



Kainua

Kainuun uusi sairaala -allianssi

Arvoa rahalle -raportti 1

10 / 2015

Kainua on Kainuun uuden sairaalan suunnittelusta ja rakentamisesta vastaava allianssihanke, jonka toteuttavat



Kainuun sote

Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä



Sweco Architects Oy, Sweco Talotekniikka Oy,
Sweco Rakennetekniikka Oy sekä Sweco PM Oy

SKANSKA

Skanska Talonrakennus Oy

Caverion

Caverion Suomi Oy

Sisältö

1	JOHDANTO	4
1.1	Hankkeen yleisesittely.....	4
1.2	Uuden sairaalan keskeiset sisällöt	5
1.3	Allianssimalli.....	6
1.4	Arvoa rahalle -raportointi.....	8
2	HANKINTAVAIHE	9
2.1	Valmistelu	9
2.2	Hankintamenettely	9
3	KEHITYSVAIHE	12
3.1	Kehitysvaiheen tehtävät ja suunnitteluvaiheet	12
3.2	Allianssin johtamisjärjestelmä.....	13
3.3	Tilaaajan tavoitteisiin suunnittelu.....	14
3.4	Allianssin käynnistäminen.....	16
4	MASTERPLAN-SUUNNITTELUN TOTEUTUS JA TULOKSET	17
4.1	Masterplan-suunnitelma.....	18
4.2	Arvoa rahalle -arviointi.....	19
4.3	Resurssien käyttö ja yhteistoiminta.....	23
4.4	Itsearviointi	25
4.5	Yhteenveto – ”Plussat ja deltat”	25

1 JOHDANTO

1.1 Hankkeen yleisesittely

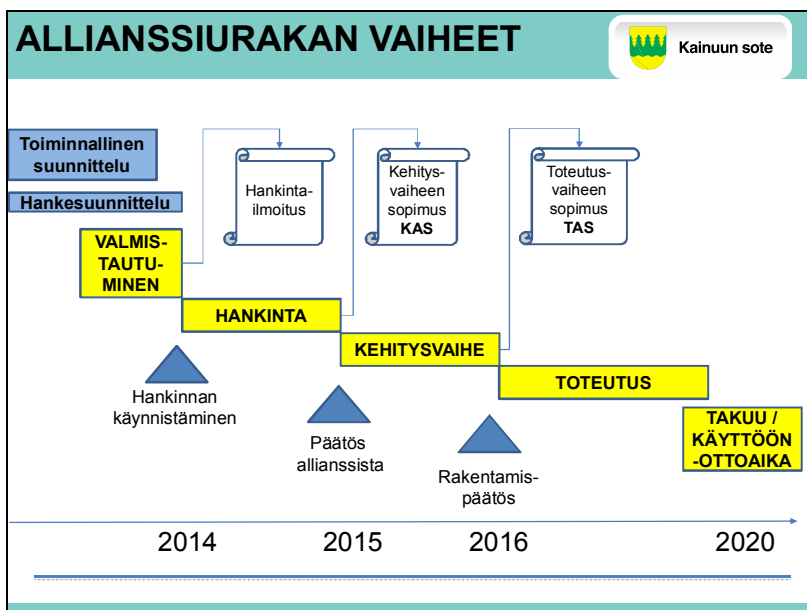
Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä (Kainuun sote) on valmistellut Uusi sairaala -hanketta 2010-luvun alusta lähtien. Hankkeen taustalla ovat sekä taloudelliset, tekniset että osaamiseen liittyvät tekijät. Tulevaisuudessa Kainuun väestön sosiaali- ja terveydenhuollon palvelutarpeeseen vastaaminen, kustannusten hallitseminen ja henkilöstön saatavuuden varmistaminen edellyttää laajaa muutosohjelmaa monella eri osa-alueella.

Kainuun keskussairaalan kiinteistön pääosien nykykunto edellyttää laajaa investointia. Tämän lisäksi on muutettava toimintatapoja sekä organisointia ja johtamismallia koko kuntayhtymässä, ei ainoastaan keskussairaalassa.

Hanke on edennyt vuoden 2011 valmisteluvaiheesta konsepti- ja toiminnallisen suunnittelun kautta varsinaiseen rakentamissuunnitteluun. Suunnittelua ohjaava keskeinen päätös on ollut päivystävän erikoissairaanhoidon turvaaminen Kainuussa (Kainuun maakuntavaltuusto 26.9.2011). Kainuun soten valtuusto hyväksyi 12.6.2013 konseptisuunnitelman sekä päätti suunnittelun jatkamisesta varsinaiseen investointi- ja rakentamispäätökseen saakka.

Kainuun Uusi Sairaala toteutetaan allianssina eli yhteistoiminnallisena urakkana. Allianssin muodostavat hankkeen tilaaja (Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä) ja suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden muodostama konsortio (Skanska – Sweco – Caverion). Projektin jakeantuu kehitysvaiheeseen (luonnos- ja yleissuunnittelu) ja toteutusvaiheeseen (toteutuksen suunnittelu ja rakentaminen) kuitenkin siten, että toteutusvaiheeseen siirtyminen edellyttää erillistä tilaajan investointipäätöstä ja toteutussuunnitelman hyväksymistä. Kehitys- ja toteutusvaiheista laaditaan erilliset allianssisopimukset.

Allianssin johtoryhmä on vahvistanut hankkeen nimeksi *Kainua – Kainuun uusi sairaala -allianssi*.



Kuva 1. Allianssiurakan vaiheet

1.2 Uuden sairaalan keskeiset sisällöt

Kainuun Uusi Sairaala -konseptisuunnitelma sisältää sairaalan strategiset linjaukset, palveluvalikoiman ja toimintaperiaatteet sekä pääprosessien ja toiminnallisten kokonaisuuksien määrittämisen. Suunnitelmassa esitetään erikoissairaanhoidon, perusterveydenhuollon ja sosiaalihuollon yhteistoiminnan syventämisen keskeiset linjaukset. Ne tukevat kuntayhtymän tavoitteita osaavan, kustannustehokkaan ja vetovoimaisen palvelutuotannon kehittämiseksi. Konseptisuunnitelmassa on määritelty uuden sairaalan keskeiset toiminnot:

- Kainuun uuden sairaalan suunnittelun keskiössä on ns. kuuma sairaala, joka kokoaa päivystys- ja valvontatoiminnot yhteen.
- Kiireettömässä hoidossa muodostetaan poliklinikkakokonaisuus, jossa toisiaan tukevat erikoisalajat sijaitsevat lähekkäin. Poliklinikka-alueen vastaanottohuoneet ovat standardoituja ja niitä käytetään joustavasti, pl. erityisvarustellut tutkimus- ja toimenpidehuoneet. Kajaanin terveysasemien vastaanotto toiminta liitetään osaksi poliklinikkakokonaisuutta, jolloin yhteistyö perusterveydenhuollon kanssa vahvistuu.
- Radiologinen osasto sekä laboratorion näytteenotto sijoitetaan lähelle päivystystä ns. diagnostiikkakeskukseen, josta asiakkaat saavat tarvittavat palvelut samalta alueelta.
- Leikkaustoiminnassa lisätään päiväkirurgiaa ja leikkaukseen kotoa -toimintaa, joka vähentää osaltaan vuodeosastohoidon tarvetta.
- Ns. osastosairaala on vuodeosastojen muodostama kokonaisuus, jossa erikoisalojen potilaspaikat ovat joustavasti eri erikoisalojen käytössä. Myös Kajaanin pääterveysaseman vuodeosastot siirtyvät osaksi uutta sairaalaa.
- Kuntouttavan hoitotyön keskeisyys korostuu kaikessa terveydenhuollon toiminnassa. Koko Kainuun vaativa kuntoutus sekä Kajaanin seudun kaikki kuntoutuspalvelut sijoitetaan keskussairaalaan. Kuntoutuksen avopalvelut toteutetaan jatkossakin lähipalveluna.
- Aikuisten mielenterveys- ja riippuvuuksien hoidon poliklinikka sekä psykiatrinen päivystys palvelevat avohoidon asiakkaita sekä vastaavat hoidon tarpeen arvioinnista. Aikuisten psykiatrinen osastohoito sijoittuu myös uuden sairaalan yhteyteen. Lasten ja nuorten psykiatrian poliklinikat ja osastot vastaavat avo- ja osastohoidosta. Myös kehitysvammopalveluiden akuuttiyksikkö sijoitetaan keskussairaalaan.
- Ehkäisevää ja tiivistä yhteistyötä vahvistetaan sosiaalipalveluiden, perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä.
- Tukipalveluilla lisätään toiminnan sujuvuutta ja tehokkuutta. Automatisointia lisätään (erit. varastointi, tilaukset ja kuljetus), tilaus-toimitusketjut yksinkertaistetaan ja jakelu keskitetään. Hoitohenkilöstön työaika vapautetaan tukipalveluista ja näissä hyödynnetään muita ammattikuntia.

Uusi Sairaala -rakennushankkeen hyötyinä:

- terveydenhuollon tilat saadaan toiminnallisilta ja teknisiltä ominaisuuksiltaan nykyvaatimusten mukaisiksi,
- perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon integraatiota syvennetään,
- keskussairaalan ja Kainuun soten vetovoimaisuus asiakkaiden ja henkilöstön osalta paranee
- resurssien käyttö tehostuu tuottavuuden ja elinkaarikustannusten osalta,
- maakunnallinen ja aluetaloudellinen merkitys vahvistuu palvelujen välittömien ja välillisten vaikutusten myötä.

Asiakkaan näkökulmasta:

- asiakas saa joustavammin tarvitsemansa palvelun, hoitoprosessit ja -ketjut selkiytyvät
- asiakas saa hoitoprosessin kaikissa vaiheissa oikean asiantuntijan palvelun
- potilassiirtoja minimoidaan ja näin parannetaan myös tiedon kulkua
- palvelujen laatu, saatavuus ja jatkuvuus parantuvat
- kuntoutuspalvelut tarjotaan oikeaan aikaan, oikeaan tarpeeseen ja oikeassa paikassa

Henkilöstön näkökulmasta:

- eri poliklinikoiden ja vuodeosastojen hoitotyötä yhdenmukaistetaan
- selkeät prosessit helpottavat toiminnan hallintaa
- perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon konsultaatiomahdollisuudet ja yhteistyö helpottuvat
- resursseja hyödynnetään joustavasti ja henkilöstön yhteiskäytön avulla
- päiväsairaala-toiminta korvaa osastoilla ja poliklinikoilla nykyisin toteutettavia hoitoja

1.3 Allianssimalli

Allianssihankeella tarkoitetaan yhteistoiminnallista toteutusmallia, jossa hankkeen keskeiset osapuolet vastaavat suunnittelusta ja toteuttamisesta yhdessä. Allianssimallia käytetään usein suurehkoissa tai vaativissa rakennus- ja infrastruktuurihankkeissa.

Allianssin työskentelyssä periaatteena on avoimuus ja yhtenäinen päätöksenteko. Tavoitteet suunnataan palvelemaan koko projektia kaupallisen mallin avulla, joka palkitsee tai sanktioi osapuolia ennalta määritettyjen tavoitekustannus- ja avaintulostavoitteiden mukaisesti.

Allianssimallia ja muita integroivia projektitoteutusmuotoja on kehitetty vastauksena rakennusalan kustannus-, laatu- ja sopimusongelmille. Perinteisesti kilpailutetut ja hintaa painottavat hankkeet ovat johtaneet pirstoutuneeseen sopimusrakenteeseen, jonka hallinta on hyvin haastavaa. Toimijoiden vastakkaiset intressit heikentävät yhteistä tulosta ja kannustavat so-
optimointiin. Allianssimallissa yhteistyöllä pyritään parempiin tuloksiin ja arvontuottoon tilaajan tavoitteiden toteuttamiseksi. Yhteistoiminnallisten hankkeiden keskeisenä taustafilosofiana on Lean-rakentaminen.

Allianssin pääperiaatteita ovat:

Yhteinen sopimus. Palveluntuottajat (eli suunnittelijat ja urakoitsijat) ja tilaaja laativat yhteisen sopimuksen allianssiurakan kehitys- ja toteutusvaiheen toteuttamiseksi. Toteutusvaihe sisältää myös takuvaiheen.

Yhteinen organisaatio. Allianssi sisältää henkilöitä kaikista sopimusosapuolien organisaatioista, ml. hankkeen tilaaja. Organisaation muodostaminen ja urakan toteutusta koskevat päätökset tehdään yhdessä ”hankkeen parhaaksi” -periaatteella.

Arvoa rahalle. Allianssin toimintaa ohjaa arvoa rahalle -periaate. Sen mukaan allianssin tehtävänä on optimoida kustannusten ja laadun kokonaisuus. Kaikkia ratkaisuja tarkastellaan aina suhteessa kustannuksiin, riskeihin, käytettävyyteen, turvallisuuteen, aikatauluun, ympäristövaiikutuksiin ja käyttökustannuksiin.

Riskien ja hyötyjen jakaminen. Allianssiosapuolet jakavat urakan toteutukseen liittyvät riskit ja hyödyt yhdessä ennakkoon sovittujen periaatteiden ja jakosuhteiden mukaisesti. Näin myös palvelutoimittajien saama korvaus perustuu viime kädessä siihen, miten koko urakan toteutuksessa onnistutaan, eikä siihen, miten palvelutoimittajat onnistuvat omissa tehtävissään. Tämä edellyttää kaikille osapuolille avointa kustannusten ja tavoitteiden toteutumisen seuranta ja ennustamista.

Luottamus. Toimijoiden välinen luottamus ja sen rakentaminen on tärkeä allianssin perusperiaate. Ilman vahvaa luottamusta yhteisen riskin kantamiseen ja avoimuuteen perustuvaa allianssimallia on vaikea toteuttaa.

Sitoutuminen. Toimijoiden sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin on allianssin avaintekijöitä. Sitoutumista edistetään kannustinjärjestelmillä ja yhteisellä päätöksenteolla sekä tarkoituksenmukaisella organisaatorakenteella, jotka samalla edistävät luottamuksen ilmapiiriä.

Korkea suoritustaso. Allianssimallissa uskotaan siihen, että tekemällä yhteistyötä avoimessa ja innostavassa ilmapiirissä sekä yhteiset haastavat tavoitteet luovat uusia innovaatioita. Nämä johtavat selvästi keskimääräistä parempaan suorituskyykyyn kuin toimittaessa omien, usein toisten osapuolten kanssa ristiriitaisten, intressien johdattamana. Siksi allianssimallin periaatteena on asettaa tavoitteet keskimääräistä suorituskyykyä haasteellisimmiksi.

Yhteistoiminta. Allianssi kokoaa urakan keskeiset toimijat yhteisvastuullisen sopimuksen piiriin, jonka tarkoituksena parantaa ja lisätä osapuolten keskinäistä yhteistoimintaa ja vuorovaiikutusta. Nämä ovat allianssin toimivuuden avaintekijöitä.

Allianssihanke jakaantuu kahteen päävaiheeseen:

1. Kehitysvaihe (KAS)

Kehitysvaiheessa laaditaan rakennus- ja hankkeen toteutussuunnitelmat sekä allianssin sitovat tulostavoitteet ja rakentamisen tavoitehinta.

2. Toteutusvaihe (TAS)

Kehitysvaiheen päättyessä toteutussuunnitelmat, tulostavoitteet ja tavoitehinta esitetään tilaajalle, joka päättää rakentamisen käynnistämisestä. Tilaajan rakentamispäätöksestä käynnistyy allianssin toteutusvaihe, jolloin rakentaminen voidaan aloittaa.

1.4 Arvoa rahalle -raportointi

Kainuun Uusi Sairaala -hankkeessa suunnitellaan ja toteutetaan Kainuun keskussairaalan toiminnan ja tilojen uudistaminen. Tehtävää toteuttavan allianssiprojektin keskeisiä ohjaavia periaatteita ovat:

- ”**Arvoa rahalle**”, jolla pyritään kustannusten ja laadun optimaaliseen kokonaisuuteen tilaajan tavoitteiden täyttämiseksi.
- ”**Hankeen parhaaksi**” on toimintatapoja ja ratkaisuja, joilla korostetaan osapuolten yhteistä vastuuta, keskinäistä luottamusta ja yhteistyötä tulosten aikaansaamiseksi.
- ”**Lean-periaatteet**” ohjaavat hanketta sekä sairaalan toiminnoissa että suunnittelu- ja rakennusvaiheen aikana (jatkuva parantaminen ja hukan minimointi).

Allianssimallin keskeinen ero perinteisiin urakointimalliin on sen sisältämän ansaintalogiikan muutos. Allianssin kaupallinen malli kannustaa kaikkia osapuolia maksimoimaan tilaajalle tuotettavan arvon pienemmillä kustannuksilla. Parempi taloudellinen tulos tehdään siis pienemmällä laskutuksella, ei työmäärä maksimoimalla. Kuitenkin tilaaja on valinnut hanketta toteuttavat palveluntuottajat ensisijaisesti laadullisin kriteerein, ei vain hankintakustannusta minimoiden. Nämä tarkoittavat siis, että allianssin menestys ratkaistaan osapuolten yhteisellä kyvyllä tuottaa arvoa tilaajalle suhteessa hankkeen kustannuksiin ja riskeihin.

Tilaajan tavoitteisiin suunnittelu ja arvon tuottaminen, hankkeen parhaaksi toimiminen ja jatkuva parantaminen edellyttävät avointa ja kehityshakuista työskentelyotetta. Arvoa rahalle -käsite konkretisoituu hankkeen tuottamien hyötyjen arvioinnissa. Tässä raportoinnissa kuvataan ratkaisuja, päätöksiä ja toimenpiteitä hankkeen tavoitteiden toteuttamiseksi. Raportti on samalla kertomus hankkeen etenemisestä ja näyttö sen tuloksista.

Arvoa rahalle raportointi tuotetaan kehitysvaiheessa kolmessa osassa:

- 1. Hankkeen käynnistäminen ja Masterplan-vaihe
- 2. Ehdotussuunnittelu
- 3. Yleissuunnittelu ja kehitysvaiheen kokonaisuus

2 HANKINTAVAIHE

2.1 Valmistelu

Kainuun sote -kuntayhtymän hankevalmistelu rakentamisen suunnittelua varten käynnistyi vuoden 2013 aikana. Syksyllä 2013 analysoitiin hankkeeseen soveltuvien toteutusmuotojen riskejä ja hyötyjä. Yhteistoiminnallisen toteutusmallin katsottiin soveltuvan vaativan hankkeen riskienhallintaan ja erityisesti mahdollistavan tilaajan osallisuuden suunnittelun ja toteutuksen aikana. Lisäksi allianssin mahdollistaman osapuolten tiiviin vuorovaikutuksen arvioitiin vastaavan parhaiten hankkeen sisältämiin useisiin epävarmuustekijöihin, kuten muuntojoustavuuden, puurakentamisen ja korjausrakentamisen tavoitteisiin.

Vuoden 2014 alussa käynnistettiin allianssin strategiavaihe, jossa syvennettiin allianssitietoa, määriteltiin valittava hankintamenettely, valmistauduttiin markkinavuoropuheluihin sekä valmisteltiin tilaajan omaa organisaatiota tarvittaviin päätöksiin.

Varsinainen hankintaprosessi toteutettiin kesäkuun 2014 ja helmikuun 2015 välisenä aikana. Kehitysvaiheen allianssisopimus allekirjoitettiin 11.3.2015. Kokonaisaika hankinnan valmistelusta sopimukseen asti kesti siis noin 14 kuukautta.

2.2 Hankintamenettely

Hankinta toteutettiin neuvottelumenettelynä, koska hankinnan luonne ja siihen liittyvät riskit eivät mahdollistaneet etukäteistä kokonaishinnoittelua tai yksityiskohtaista tehtävämäärittelyä niin tarkasti, että tarjous olisi voitu valita yksinomaan avointa tai rajoitettua menettelyä käyttäen.

Ennen hankintailmoitusta tilaaja järjesti avoimia markkinainfo-tilaisuuksia kiinnostuneille toimijoille sekä saadakseen palautetta hankinnan suunnittelua varten että käynnistääkseen tarjouskonsortioiden sisäisiä valmisteluja tarjousprosessia varten. Kahteen markkinainfoon osallistui yhteensä yli 100 suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden edustajaa.

Julkisessa hankintailmoituksessa määritettiin tekniset ja taloudelliset vähimmäisvaatimukset sekä konsortioiden kokoonpano. Hankintaan ilmoitautui neljä vaatimukset täyttävää konsortiota, jotka kaikki hyväksyttiin tarjoajiksi neuvotteluvaiheeseen.

Neuvotteluvaihe toteutettiin yksivaiheisena siten, että kaikkien konsortioiden kanssa käytiin läpi neuvottelumenettely, jonka jälkeen kaikki jättivät kirjallisen tarjouksen.

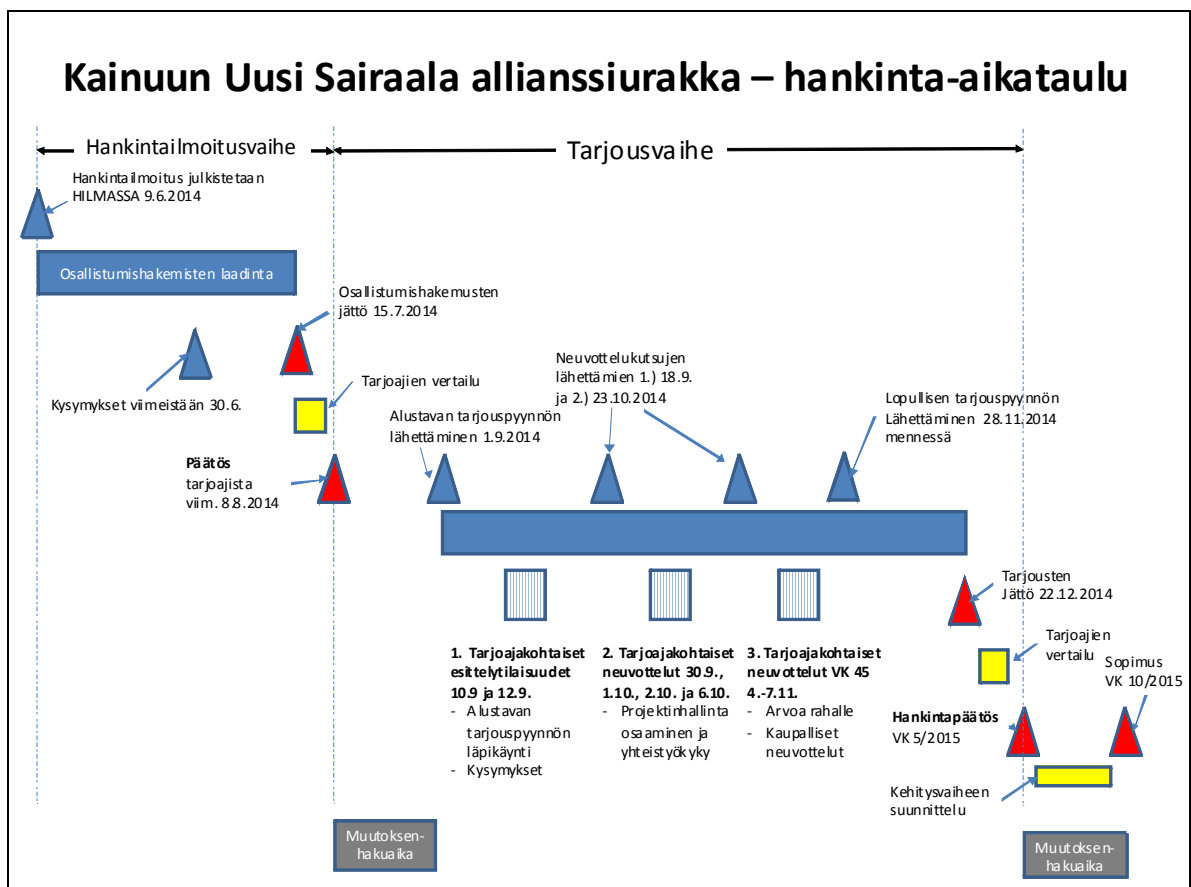
Hankinta-aikataulu:

- HILMA -ilmoitus 9.6.2014
- Osallistumisilmoitukset 15.7.
- Tarjoajien valinta 8.8.
- Alustavien tarjouspyyntöjen toimittaminen tarjoajille 2.9.
- Tarjouspyynnön esittely ja kysymykset; tapaaminen 10. - 12.9.
- Neuvottelu 1 (kehitystyöpaja 1): 30.9, 1.- 2.10 ja 6.10. (työpaja)
- Neuvottelu 2 (kehitystyöpaja 2): 4.-7.11. (työpaja + kaupalliset neuvottelut)
- Lopullinen tarjouspyyntö 28.11.
- Tarjousten jättö 22.12.
- Hankintapäätös 28.1.2015
- KAS-sopimuksen allekirjoitus 11.3.2015

Hankintaprosessin aikana tilaaja neuvotteli tarjoajien kanssa hankkeen tavoitteiden toteuttamisesta. Neuvottelumenettelyssä käytettiin kehitystyöpajoja, joissa tarjoaja ja tilaaja yhdessä kehittivät hankkeen sisältöä. Näitä tilaisuuksissa tilaaja myös arvioi tarjoajien avainhenkilöiden ja tiimin kyvykkyyttä tarjouspyynnössä esitetyillä kriteereillä.

Tilaajan tavoitteena oli, että allianssin muodostuminen ja osapuolten välisen luottamuksen kasvattaminen alkaa jo tarjouskilpailun aikana. Tarjoajan tehtävinä valintavaiheessa oli vakuuttaa tilaaja

- Asiantuntemuksestaan toteuttaa tämä urakka ja kyvystään tuottaa arvoa rahalle esittämällään organisaatiolla ja toteutusmalleilla. Asiantuntemusta edellytetään terveydenhuollon rakennusten suunnittelusta ja rakentamisesta sekä suurten ja vaativien hankkeiden projektijohtamisesta.
- Kiinnittämällä urakkaan sellaiset avainhenkilöt, joilla on vahvat näytöt onnistumisesta vastaavista tehtävistä ja hankkeista.
- Kustannusosaamisestaan urakan kustannusarvion kehittämiseksi sekä kyvystä asettaa urakalle oikean kireystason tavoitekustannus yhdessä tilaajan kanssa.
- Kyvykkyydestä, tahdosta ja muutosten sietokyvystä sekä sitoutumisesta johtaa urakkaa yhdessä tilaajan kanssa allianssimallin periaatteiden mukaisesti.
- Korkeasta suorituskyvystä ympäristö- ja turvallisuusasioissa



Kuva 2. Hankintavaiheet ja aikataulu

Valintakriteerinä käytettiin kokonaistaloudellisuutta, jonka vertailuperusteet ja painoarvot on esitetty taulukossa 1. Tarjoajien hintatarjous muodostui tarjouspyynnössä määritellyn kaupallisen mallin mukaisesti konsortioihin kuuluvien urakoitsijaosapuolten kiinteän palkkion ja konsulttien palkkioprosenttitarjouksesta.

Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän johtaja teki 28.1.2015 hankintapäätöksen, jonka mukaan allianssiurakka hankitaan Skanska-Sweco-Caverion -konsortiolta. Päätös sai lainvoiman 20.2.2015.

Taulukko 1. Allianssiurakan arviointikohteet

Arviointikohte	Arviointitapa (Arvioidaan tarjouksesta tai neuvottelujen aikana)	Painoarvo	Pisteet
A) Projektinhallintaosaaminen ja yhteistyökyky		40 %	
A1) Allianssiorganisaatio, projektisuunnittelu ja vastuut	Tarjous	15 %	
A1.1 Organisaatio, toimintamalli ja vastuut			3
A1.2 Kokonaisaikataulu ja tehtävien yhteensovittaminen			4
A1.3 Projektisuunnittelun kyky			4
A1.4 Käyttäjälähtöinen Big Room-suunnittelu			4
A2) Avainhenkilöt	Tarjous	10 %	10
A3) Kyvykyys toimia allianssissa	Neuvottelu	15 %	
A3.1 Yhteistoiminnallisuus ja allianssikyvykyys			9
A3.2 Tarjoajan kyky arvioida omaa toimintaansa			6
B) Kyky tuottaa arvoa rahalle		35 %	
B1) Rakennus- ja elinkaarikustannusten hallinta	Tarjous	8 %	
B1.1 Kustannusten hallinta ja budjettikritiikki			4
B1.2 Elinkaarikustannusten hallinnan menetelmät			4
B2) Turvallinen ja terveellinen rakennus	Tarjous	9 %	
B2.1 Kosteuden hallinta			1
B2.2 Tiiviys			1
B2.3 Puhtauden hallinta			1
B2.4 Olosuhteiden hallinta			1
B2.5 Turvallisuus			1
B2.6 Puurakentaminen			4
B3) Toiminnoiltaan tehokas LEAN- sairaala	Tarjous	18 %	
B3.1 Digitaalisuus ja älykyys, talotekniset järjestelmät			4
B3.2 Energian kulutuksen hallinta			4
B3.3 Muuntojoustavuus, modulaarisuus, standardointi			6
B3.4 Mallintaminen ja simulointi			4
C) Hinta	Tarjous	25 %	25
YHTEENSÄ		100 %	100 Pistettä

3 KEHITYSVAIHE

3.1 Kehitysvaiheen tehtävät ja suunnitteluvaiheet

Projektin kehitysvaiheen onnistumisen kannalta on tärkeää, että allianssiorganisaatiolla on vahva tahto ja kyky saada merkittäviä tuloksia aikaiseksi ja tuottaa arvoa rahalle. Onnistuminen vaatii luottamusta osapuolten välillä; aitoa ja avointa kommunikaatiota, sitoutumista hankkeen avaintulostavoitteisiin ja halua toimia hankkeen parhaaksi.

Kehitysvaiheen tehtävinä ovat:

1. *Tavoitteiden asettaminen ja suunnitelmien laatiminen*

- asettaa selkeät tavoitteet projektille ja sitä toteuttavalle allianssille
- kartoittaa projektin riskit ja niiden hallintatoimenpiteet
- laatia kehitysvaiheen projektisuunnitelma
- asettaa lopulliset suoritustavoitteet ja -mittarit allianssin avaintulosalueille
- asettaa tavoitekustannus

2. *Organisoituminen*

- muodostaa lopullinen allianssiorganisaatio
- luoda allianssin johtamisjärjestelmä
- kehittää urakan ohjaus-, laadunvarmistus- sekä raportointimenettelyt

3. *Suunnittelutehtävien toteuttaminen*

- innovoida ja kehittää teknisiä ratkaisuja ja toteutustapoja käyttäjälähtöisesti
- kehittää hankkeelle soveltuvat ratkaisut puurakentamisen osalta
- määrittellä urakan tarkka tekninen laajuus, toteutusaikataulu ja toteutustavat tavoitekustannuksen asettamiseksi

Kehitysvaiheen tuloksina saadaan

1. suunnitelma (ratkaisu), minkälainen on ”korkean suoritustason” Kainuun uusi sairaala
2. tuotantosuunnitelma, miten Kainuun uusi sairaala rakennetaan Lean-periaattein (rakennusteknisesti, teollisesti, aikataulullisesti, häiriöt minimoiden).

Kehitysvaiheen projektisuunnitelmassa on kuvattu tavoitteet, periaatteet ja menetelmät, jolla allianssin projektioorganisaatio toimii ja miten se liittyy hankkeen sidosryhmien toimintaan.

Projektisuunnitelma on osa allianssin johtamisjärjestelmää, jota KAS-sopimuksen mukaisesti kehitetään asteittain. Projektisuunnitelmassa kuvataan tärkeimmät toimintatavat kuten suunnittelun

ohjaus, tavoitehinnan asetanta, riskienhallintastrategia, turvallisuusjohtaminen, hankintastrategia ja viestintä.

Projektisuunnitelmaan on kerätty projektin oleelliset työskentelytavat, työkalut, ohjeistus ja mittarit, joilla sovittuihin tavoitteisiin päästään. Projektisuunnitelma jaetaan kaikille projektissa työskenteleville toimihenkilöille sekä projektiin nimettäville uusille henkilöille. Projektisuunnitelmaa täydennetään tarpeen vaatiessa projektin edetessä ja hyväksytään allianssin johtoryhmässä kehitysvaiheen tarkistuspisteissä.

Projektisuunnitelman avulla ja sen mukaan toimimalla pyritään varmistamaan projektin toiminnallinen ja tekninen laatu. Projektisuunnitelmassa on esitetty lyhyesti kaikki eri tehtäväkokonaisuuksien yhteydessä tehtävät oleelliset laadunvarmistusta palvelevat asiat.

3.2 Allianssin johtamisjärjestelmä

Allianssin johtamisjärjestelmää kehitetään KAS-sopimuksen mukaisesti asteittain. Johtamisjärjestelmän muutokset käsitellään AJR:ssä projektijohtajan esityksestä.

Johtamisjärjestelmässä on kuvattu osa-alueet liittyen

- allianssin päätöksentekoon, toimivaltuuksiin ja organisaatioon,
- tilaajan organisaatioon ja valtuuksiin,
- avaintulostavoitteisiin,
- turvallisuusjohtamiseen, riskienhallintaan ja viestintään.

Johtamisjärjestelmä pohjautuu allianssin keskeisille periaatteille:

- Avoimuus, rehellisyys ja luottamus: johtamisjärjestelmän tarkoituksena on varmistaa hankkeen tavoitteiden saavuttaminen kehittämällä avoimuuden, rehellisyyden ja luottamuksen toimintakulttuuria.
- Hankkeen parhaaksi tehtävät yksimieliset ratkaisut: Allianssin päätöksenteon yksimielisyydellä etsitään yhteistä etua tavoitteiden saavuttamiseksi.

Allianssin johtoryhmä (AJR)

Allianssin strategisesta johtamisesta vastaa Allianssin johtoryhmä, jossa on edustettuna jokainen sopimusosapuoli. Johtoryhmän ensisijainen tehtävä on vastata Allianssin johtamisesta ja suorituskyvystä.

Allianssin periaatteen mukaisesti kaikilla johtoryhmän osapuolilla on tasapuolinen sananvalta ja kaikkien johtoryhmän päätösten tulee olla yksimielisiä.

Allianssin projektiryhmä (APR)

Allianssin projektiryhmä hoitaa urakan päivittäisen johtamisen ja hallinnon.

Projektiryhmä vastaa allianssin eri tehtävien toimeenpanosta, joten allianssin osapuolet ja sen keskeiset tehtäväalueet tulee olla edustettuina.

Allianssin projektijohtaja (APJ)

Allianssin projektijohtaja on vastuussa koko allianssin toiminnan päivittäisestä johtamisesta. Projektijohtajan tehtävänä on suunnata allianssin käytettävissä olevat resurssit tarkoituksenmukaisesti tavoitteiden saavuttamiseksi.

3.3 Tilaajan tavoitteisiin suunnittelu

Tilaaja on hankintavaiheeseen valmistautuessaan asettanut allianssiurakalle ja uudelle sairaalalle tavoitteet, joista johdetaan myös Kainuan avaintulostavoitteet (ei lopullisesti määritelty tämän raportin julkaisuun mennessä).

Allianssin projektisuunnitelmassa tilaajan tavoitteista on johdettu käytännön toimenpiteet, joilla projektia ohjataan ja toteutetaan.

Taulukko 2. Tilaajan allianssiurakalle asettamat tavoitteet

Projekti toteutetaan lean-periaatteiden ja tavoiteaikataulun mukaisesti sekä häiriöttömästi	<ul style="list-style-type: none"> – Innovatiiviset ja kustannustehokkaat ratkaisut, – Suunnitellut luovutus- ja käyttöönottopäivät pitävät, – Rakentaminen ja käyttöönotto tahdistetaan sairaalan toimintaan häiriöt minimoiden siten, että päivystystoiminta ei katkea lainkaan ja kiireetön toiminta vain suunnitellusti, – Ilman hoidollisia väistötiloja.
Turvallisuus toteutuu erinomaisesti	<ul style="list-style-type: none"> – Potilasturvallisuus ei vaarannu projektista johtuvista syistä, – Projektista ei aiheudu tapaturmia ja työmaan turvallisuus on tavoitetasolla.
Asiakastyytyväisyys ja julkisuuskuva ovat myönteiset	<ul style="list-style-type: none"> – Palautteet henkilöstöltä ja asiakkailta/potilailta ovat vähintään hyvää tasoa, – Projektin saama mediahuomio on myönteistä ja erottuvaa hyvien kehitystulosten vuoksi.
Uudessa sairaalassa hyödynnetään puurakentamista	<ul style="list-style-type: none"> - Puurakentamisen mahdollisuudet täsmennetään allianssin kehitysvaiheessa.

Taulukko 3. Tilaajan Uudelle Sairaalalle asettamat tavoitteet

Kainuun Uusi Sairaala on potilaita varten suunniteltu ja kustannustehokas sairaala	<ul style="list-style-type: none">– Tervehdyttävä, kuntouttava, esteetön ja turvallinen hoitoympäristö,– Projektin investointikustannukset toteutuvat arvoa rahalle periaatteella enintään tavoitteen suuruisina,– Tilatehokkuus on optimoitu,– Rakennus on elinkaarikustannuksiltaan (energia- korjaus- ja huoltokustannuksiltaan) nykyistä kiinteistöä alemmalla tasolla (€/m²),– Rakennuksen ratkaisut tukevat operointikustannusten alentamista /tuottavuutta 10 % (lean-periaatteiden mukainen Smart Hospital).
Suunnittelun ja rakentamisen laatutaso on korkea	<ul style="list-style-type: none">– Suunnitteluvirheistä johtuvien muutosten määrä minimoidaan,– Rakentamisessa toteutuu 0-virheluovutukset, ja käyttäjän arviot onnistumisesta ovat vähintään hyvää tasoa,– Käyttäjätarpeet on ymmärretty (palaute vähintään hyvällä tasolla).
Kainuun Uusi Sairaala on ratkaisuiltaan muuntojoustava	<ul style="list-style-type: none">– Modulaariset ja standardoidut tilat,– Osastointi-, rakenne- ja tekniikkaratkaisut tukevat muunneltavuutta.

AJR on määrittänyt alustavat arvoa rahalle -näkökulmat ja tavoitteet:

Potilasnäkökulma ohjaa

- Sujuvuus, turvallisuus
- Vaikuttavuus

Henkilöstö

- Turvallisuus
- Työn sujuvuus
- Viihtyisyys ja houkuttelevuus

Kainuu

- Toiminnan kustannustehokkuus
- Rakennuksen elinkaarikustannukset
- Edelläkävijyys
- Maakunnan elinvoima

Allianssin onnistuminen

- Turvallisuus
- Innovointi ja onnistunut benchmark
- Saavutetut hyödyt ja säästöt saadaan onnistuneista ratkaisuista ja hukan minimoinnista
- Innostus ja maine

3.4 Allianssin käynnistäminen

Kainua-allianssin toiminta käynnistyi 11.3.2015 ns. nopean aloituksen ohjelmalla. Neljän viikon aikana suunnittelun vastuuhenkilöt keskittyivät luomaan allianssin toiminnan perusteet. Tämän ”suunnittelun suunnittelun” perusteella täsmennettiin kehitysvaiheen ja koko hankkeen aikataulu, keskeiset toimintatavat ja yhteiset pelisäännöt.

Periaatteena oli, ettei varsinainen suunnittelu saa käynnistyä ennen kuin riittävä yhteistyön perusta on luotu. Nopean aloituksen ohjelman tuloksena muodostettiin myös kehitysvaiheen projekti-suunnitelman runko, jota täsmennettiin AJR:n hyväksymiseen asti (17.6.2015).

Allianssin toimintatapojen kehittäminen on jatkuva prosessi, jossa toimivia menetelmiä jalostetaan, toimimattomia käytäntöjä lopetetaan ja uusia käynnistetään. Esimerkiksi viikkosykliin perustuvia projektiryhmän ja muita kokoontumisia muutetaan tarpeen vaatiessa, jotta toiminta olisi tarkoituksenmukaista hankkeen edetessä.

Kainuan yhteisen Big Room -toimiston valmistelu aloitettiin heti hankkeen käynnistyessä. Ratkaisuna päädyttiin tilaamaan sairaala-alueelle moduulitoimisto, johon yhdistettiin 15 konttimoduulia omalla taloteknisellä järjestelmällä. Big Roomissa on henkilöstön työtiloja sekä Kajaanissa kiinteästi työskenteleville sekä osa-aikaisesti työmaalla käyville, kokous- ja yhteistiloja sekä 3D-virtuaalitila CAVE. Hanketta varten valmistetut moduulit ja näiden vaatimat asennustyöt veivät odotettua kauemmin, ja toimiston avajaisia päästiin viettämään vasta 26. elokuuta.

4 MASTERPLAN-SUUNNITTELUN TOTEUTUS JA TULOKSET

Masterplan-vaiheen tavoitteena on varmistaa hankkeen lähtötietojen riittävyys ja oikeellisuus sekä luoda rakennuksen vaatimusmalli ja Masterplan-suunnitelma ehdotussuunnittelua varten.

Keskeiset tehtävät ja niiden toteutuminen, (x=toteutettu):

Projektin hallinta	TOTEUTUMINEN
<ul style="list-style-type: none"> Projektisuunnitelma 	Hyväksytty 17.6.2015
<ul style="list-style-type: none"> Riskienhallintapolitiikka ja –suunnitelma 	<ul style="list-style-type: none"> - Poliitiikka hyväksytty 29.5. - Suunnitelma kesken
<ul style="list-style-type: none"> Turvallisuussuunnitelma 	Laadittu 14.9, ei hyväksytty
<ul style="list-style-type: none"> Hankintapolitiikka 	Hyväksytty 17.6.2015
<ul style="list-style-type: none"> Arvoa rahalle raportti 1 	x

Käyttäjälähtöinen suunnittelu	TOTEUTUMINEN
<ul style="list-style-type: none"> Toiminnallisen suunnitelman täsmentäminen 	x
<ul style="list-style-type: none"> Tilaohjelma 	v. 1 / 5.6. 2015 -> kehitetty edelleen vaatimusmalliin
<ul style="list-style-type: none"> Tyyppitilat 	Esittelyssä 8.10
<ul style="list-style-type: none"> Tilaryhmien määrittely ja tilasijoittelu 	Masterplanissa (19.8.2015) - > kehitetty edelleen
<ul style="list-style-type: none"> Logistiikkakartoitus 	Hyväksytty 19.8.2015
<ul style="list-style-type: none"> Vaatimusmalli 	<ul style="list-style-type: none"> - Somaattisen hoidon tilojen osalta valmis 16.9 - Muutoksia/kesken psykiatrian, välinehuollon ja ravintohuollon osalta

Arkkitehtuuri	TOTEUTUMINEN
Masterplan <ul style="list-style-type: none"> Yksikköjen keskinäisten suhteiden tutkiminen Vanhojen tilojen soveltuvuuden tutkiminen Uudisrakennuksen mahdollisten vaihtoehtosijaintien tutkiminen Alustavat päävalinnat (kerrosten määrä, kerroskorkeus) 	Periaatteet hyväksytty 19.8.
<ul style="list-style-type: none"> Eri vaihtoehtojen investointi- ja elinkaarikustannusten sekä mm. energiatehokkuuksien keskinäinen vertailu 	Ei toteutettu (vaihtoehtoratkaisujen erot hyvin pieniä)
<ul style="list-style-type: none"> KSL-lähtötietojen määrittäminen 	Valmis 7.10.

Rakennustekniikka/tuotanto	TOTEUTUMINEN
• Vanhan kiinteistön kuntotarkastus	x
• Saneeraus/ uudisrakennussuhteesta päättäminen	Kesken
• Pohjaolosuhteiden tutkiminen	Kesken / osittain lähtötiedoissa

Järjestelmät	TOTEUTUMINEN
• ICT/SmartHospital -road map	8.10
• Talotekniikan järjestelmävaihtoehtojen tutkiminen	x

Kustannushallinta	TOTEUTUMINEN
Tavoitekustannuksen ohjaus jatkuvalla laajuuden ohjaamisella ja kustannusarvion laatiminen tila- ja tilaryhmäsuunnitelun avulla.	x
Kustannusarvion tarkistuspiste 1 eli vaatimusmalliin (huonetilaohjelma, laatutaso ja varusteet) ja tunnuslukuihin perustuva kustannusarvio (määrälaskennan ja yksikköhinnoittelun tarkkuus on noin ±15 %).	17.6.

4.1 Masterplan-suunnitelma

Kainuun uuden sairaalan masterplanin periaatteet hyväksyttiin allianssin johtoryhmässä 19.8. Tämän jälkeen eräitä suunnitelman osia on edelleen kehitetty (psykiatria, uudis/perusparannussuhde, logistiikkaterminaalin sijainti).

Suunnitelma on ensimmäinen kokonaisnäkemys uudesta sairaalasta. Suunnitelma perustuu yhdessä sairaalan henkilöstön kanssa laadittuun tilaohjelmaan, jossa on määritelty vaatimukset yksiköiden huoneille sekä muiden tilojen ominaisuuksille.

Kainuun uuden sairaalan pääosan muodostaa nykyisen potilastornin taakse rakennettava uudisrakennus, johon sijoittuvat sairaalan päivystävät osat, kiireettömän hoidon palvelut sekä vuodeosastot. Myös Kajaanin kaupunkialueen terveyskeskuksen vastaanotto- ja vuodeosastotoiminta yhdistyvät osaksi sairaalaa.

Keskeinen osa suunnitelmaa on toimiva logistiikka eli sujuva ihmisten ja materiaalin kulku sairaalassa. Asiakkaiden, henkilöstön ja tavaran sisäänkäynnit on suunniteltu rakennuksen eri sivuille turvallisen ja sujuvan liikenteen mahdollistamiseksi. Materiaalien hallinnassa ja kuljettamisessa hyödynnetään mm. automatisoituja varastoja ja putkijärjestelmiä. Tavoitteena on turvallinen ja tehokas sairaala, niin potilaiden kuin henkilökunnan näkökulmasta.

Yleissuunnitelma muodostaa selkeän kokonaisuuden, jossa eri yksiköt on sijoitettu toiminnallisesti perusteltuihin paikkoihin. Toteutuksen kannalta olennaista on, että suunnitelma mahdollistaa vai-

heittäisen rakentamisen. Kainuun uuden sairaalan tavoitteena on hyödyntää myös puurakentamista. Puuta suunnitellaan käytettäväksi erityisesti vuodeosastokerroksissa.

Kuntotutkimusten perusteella on arvioitu, että nykyisen keskussairaalan matalat rakennusosat voidaan saneerata uuteen käyttöön; vaihtoehtoisesti tilat voidaan korvata uudisrakennuksella. Tältä osin suunnitelma täsmentyy ehdotussuunnittelun aikana.

4.2 Arvoa rahalle -arviointi

Käyttäjälähtöisen suunnittelun, tilaohjelman ja masterplan-suunnitelman tehtävien osalta arvoa rahalle -raportoinnissa voidaan arvioida lähinnä vaikutuksia tilaajan laadullisiin tavoitteisiin. Yksityiskohtaisten ratkaisujen euromääräinen arviointi ja tavoitekustannukseen vaikuttaminen on mahdollista konkretisoida täsmällisemmin ehdotus- ja yleissuunnittelun aikana.

Tilaaja on arvioinut hankinta- ja lähtötietovaiheessa allianssiurakan suunnittelu- ja rakentamiskustannusten olevan 105 M€. Kiinteiden sairaalalaitteiden osuuden on tämän lisäksi arvioitu olevan 15 M€. Allianssin tehtävänä kehitysvaiheen aikana on kehittää urakan ratkaisut siten, että tavoitehinta on luotettavasti määritetty ja kaikkien allianssiosapuolten hyväksyttävissä.

Merkittävin yksittäinen kustannusvaikutustekijä on tilaohjelman laajuuden ohjaus. Laajuuden määrittelyn lähtötietoina käytettiin toiminnallisen suunnittelun aineistoa sekä käyttäjien laatimia tilalueloita. Oletuksena on ollut, että hankkeen kokonaislaajuus saadaan vaatimusmallista määritellyistä hyötyneliöistä käyttämällä kerrointa 2.

Kun ensimmäiset käyttäjän vaatimukset oli vedetty yhteen, päästiin noin 54 000 brm² laajuuteen toukokuussa 2015. Tältä pohjalta alkoi Masterplan-suunnittelu ja massaa lähdettiin purkamaan osiin. Vaatimusmallin ohjauksen keskeiset mekanismit ovat olleet:

- Standardoidut tilamitoitukset, esim. kahden kokoluokan vastaanottohuoneet
- LEAN-periaatteiden mukaiset tilaratkaisut, esim. odotustilojen ja varastotilojen minimointi
- Tyyppitilojen (= usein toistuvien tilojen) mallintaminen CAVE-malliksi ja optimaalisen mitoituksen löytäminen, esim. valvontapaikan mitoitusta tarkistettiin alaspäin suunnitellusta
- Käyntitietojen (v. 2014) peilaaminen tilatarpeisiin, selkeä tavoite tilojen käyttöasteelle vastaanotto toiminnassa
- Tekniikan hyödyntäminen tilojen korvikkeena, esim. varastoautomaattiratkaisut

Huomioitavaa on, että tilaohjelmasta kertoimella johdettu kokonaislaajuus on arvio, joka täsmentyy suunnittelun edetessä. Hankkeen lopullinen laajuus on määritettävissä ehdotussuunnitteluvaiheen päättyessä, kun tilasuunnitelmat ovat valmiina.

Taulukko 5. Tilaohjelman muutokset kehitysvaiheen alussa (vaatimusmallin mukaiset hyötyneliöt x 2 = oletettu kokonaislaajuus bruttoneliöinä).

	2014	8.5.2015	5.6.2015	3.7.2015	31.8.2015	16.9.2015
<i>Selite</i>	<i>Hanke-suunnitel-massa</i>	<i>Tämän lähtötie-don pohjalta lähdettiin Mas-terplania työs-tämään.</i>	<i>Tämän lähtötiedon pohjalta lähdettiin laskemaan ensim-mäistä tavoitekus-tannusta.</i>	<i>Tämän lähtötiedon pohjalta Master-plan-suunnittelu tarkentui.</i>	<i>Tämän lähtötiedon pohjalta lähdettiin ehdotussuunnitte-luun kuuman sairaa-lan ja osastosairaala-n osalta.</i>	<i>Tämän lähtötiedon pohjalta lähdettiin ehdotussuunnitte-luun psykiatrian ja elektiivisen sairaalan osalta.</i>
Kuuma sairaala	8600	13 079	12 930	12 542	11 740	11 732
Elektiivinen sairaala	12635	18 454	12 798	11 869	11 810	11 334
Osastosairaala	10498	12 686	11 525	11 429	11 182	10 910
Psykiatria	4000	5 326	7 249	7 197	6 843	6 840
Tukipalvelut ja hallinto	11267	4 423	4 540	4 734	5 581	6 604
YHTEENSÄ	47 000*	53 968	49 042	47 771	47 156	47 420
<i>Keskeiset toimenpiteet</i>		<i>Käyttäjien laati-mat tilaluettelot sekä toiminnalli-sen suunnittelun aineisto viety yhteen ja tehty ensimmäiset mitoitus-tarkis-tukset.</i>	<i>Tilatarpeita on tarkasteltu huolel-lisesti sekä tutkittu niiden suhdetta LEAN-periaatteisiin. Turhat odotus- ja varastot on karsit-tu pois. Käyntitie-toja on perattu systemaattisesti ja suhteutettu niitä tilatarpeisiin.</i>	<i>Ensimmäisten CAVE-mallien pohjalta tehty mitoitus-tarkis-tus ja käyntiluvut tarkistettu vas-taanottotilojen arvioimiseksi.</i>	<i>Viimeiset tilatarpeet on saatu selvitettyä ja päätös varastoau-tomaatista on syntynyt.</i>	<i>Elektiivisen sairaalan ja psykiatrian tila-tarpeet ovat tarken-tuneet, käyntitietoja on tarkasteltu vielä kertaalleen ja tehty arviointia tulevai-suuden varalle.</i>

* Hankesuunnitelman tukipalveluissa mukana myös liikennealueita ja teknisiä tiloja (ei yhteismitallinen). Hyöty/brutto -kerroin ei vakioitu.

Masterplan-suunnitelman osalta on tunnistettu merkittäviä arvoa rahalle -potentiaaleja. Suunnitelma tukee tilaajan laadullisia tavoitteita, tuottaa lisäarvoa toiminnallisesti ja mahdollistaa rakentamisen kustannustehokkaat ratkaisut. Näistä lähtökohdista kehitysvaiheen etenee ehdotussuunnitteluun.

Taulukko 6. Tilaajan tavoitteisiin suunnittelun vaikutukset

Tavoitteet	Tunnistetut kohteet / vaikutukset
Turvallisuus	<p>Vaiheistus</p> <ul style="list-style-type: none"> + Rakentamisen vaiheistamisella mahdollistetaan työmaa-aikaisen turvallisuuden ylläpitäminen (toimivan sairaalan turvaaminen). <p>Henkilöturvallisuus</p> <ul style="list-style-type: none"> + Henkilö- ja potilasturvallisuuden kehittäminen Smart Hospital -ratkaisussa on keskeisenä lähtökohtana (tunnistaminen ja seuranta). + Yhden hengen potilashuoneiden toteuttaminen tukee turvallisen hoitoympäristön kehittämistä. + Logistiikkaliikenteen jääminen kehätien ulkopuolelle lisää alueen turvallisuutta ja selkeyttä. + Sähkömuuntamon ja sairaalakaasuväylien etäisyys rakennusmassasta lisää sairaala-alueen turvallisuutta. + Tekniikkapuiston ja logistiikka terminaalien sijoittaminen kehätien ulkopuolelle vähentää liikennettä suoraan sairaalan läheisyydessä ja näin lisää sairaala-alueen turvallisuutta.
Toiminnallisuus	<p>Suunnittelutavat</p> <ul style="list-style-type: none"> + Käyttäjälähtöinen suunnittelu on organisoitu sisältämään kaikki sairaalatoiminnot, jolla varmistetaan käyttäjien näkemysten hyödyntäminen. Käyttäjälähtöisyyttä ohjataan ”toiveista tarpeisiin” konseptisuunnitelman avulla. + 3D-virtuaalitiila CAVE:n avulla visualisoidaan suunnitellut huone- ja muut tilat. Kollektiivisen arviointikokemuksen myötä arkkitehtuurisuunnitelmat voidaan jakaa työyhteisöille aivan uudella tasolla. Jatkossa BIM-aineiston hyödyntäminen toteutuksen suunnittelussa (Last Planner) mahdollistaa eri työvaiheiden aikataulu- ja toteutussuunnitelmien laatimisen urakoitsijoiden työryhmätasolla. <p>Tilojen sijoittelu</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tilaryhmien sijoittelun pohjana on sairaalan prosessien Lean-kehittäminen (keskinäisten suhteiden optimointi) + Yhteiskäyttöisten tilojen maksimoinnilla pienennetään tilaohjelmaa, tehostetaan tilojen käyttöastetta sekä tuetaan henkilöstön vuorovaikutusta + Psykiatristen toimintojen sijoittuminen toistensa lähelle lisää henkilöstön yhteistyömahdollisuuksia, työturvallisuuden kehittämistä + Psykiatrian toiminnot ovat lähellä muuta sairaalatoimintoja (yhteys ja tuki somatiikkaan) yhtenä erikoisalana muiden joukossa + Psykiatriolle ja sairaalakoululle saadaan toimintaa tukevat piha-alueet + Logistiikkaterminaalien siirto tekniikkapuistoon mahdollistaa ensihoidon säilyttämisen nykyisissä tiloissa <p>Tekniset ratkaisut</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sairaalan päärakennuksen tekniikkakerros mahdollistaa ilmanvaihto- ja konehuoneiden sijoittamisen sekä huoltoyhteydet erilleen muusta sairaalatoiminnasta + Logistiikkaterminaalit ja tekniikkapuisto muodostavat muusta sairaalatoiminnasta erillään olevan selkeän kokonaisuuden + Huoltopiha on mahdollista rakentaa 16,5 m pitkälle kalustolle soveltuvaksi aikaisemman 12 m sijaan + Pystysuuntaiset varastoautomaatit ja imuputkijärjestelmät edesauttavat toiminnallista muutosta ydintoimintoihin keskittymisessä

Elinkaarikustannukset	<p>Tilojen sijoittelu</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tilat saadaan tehokkaaseen käyttöön sijoittamalla ydintoiminnot uuteen päärakennukseen ja nykyiseen E-osaan sekä luopumalla vanhojen ABC-osien käytöstä. + Tekniikkapuiston erilliset tilat mahdollistavat paremman muutoshallinnan tulevissa investoinneissa <p>Tekniset ratkaisut</p> <ul style="list-style-type: none"> + Logistiikka-automaation vaikutukset käyttökustannuksiin ovat merkittävät (turha liike, ylivarastointi, henkilöstön käyttö)
Muuntojoustavuus	<ul style="list-style-type: none"> + Vuodeosastoilla huomioitu muuntomahdollisuus esim. hoiva-asumiseen + Tilasijoittelu kuumassa sairaalassa mahdollistaa päivystysosaston laajentamisen poikkeustilanteissa + Standardihuoneet tukevat yhteiskäytöllisyyttä ja yksiköiden sisäistä / välistä muutotarvetta + Tekniikkapuiston ratkaisu mahdollistaa tilojen hyvän muuntojoustavuuden ja laajennettavuuden + Päärakennuksen tekniikkakerros ei rajoita toiminnallisten tilojen muutoksia, koska laitteistot säilyvät omassa tilassaan + Tilamoduuliratkaisuja tutkitaan leikkaussalien ja radiologisten osastojen toteutuksessa
Smart Hospital	<ul style="list-style-type: none"> + Uuden sairaalan Smart Hospital -visio on johdettu tilaajan strategiasta (asiakaslähtöisyys, johtaminen, sote-integraatio, tuottavuuden kehittäminen) + Smart Hospital –kokonaisuus organisoidaan kuuteen ”kehittämissalkkuun”: 1. Asiakastieto- ja potilaskertomusjärjestelmät ja sähköinen asiointi (hoitoon liittyvät tietojärjestelmät, sähköisen asioinnin ratkaisut ja liittymät lääkintälaitteisiin). 2. Logistiikka ja toiminnanohjaus (sairaalan toimintaa tukevat ratkaisut; resurssien suunnittelu ja seuranta; tavarat, tilat, henkilökunta, potilaat, jäte, pyykki, vaatepalvelut jne.) 3. Kommunikaatio- ja henkilöturvratkaisut (ammattilais- ja potilasviestinnän ratkaisut. mm. puhelin-, hoitajakutsu, henkilöturva- ja valvontaratkaisut, sisätilapaikannus) 4. Opastus- ja viestintäratkaisut (asiakkaiden info- ja opastusratkaisut, radio/tv, internet- ja viihdepalvelut) 5. ICT-infrastrukturi (konesali, palvelinympäristöt, tietoliikenneverkot, käyttövaltuushallinta, työasemaratkaisut, tietoturvapalvelut, jne). 6. Kiinteistötekniikka (yleiskaapelointi, kiinteistöhallinnan tietojärjestelmät, varavoimaratkaisut, sähkölukitus, kulunvalvonta, rikosilmoitinjärjestelmän, paloilmotus- ja sammuusjärjestelmät, kameravalvonta, av-tekniikka)
Puurakentaminen	<ul style="list-style-type: none"> + Vuodeosastojen sijoittaminen erilliseen runkoratkaisuun päärakennuksen yläkerrokseen mahdollistaa puurakentamisen käytön. + Puun käyttöä muualla sairaalassa tutkitaan ehdotussuunnittelussa (sisustus, elementit, julkiset tilat).
Aikataulu ja häiriöttömyys	<p>Tilasijoittelu</p> <ul style="list-style-type: none"> + Psykiatrian tilojen sijoittaminen E-osaan ja päärakennukseen nopeuttaa psykiatrian toimintojen muuttoa uusiin tiloihin nykyisistä väistötiloista <p>Vaiheistus</p> <ul style="list-style-type: none"> + Rakentaminen kuumen sairaalan ja elektiivisen osan lohkoina mahdollistaa käyttöönoton ilman hoidollisia väistötiloja + Tekniikkapuisto ja logistiikkaterminaali saadaan toteutettua häiriöttömästi 1. rakennusvaiheen aikana
Kustannustehokkuus	<p>Tilasijoittelu</p> <ul style="list-style-type: none"> + Minimoidaan rakentaminen sijoittamalla psykiatrian tilat E-osaan ja päärakennukseen aiemman erillisen kokonaisuuden sijasta

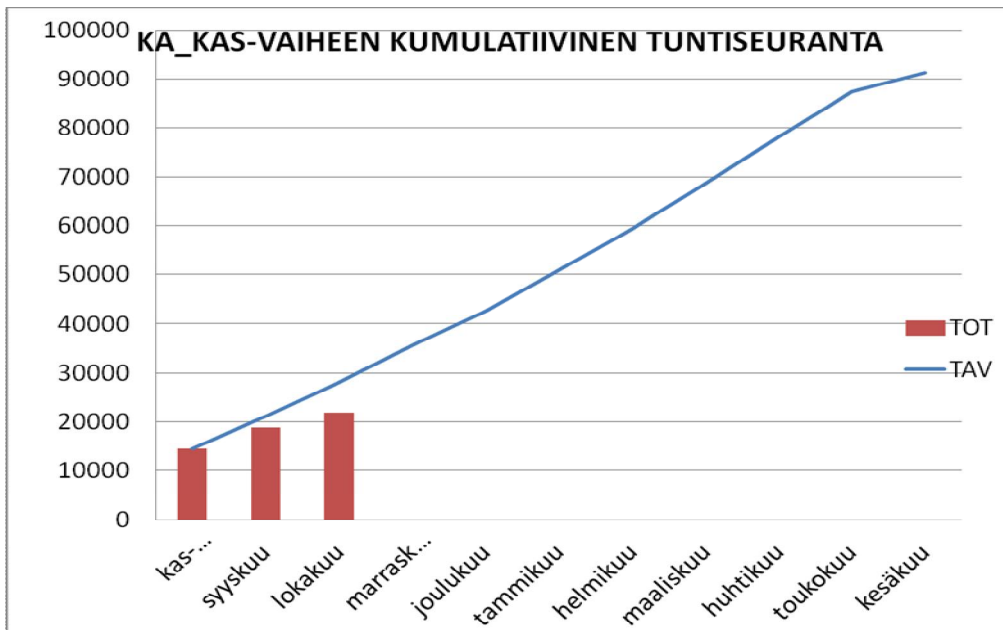
	<ul style="list-style-type: none"> + Logistiikkaterminaalien sijoittaminen tekniikkapuistoon mahdollistaa ensihoidon nykyisten tilojen hyödyntämisen maksimaalisesti + Tekniikkapuiston ja logistiikkaterminaalien yhdistäminen mahdollistaa edullisemman teknisen ja varastotilojen rakentamisen ja vähentää aiempaa louhintatarvetta ja kallista tunnelirakentamista E-osan lähellä <p>Tekniset ratkaisut</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sairaalan tekniikkakerros vähentää yhteyksien vaakavetoja merkittävästi. Tekniikkalaitteistot palvelevat sekä ala- että yläpuolisia tiloja. + Tekniikkapuistosta päärakennukseen joka tapauksessa tarvittavan tekniikkakäytävän laajentaminen yhdystunneliksi on edullisempaa + Logistiikka-automaatio pienentää yksikkövarastojen tarvetta n. 50 % (=900 m²)
--	---

4.3 Resurssien käyttö ja yhteistoiminta

Tilaaajaorganisaatio on asettanut hankkeen käyttöön yhteensä viisi työntekijää (100 %:n työajalla) sekä projektijohtajan (60 % työajalla).

- Suunnittelukoordinaattori (sairaalan toiminnan asiantuntemus, käyttäjälähtöisen suunnittelun tuki)
- ICT-koordinaattori (sairaalan ict-asiantuntemus, Smart Hospital-suunnittelun koordinaatio)
- Kiinteistöinsinööri (sairaalakiinteistön asiantuntemus, turvallisuus-, rakennus- ja käyttöönottosuunnittelu)
- Projekti-insinööri / Controller (taloushallinnon ohjaus, dokumentaatio, laadunhallinta)
- Projektipäällikkö (suunnittelu- ja toimeenpanotehtävät, johdon tuki, AJR:n sihteeri)
- Projektijohtaja (hankkeen sisällön ohjaus, sairaalan toiminnan asiantuntemus, AJR:n puheenjohtajuus)

Allianssin palveluntuottajaosapuolet ovat kukin suunnitelleet tarvittavan resursoinnin kehitysvaiheen tehtäviin. Resursoinnin käyttöä seurataan suhteessa suunniteltuun käyttöön.



Kuva 3. Kainuan palveluntuottajien resurssien käyttö, per lokakuu 2015 (Sweco-arkkitehdit, Sweco-rakennesuunnittelu, Sweco-talotekniikka, Sweco-PM, Skanska ja Caverion)

Allianssiyritysten lisäksi Kainuan alisuunnittelijoina masterplan-vaiheessa ovat toimineet seuraavat konsulttitoimistot:

- Geo-suunnittelu, Ramboll Oy
- Kiinteiden sairaalalaitteiden suunnittelu, Saircon Oy
- Palotekninen suunnittelu, KK-Konsultit Oy
- Liikennesuunnittelu, Trafix Oy
- ICT-suunnittelu, Salivirta Partners Oy ja Orbion Consulting Oy

Integroiduissa hankkeissa vuorovaikutusta ja osapuolten välistä yhteistoimintaa on kehitettävä jatkuvasti. Hankkeen käynnistysvaiheessa luodut perusteet ja pelisäännöt ovat välttämättömiä, jotta toimijoiden yhteistoiminta sujuisi.

Yhteisten toimitilojen puute ensimmäisten kuukausien aikana heijastui selkeästi toimintatavoissa. Toimiminen väliaikaisissa tiloissa, lähinnä neuvotteluhuoneissa, ei ole riittävää allianssin yhteistyölle. Läsnäolo yhteisessä Big Room -toimistossa sekä kokoontuminen joustavasti omissa tiloissa on välttämätöntä nopeasyklisessä suunnittelussa. Läsnäolon lisäksi toimintaa on tuettava toimivilla etäyhteyksillä.

Projektipankki- ja muut sovellukset luovat keskeisen alustan informaation jakamiselle. Keskeinen opetus on, että organisaatioiden ict-ratkaisujen yhteensovittaminen on huomattavasti oletettua hitaampaa ja hankalampaa. Mikäli käynnistysvaiheessa nämä saadaan kerralla kuntoon, sujuvuus tukee kaikkea toimintaa.

Näiden ratkaisujen arvoa rahalle -tuottoa on vaikea arvioida euromääräisesti, mutta välittömän yhteistoiminnan hyödyt tuottavat aikataulusäästöjä, pienentävät virhemahdollisuuksia ja lisäävät työtyytyväisyyttä eli vähentävät prosessi- ja resurssihukkaa.

4.4 Itsearviointi

Allianssiperiaatteiden mukaan jatkuva kehittäminen on osa kaikkea hankkeen toimintaa. Tätä pyritään toteuttamaan useiden menetelmien avulla.

Tilaisuuksien päätteeksi laadittavat +/-delta -arviot ja nopeat palautteet auttavat yksittäisten toimien ja aihe-alueiden parantamisessa. Lisäksi jokaisen työntekijän vastuulla on ottaa kehittämistarpeet esille ja tehdä niistä korjausesityksiä.

Allianssin johtoryhmän tehtävänä on mm. valvoa allianssin toimintatapoja ja suoritusta niin, että tavoitteet toteutuvat sekä kannustaa organisaatiota erinomaisiin tuloksiin. Masterplan-vaiheen päätyttyä toteutettiin ensimmäinen kokoava itsearviointi Kainuan henkilöstölle ja johtoryhmälle.

Tulosten mukaan Kainuan työskentely on tasolla hyvä miinus. Yleisarvosanaksi allianssin henkilöstö ja johtoryhmä antoivat keskiarvon 8,5. Tulokset ja toimenpide-esitykset on käsitelty sekä APR:ssä että AJR:ssä.

Kainuan vahvuudet ja ylläpidettävät tekijät projektiryhmän ja johtoryhmän jäsenten mukaan (N=28):

- **Vahva allianssihenki** (avoimuus, luottamus ja yhteistyö: hankkeen parhaaksi toimiminen)
- **Laaja käytettävissä oleva osaaminen**

Keskeiset kehittämisalueet ja toimenpiteet itsearviointikyselyn tulosten mukaan:

- **Aikatauluhallinta, valmistelun sujuvuus ja päätöksenteko**
 - ➔ Käyttäjälähtöisen ja tilasuunnittelun koordinoitua ja vahvistetaan
 - ➔ Lisätään Virtual Big Room -käsittelyjä ja yhteisiä läpikäyntejä
 - ➔ Yhteistä aikatauluhallintaa ja kommunikointia vahvistetaan ja Last Planner -ohjausta lisätään
- **Big Room -yhteistyö, uudet toimintatavat, innovointi**
 - ➔ Osa-alueiden vetäjät vastaavat Big Room-menetelmien ja yhteistoiminnan ohjauksesta (lisätään sparraustukea ja koulutusta).
 - ➔ Innovointiprosessia on yksinkertaistettava ja liitettävä kiinteästi mukaan kaikkiin suunnittelutoimiin.

4.5 Yhteenveto – ”Plussat ja deltat”

Kehitysvaiheen ensimmäisten kuukausien aikana yhteinen työskentely on nostanut esiin merkittäviä allianssihankeiden etuja. Näiden etujen luonnehdinta tiivistyy termiin ”yhteistoiminnallinen hanke”.

Tilaaajan tavoitteisiin suunnittelu

- + Päätyessään yhteistoiminnalliseen toteutusmalliin tilaaja on valinnut aktiivisen roolin hankkeen osapuolena. Tämä tarkoittaa sekä mahdollisuutta että velvollisuutta ohjata hanketta tilaajan tavoitteisiin. Ohjaaminen edellyttää luonnollisesti sitä, että tilaaja on määritellyt halutun suunnan.

Kainuan osalta tässä on hyödynnetty allianssihanketta edeltävien vaiheiden tuloksia. Kainuun uuden sairaalan konsepti- ja toiminnallinen suunnitelma ovat olleet ohjenuorana käytäjälähtöisessä suunnittelussa. Samalla tavalla hankesuunnitelmassa allianssihankeelle määritellyt tilaajan tavoitteet ovat ohjaamassa valintojen tekemistä. Tilaajan projektijohtajan tehtävänä on varmistaa, että rakentamisen suunnittelu perustuu näihin linjauksiin.

Vuorovaikutus

- + Vaikka tässä raportissa on useissa kohdissa viitattu vuorovaikutuksen tehostamiseen ja jatkuvan parantamisen tarpeeseen, on todettava, että osapuolten yhteisen työskentelyn edut ovat kiistattomia. Avoimuuden korostaminen ja välittömän yhteydenpidon tärkeys on sisäistetty hyvin Kainuan kumppanien kesken. Rutiinipalaverien lisäksi vastuuhenkilöiden jatkuva kohtaaminen ja yhteydenpito tiivistävät tiedonvaihtoa ja mahdollistavat nopean reagoinnin.

Suunnitelmien kehittäminen

- + Tiivis, yhteinen työskentely on keskeinen menetelmä saada suunnitelmia kehitettyä tiukassa aikataulussa. Kun asiat työstetään moniammatillisissa ryhmissä, voidaan eri osajien panos hyödyntää samalla kertaa. Verrattuna suunnittelulajien peräkkäiseen tai rinnakkaiseen työskentelyyn tämä mahdollistaa ratkaisuvaihtoehtojen käsittelyn tehokkaalla tavalla.

Haasteita ja kehittämiskohteita uuden toteutusmallin soveltamisen ja käytäntöjen luomiseksi riittää. Keskeisimmät kohdat liittyvät arkiseen yhteistoimintaan ja tavoitteiden asettamiseen ja mittaamiseen.

Allianssin toimintatapojen kehittäminen

- Δ Allianssimallin hyödyntäminen muuttaa perinteisen suunnittelusyklin aikatauluhallintaa. Suora- viivaisesti etenevän suunnitteluaineiston valmistumisen/hyväksymisen sijasta yhteistoiminnalliseen kehittämiseen kuuluvat iteraatiokierrokset edellyttävät valmistelun yhteisiä läpikäyntejä ja myös epämuodollisia käsittelyjä. Yhteisten toimitilojen (Big Room) käytännöt ovat tässä keskeisiä, mutta osan organisaation etätyöskentelyn vuoksi on pystyttävä kehittämään myös virtuaaliratkaisuja.
- Δ Laajan allianssin tiedonkulun varmistaminen sekä yhteisten asenteen ja toimintatapojen omaksuminen on haastavaa. Erityisesti tämä liittyy kumppanien siihen henkilöstöön, joka ei työskentele työmaalla tai ole päivittäin hankkeessa. Tähän tarvitaan tukea hankkeen kaikkien osapuolten johdolta sekä asiantuntijaohjausta ”sparrausprosessin” muodossa. Uusien henkilöiden perehdyttämiseen sekä jo hankkeessa toimivien ohjaamiseen tavoitesuuntaan on luotava selkeät käytännöt.
- Δ Osapuolten erilaisten laskutus- ja taloushallinnon käytäntöjen kehittäminen yhdenmukaisiksi ja selkeiksi on osoittautunut odotettua hitaammaksi. Sopimuksenmukaisten laskutusperusteiden, yritysten laskutusjärjestelmien ja tilaajan dokumentointivaatimusten yhteensovittamiseen tarvitaan vahvaa ohjausta.

- Δ Sujuvan ict-rakenteen ja kommunikointialustan luominen usean suuren organisaation välillä vaatii kohtuuttoman paljon ponnisteluja. Tietoturvariskien hallinta, federaatiokäytäntöjen luominen ja dokumentointijärjestelmän muokkaaminen vievät resursseja hankkeen alkuvaiheessa varsinaiselta työltä. Huolimatta tähän liittyvästä ennakoinnista ja panostamisesta, tässä ei voida katsoa onnistutun.

Epävarmuuksien ja mahdollisuuksien tunnistaminen ja riskien hinnoittelu

- Δ Kehitysvaiheessa on tunnistettava ja hallittava hankkeen toteutuksen epävarmuustekijät sekä hinnoiteltava nämä riskit osaksi tavoitehintaa. Erityistä huomiota on kiinnitettävä myös positiivisiin tekijöihin eli mahdollisuuksien hyödyntämiseen. Prosessin on oltava systemaattista ja tuettava luotettavaa tietoa hankkeen johdon päätöksenteon tueksi.

Target Value Design – tavoitehinnan ohjaus

- Δ Allianssimenetelmien eräs keskeinen osa on tilaajalle arvoa tuottavien ratkaisujen luominen osana tavoitehinnan ohjaamista. Tavoitehinnan ohjaus on jatkuva prosessi, johon tarvitaan kaikkien suunnittelualojen osaamista. Kustannuslaskennan resurssien on oltava joustavasti hankkeen käytössä ja osana muuta suunnittelua, jotta kustannustiedot toimivat suunnittelun tukena. Menetelmän sisäistämiseen ja käyttöönottoon tarvitaan asiantuntijaohjausta sekä tavoitekustannustason varmistamiseen allianssin tueksi hankittavaa kustannusasiantuntijaa.

Avaintulostavoitteiden määrittäminen

- Δ Avaintulostavoitteiden määrittäminen on koko allianssin kaupallisen mallin keskeinen osa tavoitehinnan osalta. Sillä arvioidaan ja ohjataan toteutusvaiheen tuloksia. Prosessin ohjaukseen ja mallin validointiin tarvitaan asiantuntijaohjausta.