförteckningarna för utvecklingsfasen utfördes prissättningen av projektet resursbaserat med hjälp av Lemminkäinens programvara Hakku i enlighet med INFRA-RYL-beteckningarna. Alliansen strävade efter att få bindande underentreprenads- och material-priser så att de framlagda priserna skulle förbli oförändrade under hela projektets tid eller att de årliga höjningarna skulle meddelas klart. Till den del detta inte uppnåddes, prissatte alliansen de uppskattade kostnadshöjningarna själv. Kostnadshöjningarna prissattes som en egen helhet, så att exakt prissättningsinformation och kostnadshöjningsreserveringar som bygger på gissningar inte blandas samman i den egentliga kostnadsberäkningen. Kostnadsberäkningen och kassaflödesprognosen i anslutning till den färdigställdes i maj 2013.
- Prissättningen av riskerna och möjligheterna byggde på kartläggningen av risker och möjligheter som gjordes parallellt med prissättningen. Identifierade risker minimerades genom planeringslösningar och de risker som inte kunde minskas, prissattes tillsammans med möjligheterna. I budgeten för den målsatta kostnaden upptogs en riskreservering på 3,3 miljoner euro (Ledningsgruppen 6.6.2013).
- Den tredje budgeten för den målsatta kostnaden, Budget III, (185,4 miljoner euro) färdigställdes 31.5.2013. På ledningsgruppens möte 6.6.2013 konstaterades att den målsatta kostnaden preciseras ytterligare veckorna 23 och 24 åtminstone beträffande tekniska system, risker, möjligheter och reserveringen för kostnadshöjningar. Vidare konstaterades att projektets omfattning inte ändras.
- Den slutliga budgeten för den målsatta kostnaden, 180 299 106 euro, färdigställdes 25.6.2013. I stället för reserveringen för kostnadshöjningar är den målsatta kostnaden bunden till kostnadsnivån för maj 2013. I kostnadsexpertens rapport av 25.6.2013 konstateras att budgeten i huvudsak uppgjorts enligt alliansavtalet och att den är tillräckligt stram. 26.6.2013 beslutade alliansens ledningsgrupp enhälligt att fastställa den målsatta kostnaden. Samtidigt beslutade ledningsgruppen att fastställa de nyckelmål som styr genomförandefasen och konstaterade att man under utvecklingsfasen uppnådde en lösning som uppfyller de tekniska och ekonomiska målen.

De huvudsakliga uppgifterna i anslutning till fastställandet av den målsatta kostnaden var:

FÖRBEREDELSE

- Identifiera de största kostnadsposterna och uppskatta hur det är möjligt att påverka dem
- Granska planeringsgrunderna kritiskt
- Definiera gränsytorerna mellan teknikgrenarna i detalj och gå igenom grunderna för mätning av mängderna
- Inleda innovationsprocessen och definiera dess systematik
- ”Innovationsdagarna för de stora linjerna”
- Myndighetssamtal om linjefrågor

- Definiera precisionsnivån för planerna och mängdberäkningen med tanke på prissättningen
- Fastställa etappmål för planeringen
- Uppgöra anvisningar för registrering och behandling av risker med tanke på den prissättning som ska göras

PLANERING

- Programmera basundersökningarna och inleda terrängundersökningarna
- Inleda och styra planeringen och definiera etappmål
- Göra kostnadsjämförelser i anslutning till alternativgranskningarna och gå igenom arbetsmetoderna
- Göra upp en arbetsplan och tidtabell
- Kontinuerligt uppdatera riskförteckningen

PRISSÄTTNING

- Konkurrensutsätta materialleveranserna och underleveranserna
- Kontrollera mängdberäkningarna med särskild betoning på gränsytor
- Mata in mängderna i programvaran för offertberäkning
- Mata in resursspecifika uppgifter om åtgång och insatspriser i programvaran för offertberäkning
- Avtala om principerna för prissättningen av kostnadshöjningarna
- För riskerna uppskattades sannolikheten och kostnaden för att de förverkligas. Som den målsatta kostnadens riskkostnader prissattes en enskild risks andel av kostnaderna för en eventuell realisering av riskerna utifrån sannolikheten för att den enskilda risken i fråga realiserar

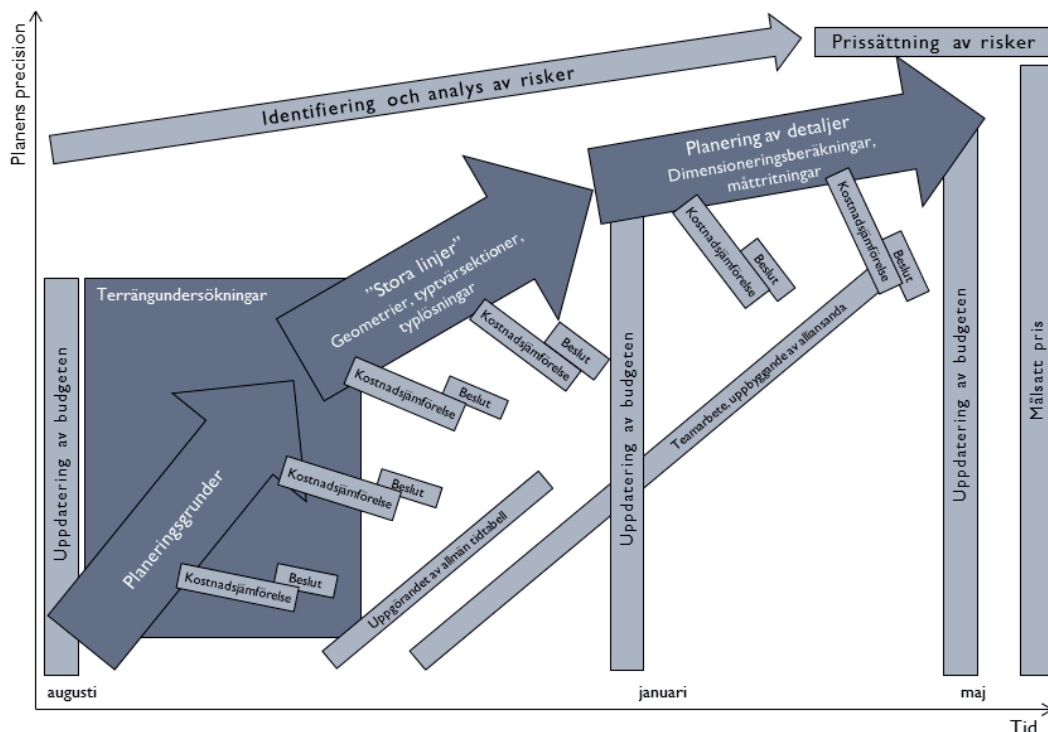


Bild 4. Processen för att fastställa den målsatta kostnaden.

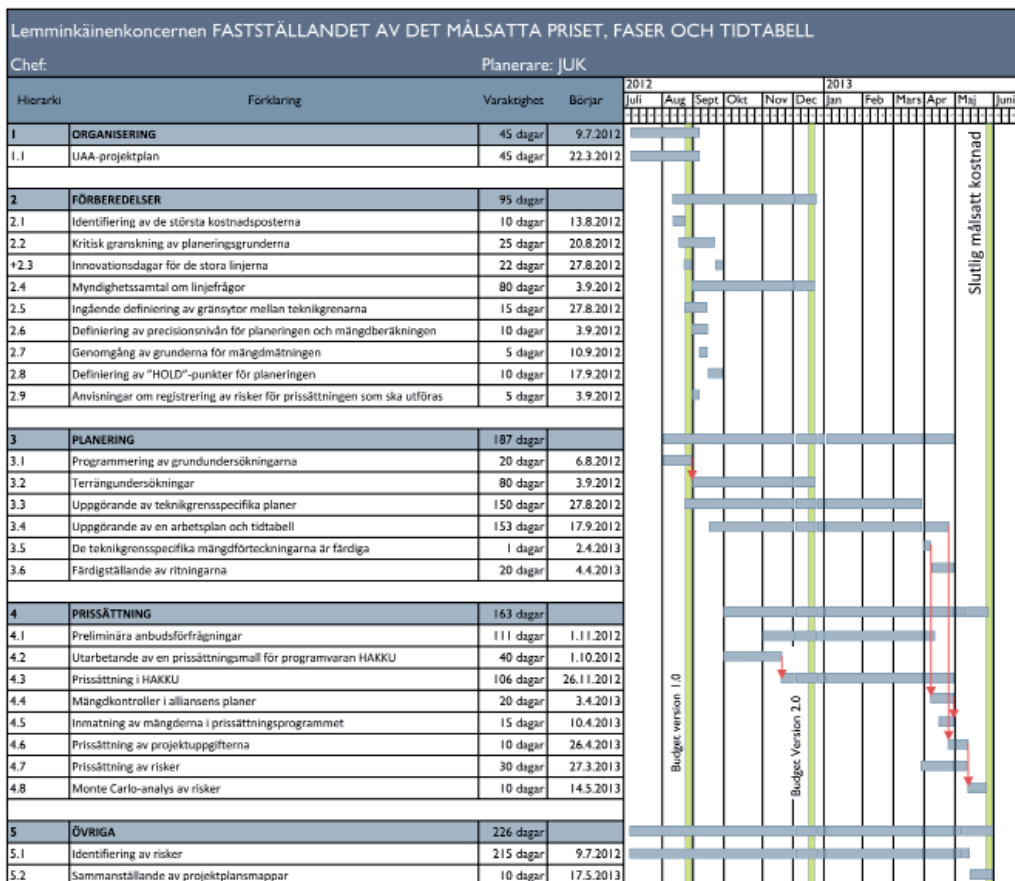


Bild 5. Tidtabellen för fastställandet av den målsatta kostnaden.

5.2 Faktorer som inverkar på den målsatta kostnaden

Planeringsgrunderna definierade grovt taget 80 % av de kostnader som man i utvecklingsfasen fortfarande kunde påverka. På grund av detta satsade man i början av utvecklingsfasen uttryckligen på att precisera planeringsgrunderna och föra förhandlingar med tredje parter i anslutning till detta. Genast i utvecklingsfasens början gick alliansen under planeringschefens ledning genom Trafikverkets anvisningar och föreskrifter, och avtalade med beställaren om till vilka delar vägplanens planeringsgrunder och föreskrifter är bindande och till vilka delar alliansen kan påverka innehållet och kvalitetskraven i planerna. Vid genomgången av planeringsgrunderna bedömdes särskilt vilka faktorer som ger mervärde i form av bättre kvalitet, kostnadsbesparingar eller på något annat definierat sätt.

Den målsatta kostnaden påverkades av definitionen av projektets tekniska omfattning, riskhanteringen, beaktandet av möjligheterna, kostnadsberäkningen och innovationerna. De viktigaste innovationerna, riskreserveringarna och möjligheterna samt deras effekter på värdet för pengarna framgår av tabellen nedan.

Tabell 10. De viktigaste innovationerna.

Objekt	Idé/Innovation	Summa €
Ventilationskanal	Ventilationskanalen i den östra änden görs bredare så att den kan användas som arbetstunnel: frånluftsfläktarna i östra änden placeras i den breddade ventilationskanalen. Ventilationsfläkthall S8 kunde således utelämnas som onödig. Det är förmånligare att bygga det utrymme som tekniken behöver som ett bergrum i stället för en separat byggnad.	2 950 000,00
Tunnelns tvärsektion	Som dimensioneringsgrund för tunnelns tvärsektion fastställdes en säkerhetszon som är lika lång som tunneln. Tack vare detta har tunneln gjorts smalare i tvärsektionens högra kant. För den vänstra kantens del se punkten "Kabelrutterna placeras bakom kollisionssäcket = teknikgång".	2 500 000,00
Broarna S8 och S9	Genom att sänka grundvattnet i Naistenlahtis område kan man bygga måttligare konstruktioner mot bottenuppträckningen. Den tidigare utvecklade innovationen som går ut på att flytta de tekniska utrymmena avlägsnar de massiva utrymmena för bron S8, som kan ersättas med förmånligare stålrovsbroar eller med en plattbro. Mängden konstruktioner minskar väsentligt när de tekniska utrymmena inte kräver att man bygger betongkonstruktioner ovan jord. Samtidigt kan dessa konstruktioner göras lättare och förmånligare än man ursprungligen planerade eftersom de preciserade resultaten av berggrundsundersökningarna och den därigenom minskade effekten av bottenuppträckningen har minskat omfattningen av det område som ska byggas.	1 550 000,00
Körtunnel från Nääshalli	Byggnad av körtunneln med början i Nääshalli. Byggnadstiden är ca 4 mån. kortare än i basalternativet. Samtidigt har ventilationsschaktets frånluftsgallerkonstruktion flyttats en bit nordost på Strandvägen.	1 200 000,00
Kabelrutterna placeras bakom kollisionssäcket = teknikgång	Tunneln görs så bred på vänster kant att det är möjligt att placera en teknikgång bakom kollisionssäcket. Kablarna och rören kan flyttas till gången i stället för att placera dem under körbanan. Då är det möjligt att avstå från kabelbrunnar som installeras i körbanan.	1 000 000,00
Rv12	Byggarbetet underlättas då krosszonen i berget vid Mustalahti undviks.	700 000,00
Väggbeklädnadskonstruktion med elementbyggnad	Ett betongelement (ljus) som täcker väggen över hela dess höjd gör byggarbetet snabbare, och den ljusa väggytan förbättrar belysningsförhållandena	550 000,00

Omfattningen av E3R3	I vägplanen framläggs en reservation för att ramp R3 i den planskilda anslutningen i Näsinkallio schaktas som en ventilationskanal från gallerbyggnaden fram till trafiktunneln. Avvikande från detta planeras ventilationen att utföras via bron S4 på så sätt att början av R3 inte behövs för ventilation. Reservationen för R3 kan schaktas endast i den omfattning som ventilationen kräver.	500 000,00
RV12 tunneln, östra änden	Byggarbetet underlättas då krosszonen i berget i tunnelns östra ände vid Tampella undviks genom att ändra på tunnelns utfyllning.	400 000,00
RV12 & E2R1	Mellan rampen för den planskilda anslutningen vid Naistenlahti och RV 12, RV 12 ts 3560–3610, har räcket i enlighet med typbild 4T-2 strukits i planerna av trafiksäkerhetsskäl. Denna byggnadsdel som har visat sig vara onödig uteblir.	400 000,00
Betongbassäng på Santalahtis sida	Ventilationskanalen lyfts upp till samma nivå med bassängernas botten. Kanalens betongrör byts ut mot stålrör. Bassängerna grundas på marken med undantag av ventilationsröret som grundas på pålar. Bassängens väggar formas direkt efter den form som kollisionräcket kräver, vilket gör det möjligt att utelämna separata betongräcken. Bassängen grundas avvikande från vägplanen på mark, med undantag av ventilationsröret.	400 000,00
Bassänger	Avloppsvattens- och dräneringsbassängerna kombineras konstruktionsmässigt: Bassängerna placeras bredvid varandra; avloppsvattens- och dräneringsbassängerna som placerats i par som betjänar båda tunnarna.	330 000,00
Fastsättning av en expander shellankarbult genom injektering	Läckande hål tätas med en expander shellankarbult för efterinjektering. Bulten fastsätts med en injekteringsmassa som uppfyller kraven på bultens injekteringscement (livslängd, belastningsklasser, hållfasthet).	290 000,00
Uppvärmning av utrymmet mellan beklädnadskonstruktionen och berget	Utrymmet värms upp med cirkulerande luft genom att utnyttja spillvärme från transformatorerna på samma sätt som i teknikgången. Luften leds in i mellanrummet vid förbindelsegångarna och utsträcks med rörläggningar till att omfatta mellanrummets hela längd.	260 000,00
20 kV kablar utan kabelbrunnar	20 kV kablarna installeras utan kabelbrunnar vilket främjar sammanpassningen av arbetena i tunnarna. Dessutom uteblir en onödig byggnadsdel.	220 000,00
Santalahti arbetstunnel	Arbetstunneln som ska byggas utanför mynningschaktet i Santalahti gör arbetet snabbare.	200 000,00
K10	Utjämningen av gatan K10 Rauhaniementie bibehålls oförändrad. De användningsbara gatu- och stödmurskonstruktionerna behöver inte rivas och byggas om.	180 000,00
Rv12 ts 1200 – 1380	Riksvägens mittområde görs smalare vid maskinrummet för ventilationen. Riksvägens tvärsektion blir smalare och skärningsmassorna och arealen av fläktrummet grundplatta minskar.	150 000,00

Tabell 11. De viktigaste riskreserveringarna.

Risk	Beskrivning av risken	Riskreservering €
Ökning av arbetsmängden i tunneln och de tekniska systemen	Bristande precision i mängdberäkningen i byggnadsplanen då produktionsriktningarna fortfarande är ofullbordade	535 000,00
Förorenad jordmån	Mer förorenad jord måste behandlas än förhandsundersökningarna visade.	312 000,00
Prissättningen av tunnelns tekniska system	Risk som ingår i precisionen av den resursbaserade insatsprisberäkningen. Beräkningsprecisionen till den del som beräkningen har gjorts utifrån förfrågningar gällande underleverantörspriser. Offerternas tillförlitlighet omfattar risk.	365 000,00
Uppfattningen av höjdställningen av bergets yta och bergets kvalitet motsvarar inte verkligheten	De uppskattade armeringsmängderna bygger på lokala undersökningsresultat och bergets kvalitet preciseras med hjälp av sonderingsborrning som görs i anslutning till brytningsarbetet. Kostnader kan uppstå genom stegvis brytning och omedelbar armering.	200 000,00
Verksamhetsprinciperna och inställningsåtgärderna i anslutning till rökventilations- och ventilationssystemet	Inställningen av rökventilationen och ventilationen visar sig vara svårare än beräknat och kräver mer omfattande testning och reglering än planerat.	160 000,00
Störningar till följd av sprängningar	Buller, vibrationer och/eller tryckslag från sprängningarna orsakar sådana störningar att arbetstiderna måste ändras.	160 000,00
Behov att anpassa brytningsarbetets tidpunkt eller försiktigare brytningsmetoder än uppskattat.	Anpassning av tidpunkterna för brytningsarbetet eller behovet att använda försiktigare brytningsmetoder medför tilläggskostnader. T.ex. omständigheter som gäller buller eller vibrationer samt känsliga objekt, sjukhus e.d.	160 000,00
Släcksystemets verksamhetsprincip	I Finland har man tidigare inte bygget ett släcksystem i en trafiktunnel. Det kan ske oförutsedda förändringar i verksamhetsprinciperna som påverkar systemets omfattning och dimensionering.	150 000,00
Funktionaliteten av schaktet i Santalahti	Större behov att täta nedre delen av stödväggarna för att kontrollera grundvattnet.	150 000,00

Området med svällera fördubblas.	Betydande förändring av mängden armeringskonstruktioner till följd av svällera som uppskattats utifrån undersökningsresultat (i den målsatta kostnaden ingår ett behov av armering av 200 tunnelmeter).	142 500,00
Flyttning av kommunaltekniska system.	Flyttningen av kablar och anläggningar blir dyrare än beräknat eller förutsätter mer planering, sammanpassning och resurser.	125 000,00
Anslutning av betongtunneln till bergstunneln	Betong- och armeringskonstruktionerna förknippas med kostnadsrisk om bergets kvalitet och läge avviker från de antaganden som gjorts utifrån utgångsdatan.	125 000,00
Ökning av arbetsmängden i anslutning till lederna	Risker som ingår i anslutningen till befintliga konstruktioner och risker som ingår i stödkonstruktionerna och dräneringen under byggarbetet.	120 000,00
Trafikreglering under byggarbetet	Trafikregleringen under byggarbetet är otillräcklig, det uppstår betydande rusning i trafiken som styrs till gatunätet. Man blir tvungen att göra drastiska ändringar i trafikregleringen.	90 000,00
Sänkandet av grundvattennivån under byggnadstiden lyckas inte enligt planerna	Att isolera punkten där grundvattennivån ska sänkas är svårare än väntat, och konstruktioner som förhindrar inflödet av vatten (stödväggar och extra tätning) medför tilläggskostnader.	75 000,00
Prissättning av lederna	Beräkningsprecision. Beräkningen har utförts resursbaserat med insatspriser.	75 000,00
Behovet av stödmurar ökar	Variation i bergets yta vid stödmurarna ökar den väggyta som placeras på berget. Reservering +10 %.	70 000,00
Ibruktageandet av tunneln fördröjs på grund av testning och sammanpassning av tekniska system	Testningen av de tekniska anordningarna, sammanpassningen av styr- och datasystemen, utbildningen av trafikcentralen, testerna i anslutning till tunnelsäkerheten och räddningsövningarna tar mer tid i anspråk än beräknat.	64 000,00
Arbetsmängden på broarna ökar	Inexakthet i mängdberäkningen i byggnadsplanen. Den viktigaste faktorn är armeringsmängderna.	60 000,00
Pumpanläggningarnas kapacitet i Naistenlahti	Pumpkapaciteten visar sig vara otillräcklig och måste byggas ut.	50 000,00
Den lodräta väggen i berget i tunnelns västra ände flyttas	Det blir nödvändigt att spärra av Onkiniemenkatu, det är svårt att genomföra dräneringen och trafikregleringen under pågående byggnadsarbete	50 000,00

Tätning av tunneln under byggnadsarbetet	Utöver förinjekteringen framkommer behov av efterinjektering (i väggar, tak och botten).	50 000,00
Felaktiga lokalreserveringsuppgifter	Orsakar behov av ytterligare utrymme efter brytningsarbetet. Kostnadseffekten uppkommer genom förändring av tidtabellen och nedmontering av befintliga förstärkningskonstruktioner.	50 000,00
Vattenledningkapaciteten i berget i Naistenlahti	Vatten leds från berget till ett schakt i mynningsområdet, vilket ökar mängden berg som ska injekteras.	45 000,00
Ett enskilt tekniskt system fungerar inte	Samdrifttestningen av tunneln senareläggs och det blir nödvändigt att utöka installations- och testningsresurserna för att uppnå förutsättningarna för drifttagning av tunneln.	32 000,00
Prissättning av broarna	Beräkningsprecisionen. Beräkningen har utförts resursbaserat med insatspriser.	30 000,00
Dröjsmål i brytningsarbetet som orsakas av tågtrafiken	De överenskomna avbrotten förverkligas inte t.ex. på grund av förseningar i tågtrafiken. Avbrotten sker vid ofördelaktiga tidpunkter. Har inverkan endast på de ställen där tågbanan underskrids (3 ställen).	30 000,00
Övriga risker	Geotekniska lösningar, spridning av injektionsmassan, försämring av vattenkvaliteten, trafikregleringar under byggarbetet	172 000,00
	sammanlagt:	3 647 500,00

Tabell 12. Möjligheter.

Upphandlingsantagande, alla teknikgrenar sammanlagt €	2 675 000,00
Planering €	550 000,00
Tunnelns beklädnadsmaterial €	400 000,00
Förflyttning av massa €	175 000,00
	sammanlagt: 3 800 000,00

5.3 Fastställandet av indikatorer för uppföljningen av nyckelresultatområdena

Indikatorvärdena för nyckelresultatområdena, de positiva och negativa förändringsfaktorerna och uppskakande händelser behandlades två gånger i alliansens ledningsgrupp. Alla indikatorvärden förbereddes som smågruppsarbete i vilket även medlemmar i alliansens ledningsgrupp medverkade.

En central princip för alliansen är att förbinda sig vid hög prestationsförmåga och producera värde för pengarna. Beträffande indikatorerna gäller detta att indikatorvärdet för den s.k. nollnivån ska vara högre än i byggnadsbranschen i gemen. Dessutom ska beloppet för eventuell bonus som betalas för prestationer som överskrider nollnivån fastställas till en sådan nivå att det är möjligt att påvisa motsvarande nytta för samhället. På motsvarande sätt ska sanktionen som debiteras för prestationer som underskrider nollnivån motsvara den nytta som gått förlorad.

Värdet som beskriver nollpunkten för varje indikator har motiverats och dess effekter i euro har simulerats. För alla indikatorer förutsätter en prestation som motsvarar +100 poäng, som ges för perfekt prestation, ett genombrott, medan en prestation som får -100 poäng motsvarar ett fullständigt misslyckande.

Tabell 13. Nyckelresultatområdena och indikatorerna och deras nollnivån.

Nyckelresultatområde	KPI/weighting	Värde som motsvarar nollnivån	Motivering för fastställande av nollnivån
Tidtabell	Hållande av tidtabellen Indikatorns vikt: 30 %	15–0 dagar försenat	Försening av ibruktagandet av tunneln medför tilläggskostnader och försämrar projektets offentliga bild. Den målsatta tidtabellen (15.5.2017) är krävande.
Säkerhet	Olycksfallsfrekvens Indikatorns vikt: 10 %	16–14 st./en miljon timmar	Medeltalet för byggbranschen är 70 st./en miljon arbetstimmar Lemminkäinen Infra Oy har värdet 32,4 st./en miljon arbetstimmar inom bergbyggnad och 34,3 st./en miljon arbetstimmar inom anläggnings- och ledbyggnad. Indikatorvärdet för nollnivån är krävande.
	Sjukskrivningar på grund av olycksfall Indikatorns vikt: 10 %	200–160 dagar/år	Bygger på medeltalet för sjukskrivningar för Lemminkäinen Infra Oy och på den målsatta olycksfallsfrekvensen för detta projekt.
Tillgänglighet	Störningar som orsakas för trafiken efter att byggnadsfasen har slutförts Indikatorns vikt: 10 %	fastställs 3 mån. innan byggnadsfasen slutar	

Offentlig bild	Publiciteten har en neutral eller positiv ton	85–90	Projektet upptogs i Trafikverkets mediebevakning 30.8.2012. I analysen av publiciteten under 2012 hade 74 % av publiciteten en neutral eller positiv ton. Resultatet var lägst bland de objekt som ingår i medieuppföljningen och underskred medeltalet för Trafikverkets projekt (90 %).
	Indikatorns vikt: 20 %		

Tabell 14. Positiva förändringsfaktorer med indikatorvärden.

Positiv förändringsfaktor	Indikatorvärde	Motivering
Trafikreglering under byggarbetet	Den genomsnittliga dygnstrafiken densamma som före inledandet av projektet = +10 poäng Den genomsnittliga dygnstrafiken maximalt 7 % mindre = +5 poäng	Dåliga trafikregleringar flyttar okontrollerat trafik till gatunätet.
Skadeersättningar	Ersättningarna utgör maximalt 0,75 promille av den målsatta kostnaden = +5 poäng	I en tät stadsstruktur varierar skadeersättningarna mellan 0 och 0,5 %. Det nu uppställda målet 0,075 % är krävande i denna miljö.
Betydande utmärkelse	Projektet får en betydande utmärkelse.	Utmärkelsen är ett bevis på hög kvalitet som erhålls av en utomstående part
Livscykelkostnad	Sänkning av driftskostnaderna med över 100 000 euro/år = +5 poäng	Den sänkande effekten på driftskostnaderna ska vara betydande med tanke på driftskostnaderna och större än det bonus som betalas för detta moment.

Tabell 15. Negativa förändringsfaktorer med indikatorvärden.

Negativ förändringsfaktor	KPI	Motivering
Störningar i trafiken på RV 12	Trafiken avbruten 12–24 h: –2 poäng Trafiken avbruten över 24 h: –5 poäng	Störningar som orsakats trafiken på Rv 12 orsakar störningar och trafiksäkerhetsproblem även i omgivningen.
Störningar i tågtrafiken	Trafiken avbruten 6–24 h: –3 poäng Trafiken avbruten 24–48 h: –6 poäng	Störningar som orsakats tågtrafiken medför olägenheter för passagerar- och godstrafiken.
Grå ekonomi	Har observerats en gång: –2 poäng Har observerats två gånger: –5 poäng	Alliansen har förbundit sig vid nolltolerans för grå ekonomi

Tabell 16. Uppskakande händelser med indikatorvärden.

Uppskakande händelse	Indikatorvärde	
Störningar i tågtrafiken	Tågtrafiken avbruten över 48 h	Banan till Österbotten är en huvudled för varu- och persontrafiken på järnvägen. Ett avbrott som räcker över 48 timmar orsakar betydande olägenheter för underhålls- och materialflödena och persontrafiken i samhällena och näringslivet i banans influensområde. Olägenheterna kan vara ekonomiskt betydande.
Storolycka	I olycksutredningskommissionens rapport konstateras att alliansen orsakat olyckan	En storolycka orsakar särskilt allvarliga ekonomiska skador eller skador eller dödsfall bland människor.

5.4 Ledning och arbetsmetoder under utvecklingsfasen

Parternas roller och ansvar vid fastställandet av den målsatta kostnaden.

Parternas viktigaste uppgifter i anslutning till fastställandet av den målsatta kostnaden fördelas enligt följande.

Tabell 17. Aktörernas uppdrag för att fastställa målsättningspriset.

Owner parties	Genomförande part	Intressentgrupper (ELY, AVI, byggnadstillsynen, räddningsverket)
<ul style="list-style-type: none"> Godkännande av planeringsgrunderna, funktionalitetskraven och kvalitetsnivån Godkännande av tunnelns säkerhetslösningar Underhållet och fastställandet av livscykelfrågor Godkännande av projektplanen 	<ul style="list-style-type: none"> Planering Optimering av planeringslösningarna, innovationer och nya idéer Optimering av kostnaderna för genomförandet (tidtabeller, organisation, planering, byggande och övrigt). Prissättning 	<ul style="list-style-type: none"> Tillståndsvillkor Tillåtna arbetstider Godkännande av tunnelns säkerhetslösningar Kraven inom miljöuppföljningen

Beslutsfattande

I alliansen fattas besluten gemensamt och enhälligt. Den beställande parten hade rätt att fatta ensidigt beslut om övergången från utvecklingsfasen till genomförandefasen efter att alliansens ledningsgrupp först fastställt den målsatta kostnaden, nyckelresultatområdena, projektplanen, preciseringarna som ingår i den kommersiella modellen och genomförandefasens alliansavtal med enhälligt beslut. I genomförandefasen iakttas projektplanen. I alliansavtalet för genomförandefasen konstateras att beställaren fattar ensidigt de beslut som gäller projektets funktionella krav, omfattning, planeringsgrunder och vägplan. Den målsatta kostnaden och nyckelresultatmålen har definierats utifrån dem. Alliansens ledningssystem beskrivs i alliansavtalen för utvecklingsfasen och genomförandefasen.

Alliansens ledningsgrupp är alliansens högsta beslutande organ. Samtliga alliansparter är representerade i alliansens ledningsgrupp. Alliansens ledningsgrupp sammanträdde omkring en gång per månad. Dess protokoll distribuerades till ledningsgruppens medlemmar och till alliansens ekonomi- och kostnadsexpert.

Alliansens projektgrupp ansvarade för den operativa ledningen av projektet. Som ansvarig för projektgruppen fungerade alliansens projektchef. I projektgruppen ingick de ansvariga för alla ansvarsområden i projektet och nödvändiga experter. Projektgruppen förväntades kunna fatta snabba beslut. Den sammanträdde i genomsnitt med tre veckors intervaller, och hela alliansens personal informerades om dess centrala beslut via cheferna och med hjälp av ett informationsblad som gavs ut varje vecka.

För styrningen av planeringen svarade styrgruppen för planeringen. Den styrde planeringen och ansvarade för sammanpassningen av de olika teknikgrenarnas planer, deltog i sammanpassningen av planeringen och byggandet samt i risk- och kvalitetshanteringen inom planeringen. Styrgruppen för planeringen leddes av alliansens planeringschef. Gruppen sammanträdde med cirka tre veckors intervaller.

Projektorganisationen hade fyra teknikgrupper. Tunnelplanering, ledplanering, bro- och geoplanering samt tekniska system. Varje teknikgrupp svarade för kostnadskontrollen och -styrningen för planeringslösningarna samt för styrningen av planeringstidtabellen och resursstyrningen. Vidare ansvarade teknikgrupperna för behandlingen av planerna och planändringarna, för behandlingen av innovationer, för kontrollen av planeringskostnaderna samt för underleveranserna och kvalitetshanteringen inom planeringen. Teknikgrupperna sammanträdde med cirka två veckors intervaller.

Verksamhetsätt

I utvecklingsfasen arbetade alla parter i Strandtunnelalliansen i en gemensam lokal, ett s.k. Big Room. Av praktiska skäl fanns det ett Big Room i både Tammerfors och Helsingfors, och de utrustades med videokonferensutrustning för att möjliggöra kontakterna mellan rummen. I Tammerfors arbetade i huvudsak personal från Tammerfors stad, Trafikverket, Lemminkäinen Infra Oy samt A-Insinöörit. I Helsingfors arbetade personal från Saanio & Riekkola Oy. Syftet med Big Room-verksamheten var att uppnå snabbt informationsutbyte, transparens och öppenhet samt goda förutsättningar för innovativ verksamhet. Big Room-verksamheten visade sig vara en betydande främjande faktor för innovationer. Vad gäller informationsutbytet skulle det ha varit effektivare att koncentrera verksamheten i ett enda Big Room. Å andra sidan medförde möjligheten till Big Room-arbete på två orter ökad flexibilitet och minskat behov att resa.

Alliansen använde i stor omfattning verkstäder i stället för möten. Verkstadsarbetet främjade gruppernas förmåga att utveckla idéer, arbeta effektivare och engagera sig för de gemensamma målen. Verkstadsarbetet tillämpades även i samarbetet med intressentgrupperna t.ex. i anslutning till flyttningen av kablar, tunnelsäkerhet, underhåll och trafik kontroll.



Bild 6. Utvecklingskedets planering verkstad.

För att göra det möjligt att sålla fram möjligheter skapade alliansen en process för behandling av idéer och innovationer. Utvecklingsdugliga idéer samlades in, undersöktes och behandlades inom alliansen. De godkända idéerna infördes i projektets genomförandeplaner och beaktades i den målsatta kostnaden. Under utvecklingsfasen uppmanade alliansen de medverkande parterna att anmäla alla idéer. I de bästa fallen utvecklades idéerna till betydande innovationer.

I utvecklingsfasen fungerade ekonomiexperten och kostnadsexperten som den beställande partens sakkunniga. Ekonomiexperten säkerställde i samarbete med kostnadsexperten att de ersättningsbara kostnaderna och arvodet bygger på uppgifter som kan kontrolleras och ligger i linje med den kommersiella modellen. Dessutom utförde ekonomiexperten regelbundna kontroller för att säkerställa att fakturorna och betalningarna låg i linje med alliansavtalet och innehöll de överenskomna bilageuppgifterna. Kostnadsexperten deltog i de möten och verkstäder som anknöt till uppgörandet av den målsatta kostnaden, kontrollerade budgetar och priser, och samarbetade med ekonomiexperten.

Allianskonsulten Sweco PM Oy, som den beställande parten anlät i upphandlingsfasen, deltog i utvecklingsfasen i projektgrupparbetet, teknikgrupperna, säkerhets- och riskhanteringsuppgifter och beredningen av GAA-avtalet.

Alliansfacilitatorn, (Lauri Merikallio, Vison Oy) som den beställande parten anlät i upphandlingsfasen, fungerade i utvecklingsfasen som ledningsgruppens och projektgruppens rådgivare i frågor som gällde alliansens verksamhetsätt. Hans uppgift var att biträda projektgruppen och dess medlemmar när de utbildade nya anställda i alliansen, utvärdera alliansens verksamhet och lämna åtgärdsförslag för att utveckla verksamheten till projekt- och ledningsgruppen. Alliansfacilitatorn deltog även i värde för pengarna-rapporteringen och i fastställandet av nyckelresultatområdena och deras indikatorer samt fungerade som Lean Construction-utbildare.

Projekt- och ledningsgruppen utvärderade sin egen verksamhet i utvecklingsfasen i syfte att identifiera och genomföra utvecklingsåtgärder.

Liik
enne
vira
sto



Lemminkäinen

 **S** SAARIO & **R** IEKKOLA OY
INSINÖÖRITOIMISTO

 **A-INSINÖÖRIT**