

Laakson yhteissairaala -hanke

Toteuttamissuunnitelma

Laakson sairaala-
alue vuonna 2030
pohjoisesta kuvattuna

**pohjoinen
uudisrakennus**

**säilyvät
rakennukset**

päärakennus



Toteuttamissuunnitelma kuvaa
Laakson yhteissairaala -hankkeen
kaikille siitä kiinnostuneille ja toimii
hankkeen toteutusvaiheen kuvauksena
myös allianssin henkilöstölle ja sen
sidosryhmille.

Havainnekuva Laakson
sairaala-alueen puistosta



Sisällysluettelo

Sanasto 6

Lyhyesti 10

1 Hankkeen kuvaus 15

1.1 Lähtökohdat ja tavoitteet 17

1.1.1 Lähtökohdat 17

1.1.2 Tavoitteet 17

1.2 Toteutusmuoto ja osapuolet 19

1.2.1 Toteutusmuoto 19

1.2.2 Allianssisopimus ja kaupallinen malli 19

1.2.3 Peruseriaatteet 20

1.2.4 Laakson yhteissairaalan allianssin osapuolet 20

1.3 Osaprojektit 21

1.4 Liittyvät hankkeet 23

1.4.1 Toteutetut liittyvät hankkeet 23

1.4.2 Keskenäiset liittyvät hankkeet 23

1.4.3 Tulevat liittyvät hankkeet 23

2 Hankkeen aikataulu ja vaiheistus 25

2.1 Allianssimallin vaiheet 28

2.2 Kehitysvaiheet 32

2.2.1 Tehtävät 32

2.2.2 Kehitysvaiheessa kohdatut haasteet 32

2.2.3 Tilaajan hankebudjetti ja LYS-allianssin suurin sallittu kustannus 33

2.2.4 Toimijoiden integraatio 36

2.2.5 Riskien ja mahdollisuuksien hallinta 37

2.2.6 Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä 40

2.2.7 Arvoa rahalle kehitysvaiheessa 42

2.2.7.1 Onnistumiset 43

2.2.7.2 Epönnistumiset 44

2.2.7.3 Opit 46

2.3 Toteutusvaiheet 47

2.3.1 Yleistä toteutusvaiheista 47

2.3.2 Toteutusvaiheen organisaatio 47

2.3.3 Toteutusvaiheiden hankeaikataulu 49

2.3.4 Luovutus, toiminnan käyttöönotto ja jälkivastuu aika 50

3 Allianssin yhteiset toimintamallit 51

3.1 TVD 52

3.2 Toimitusjärjestelmä 53

3.2.1 Toimitusjärjestelmän tarkoitus ja tavoitteet 53

3.2.2 Aikataulujärjestelmä 56

3.2.3 Suunnittelusysteemi 57

3.2.4 Hankinta ja erikoisurakkaintegraatio 58

3.2.5 Työmaapalvelut ja logistiikka 59

3.2.6 Päivittäisjohtaminen 59

3.2.7 Laadunhallinta 60

3.2.8 Suunnittelun laadunhallinta 60

3.2.9 Teknisen laadun hallinta 60

3.3 Häiriöiden hallinta 62

3.4 Muutosten hallinta 62

3.5 Tilannekuva 64

3.6 Tiedonhallinta 65

3.7 LYS-valmennus 66

4 Johtamisjärjestelmä ja päätöksenteko 68

5 Vastuullisuus 73

5.1 Ympäristö 75

5.1.1 Elinkaaritavoitteet 75

5.1.2 Hiilijalanjälki ja elinkaarikustannus 75

5.1.3 Energiatohokkuus ja uusiutuva energia 75

5.1.4 Kiertotalous 76

5.1.5 Ääneneristävyys 76

5.1.6 Viherkatot 76

5.1.7 Kestävä liikkuminen 76

5.1.8 Työmaan ympäristövaikutukset 76

5.1.9 EU-taksonomian mukaisuus 77

5.2 Sosiaalinen vastuullisuus 78

5.2.1 Ympäristön toimijoiden huomioiminen 78

5.2.2 Vastuullinen työmaa 78

5.2.3 Turvallinen toteutus 78

5.3 Hyvä hallintotapa 81

5.3.1 Harmaan talouden torjunta 81

5.3.2 Eettinen ohjeisto 81

5.3.2 Palautekanavat 82

6 Viestintä ja vuorovaikutus 83

6.1 Ulkoinen viestintä 84

6.2 Sisäinen viestintä 84

Sisällysluettelo

7 Osaprojekti 2, infra- ja valmistelevat työt 85

7.1 Osaprojektin 2 kuvaus 86

7.1.1 Työt 88

7.1.2 Aikataulu 88

7.2 Kehitysvaiheet 90

7.2.1 Kehitysvaiheiden aikataulu ja sisältö 90

7.2.2 Kehitysvaiheiden organisaatio 90

7.3 Toteutusvaiheet 92

7.3.1 Aikataulu ja sisältö 92

7.3.2 Organisaatio 93

7.3.3 Tavoitekustannuksen määrittäminen 93

7.3.4 Riskit ja mahdollisuudet 96

7.3.4.1 Kustannusasiantuntijan lausunnot 96

7.4 Arvoa rahalle 98

7.4.1 Osaprojektin 2 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä 100

7.4.2 OP2 ATA-mittarit 100

7.5 Massatalous 102

7.6 Liikennejärjestelyt 102

7.7 Häiriöiden ja poikkeamien hallinta 103

7.8 Luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu 103

8 Osaprojekti 3, päärakennus 104

8.1 Osaprojektin 3 kuvaus 105

8.1.1 Työt 107

8.1.2 Aikataulu 107

8.2 Kehitysvaiheet 109

8.2.1 Kehitysvaiheiden aikataulu ja sisältö 109

8.2.2 Kehitysvaiheiden organisaatio 109

8.3 Toteutusvaiheet 110

8.3.1 Aikataulu ja sisältö 110

8.3.2 Tahtituotanto osaprojekti 3 toteutuksessa 110

8.3.3 Organisaatio 111

8.3.4 Tavoitekustannusten määrittäminen 112

8.3.5 Riskit ja mahdollisuudet 115

8.3.5.1 Kustannusasiantuntijan lausunnot TV3.1 ja TV3.2 117

8.4 Arvoa rahalle 117

8.4.1 Osaprojektin 3 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä 119

8.4.2 OP3 ATA-mittarit 04/2023-03/2024 119

8.4.3 OP3 ATA-mittarit 04/2024- 3/2025 120

8.5 Liikennejärjestelyt 121

8.6 Häiriöiden ja poikkeamien hallinta 122

8.7 Käyttöönotto, luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu 123

8.8 Turvallisuus 124

8.8.1 Rakennuskohteen vaara- ja haittatekijät 124

8.8.2 Muut erityiset vaara- ja haittatekijät 124

8.8.3 Työmaa-alueen käyttösuunnitelma 124

8.8.4 Turvallisuusseuranta ja tavoitteet 124

8.8.4.1 TR-mittaus 124

8.8.4.2 Turvallisuuden ATA-mittarit 125

9 Osaprojekti 4, Ohkolan uudisrakennus 126

9.1 Osaprojektin 4 kuvaus 127

9.1.1 Työt 128

9.1.2 Aikataulu 128

9.2 Kehitysvaiheet 129

9.2.1 Kehitysvaiheiden aikataulu ja sisältö 129

9.2.2 Kehitysvaiheiden organisaatio 129

9.3 Toteutusvaihe 131

9.3.1 Aikataulu ja sisältö 131

9.3.2 Tahtituotanto osaprojektin 4 toteutuksessa 132

9.3.3 Organisaatio 132

9.3.4 Tavoitekustannuksen määrittäminen 134

9.3.5 Riskit ja mahdollisuudet 136

9.3.5.1 Kustannusasiantuntijan lausunto TV4.1 137

9.4 Arvoa rahalle 138

9.4.1 Osaprojektin 4 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä 04/2024-03/2025 139

9.5 Liikennejärjestelyt 141

9.6 Häiriöiden ja poikkeamien hallinta 141

9.7 Käyttöönotto, luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu 142

9.8 Turvallisuus 143

9.8.1 Rakennuskohteen vaara- ja haittatekijät 143

9.8.2 Rakennusalue/-paikka ja työmaa-alueen käyttösuunnitelma 143

9.8.3 Turvallisuusseuranta ja -tavoitteet 145

9.8.3.1 TR-mittaus 145

9.8.3.2 Turvallisuuden ATA-mittarit 145

Laakson yhteissairaala -hankkeen toteuttamissuunnitelma, päivitetty elokuu 2024

Havainnekuvat

Laakson LATU

Grafiikat ja taitto

Heidi Härmä

Anni Jolkkonen, Vison

Kirjoittajat

Heidi Härmä

Ilkka Hätönen, SRV

Maaria Kalliomäki, SRV

Eero Karjula, SRV

Esa Kopra, SRV

Sari Koskelo, Vison

Tuomas Koskivirta, SRV

Alexander Martin, SRV

Lauri Merikallio, Vison

Liisa Mäkinen, SRV

Ulla Nykter, Granlund

Janne Paajanen, SRV

Liisa Penttinen, SRV

Jere Pohjonen, SRV

Miika Ronkainen, Vison

Benita Sariola, SRV

Santtu Silvennoinen, SRV

Maarit Tulokas, KOY Laakson yhteissairaala

Anni Tyni, Helsingin kaupunki

Sanna-Mari Saari, Indepro

Emmi Volanen, SRV

Teemu Nieminen, SRV

Anu Åkerman, KOY Laakson yhteissairaala

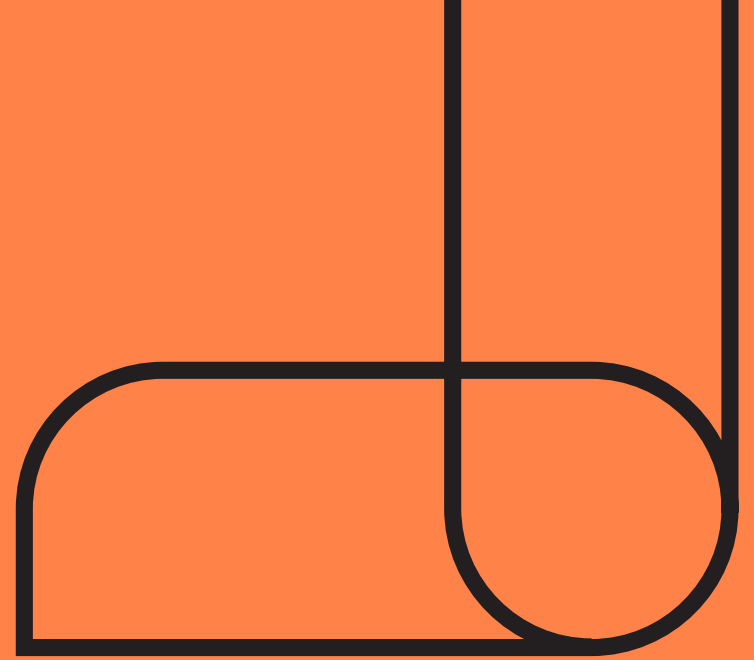
Henna Kaunisto, SRV

Noora Pentikäinen, SRV

Matti Kruus, Indepro

Mika Sairanen, SRV

Sanasto



Allianssi – ks. Laakson yhteissairaalan allianssi.

Allianssimalli on keskeisten toimijoiden välinen, kaikille osapuolille yhteiseen sopimukseen perustuva toteutusmuoto, jossa osapuolet vastaavat yhdessä suunnittelusta ja rakentamisesta yhteisellä allianssiorganisaatiolla. Toimijat jakavat riskit ja hyödyt ja tekevät kiinteää yhteistyötä tiedon avoimuuden periaatteita noudattaen.

Allianssin johtamisjärjestelmässä kuvataan allianssin johtaminen sekä toimintakulttuuri, -tavat ja -menetelmät.

Allianssin johtoryhmä (AJR) on allianssin ylin päättävä elin, joka vastaa allianssin johtamisesta. Johtoryhmässä on mukana edustus jokaiselta Laakson yhteissairaalan allianssin osapuolelta.

Allianssiurakan toteuttamissuunnitelma (tämä dokumentti) on kuvaus siitä, miten hanke ja sen osaprojektit toteutetaan. Toteuttamissuunnitelma on laadittu hankkeen kehitysvaiheessa, ja sitä täydennetään osaprojektien osalta kunkin osaprojektin toteutusvaiheeseen siirryttäessä.

Avaintulosalueet ovat tavoitealueita, jotka on johdettu tilaajan tavoitteista ja jotka säilyvät koko hankkeen keston ajan. Avaintulosalueille asetetaan vuosittain avaintulostavoitteita, niiden mittareita ja mittariarvoja kannustinjärjestelmän mukaisesti.

Big room tuo yhteen käyttäjät, tilaajat, suunnittelijat ja rakentajat. Se tukee eri osapuolista koottujen tiimien toimintaa (yhteistoimintamekanismit) ja tuo keskiöön asiakkaan ja tiimin yhteistyön. Big room on fyysisen tilan lisäksi myös työskentelytapa, jossa kootaan johdetusti samaan fyysiseen/virtuaaliseen tilaan allianssin paras osaaminen suunnittelemaan ja ratkomaan hankkeeseen liittyviä tehtäviä.

Hanke eli Laakson yhteissairaala -hanke kattaa suunnittelun ja rakentamisen mukaan lukien osaprojektit ja niihin liittyvät jälkivastuuaajat.

Hankkeen parhaaksi -periaate tarkoittaa toimintatapoja, päätöksiä ja ratkaisuja, jotka ovat yhdenmukaisia allianssin peruskirjan periaatteiden kanssa ja joilla varmistetaan allianssin osapuolten kannalta paras lopputulos hankkeelle.

Hankkeen projektiryhmä (HPR) johtaa ja koordinoi allianssin päivittäistä toimintaa ja johtaa hanketta. Se muodostuu osapuolten edustajista.

HSSEQ-lyhenne tulee englanninkielisistä sanoista Health, Security, Safety, Environment ja Quality.

Integraatiolla tarkoitetaan sopimuksellisen ja kaupallisen integraation lisäksi ihmisten, toimintamallien ja tiedon integrointia. Allianssin menestyksessä toiminta perustuu hyvään osapuolten integraatioon.

Johtamisjärjestelmä – ks. allianssin johtamisjärjestelmä.

Jälkivastuuaika sisältyy toteutusvaiheeseen ja kestää viisi vuotta. Se alkaa, kun tilauksen kohde on valmis ja tilaajan vastaanottama. Se kattaa kaikkien allianssin työsuorituksessa ilmenevien virheiden korjaamisen.

Kannustinjärjestelmä on hankkeen kehitys- ja toteutusvaiheita koskeva järjestelmä, joka jakautuu kustannus- ja suorituskykykannustimiin ja jonka perusteella osapuolet jakavat hyötyjä ja riskejä ja saavat siten joko bonuksia tai sanktiota. Kannustinjärjestelmä tukee tavoitteiden saavuttamista avaintulosalueilla.

Kehitysvaihe (KV) on allianssin suunnitteluvaihe, jonka aikana määritetään toteutusvaiheen tekniset ja taloudelliset tavoitteet ja laaditaan suunnitelma hankkeen/osaprojektin toteuttamisesta. Kehitysvaiheen tuloksena syntyy toteuttamissuunnitelma (tämä dokumentti), joka vahvistetaan, kun siirrytään osaprojektilla toteutusvaiheeseen.

Käyttäjät ovat hankkeessa rakennettavia tiloja käyttävät organisaatiot eli mm. HUSin ja Helsingin kaupungin tiloja käyttävä henkilöstö.

Laakson yhteissairaala on Laakson sairaala-alueesta sen uudistamisvaiheessa käytettävä nimitys. Nimityksellä viitataan myös rakentamisesta vastaavaan Laakson yhteissairaalan allianssiin ja samannimiseen hankkeeseen. Laakson yhteissairaala -hankkeeseen kuuluu Laakson sairaala-alueen lisäksi myös Ohkolan alueelle Mäntsälään rakennettava uudisrakennus.

Laakson yhteissairaalan allianssi (tai LYS-allianssi) on osapuolten muodostama organisaatio, joka vastaa Laakson yhteissairaala -hankkeen kehitys- ja toteutusvaiheista.

Last Planner -systemi on vuorovaikutteinen tuotannon ohjausprosessi, joka sisältää erilaisia toisistaan riippuvaisia aikataulutasoja. Last Planner -systemissä vuorovaikutteisuus kohdistuu yhteisten tavoitteiden asettamiseen, yhteiseen aikataulusuunnitteluun, esteiden poistamiseen sekä edellytysten luomiseen häiriöttömälle tehtävävirrälle.

Lean-rakentaminen sisältää kuusi periaatetta, joita ovat kokonaisuuden optimointi, asiakkaiden kokeman arvon maksimointi, hukkan eliminointi, tehtävien virtaukseen fokusointi, jatkuva parantaminen ja ihmisten kunnioittaminen.

LSH-aikataululla (lähtötieto-, suunnittelu- ja hankinta-aikataulu) varmistetaan toiminnan lähtötietojen, suunnittelun ja hankintojen oikea-aikaisuus.

LYS on lyhenne Laakson yhteissairaala.

Osapuolia ovat allianssisopimuksen allekirjoittaneet tahot eli tilaaja ja palveluntuottajien jäsenyritykset.

Osaprojekti on osa koko Laakson yhteissairaala -hankkeesta. Kukin osaprojekti sisältää omat kehitysvaiheensa ja toteutusvaiheensa, ja kullekin sovietaan oma tavoitekustannus. Laakson yhteissairaala -hankkeen osaprojekteja on kuusi: kehitysvaihe 1 (osaprojekti 1), infra- ja valmistelevat työt (osaprojekti 2), päärakennus (osaprojekti 3), Ohkolan uudisrakennus (osaprojekti 4), pohjoinen uudisrakennus (osaprojekti 5) ja säilyvät rakennukset (osaprojekti 6).

Palveluntuottaja on yhdestä tai useammasta yrityksestä muodostuva LYS-allianssin osapuoli ja tehtävien suorittaja. Palveluntuottajien suunnitteluosapuoli huolehtii hankkeen suunnittelusta ja rakentajaosapuoli rakennusteknisestä toteutuksesta. Palveluntuottajaosapuolia tässä allianssissa ovat suunnitteluosapuoli Laakson LATU, suunnitteluosapuoli Unitas, suunnitteluosapuoli Granlund ja rakentajaosapuoli SRV.

Peruskirja on kokoelma allianssin peruseriaatteita, jotka on kirjattu allianssisopimukseen.

Päätoteuttajaksi kutsutaan allianssin osapuolta, joka on nimetty hankkeen toteutusvaiheen päätoteuttajaksi. Päätoteuttaja vastaa työmaan johtovollisuuksista ja lakisääteisistä päätoteuttajan velvollisuuksista. Päätoteuttaja on SRV.

Suurin sallittu kustannus on kustannustavoitteiden asettamisessa käytetty euromäärä, jonka osaprojektien sekä niiden summana koko LYS-allianssin tulisi saavuttaa tai alittaa, jotta LYS-allianssi pysyy sille asetetuissa budjettitavoitteissaan.

Tahtituotannossa saman työkohteessa toteutettavat vakioidut tehtävät suunnitellaan ja toteutetaan samanpituisina kokonaisuuksina eli vaunuina muodostaen tuotantojunan. Tahtituotannolla pyritään vähentämään työkohteen odottelua työn tekemiselle. Siten tahtituotannolla voidaan nopeuttaa läpimenoaikoja ja tehostaa toimintaa, kuten esimerkiksi autoteollisuudessa on tehty.

Tate (tai TATE) on lyhenne talotekniikasta. Sillä tarkoitetaan tilojen teknisiä palveluita, järjestelmiä ja laitteita liittyen esimerkiksi lämmitykseen, veteen, ilmanvaihtoon ja sähköön.

Tavoitekustannus on osaprojektin toteutuksen kustannustavoite, jonka allianssi kehitysvaiheessa asettaa.

Tavoitekustannusarvio on osaprojektin paras arvio sen hetken suunnitelmien sekä niiden toteuttamisen kustannuksista. Kehitysvaiheen aikana tavoitekustannusarvioita verrataan suurimpaan sallittuun kustannukseen. Tavoitekustannusarviosta tulee tavoitekustannus kehitysvaiheen päättyessä.

Tilaaaja on LYS-allianssin osapuoli ja asiakas, joka on hankkinut palveluntuottajien toteuttaman hankkeen. Tilaaaja on Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaala, jonka omistajia ovat Helsingin kaupunki ja HUS-yhtymä.

Toiminta-termillä viitataan Laakson yhteissairaala -hankkeessa tulevan sairaalan käyttäjiin.

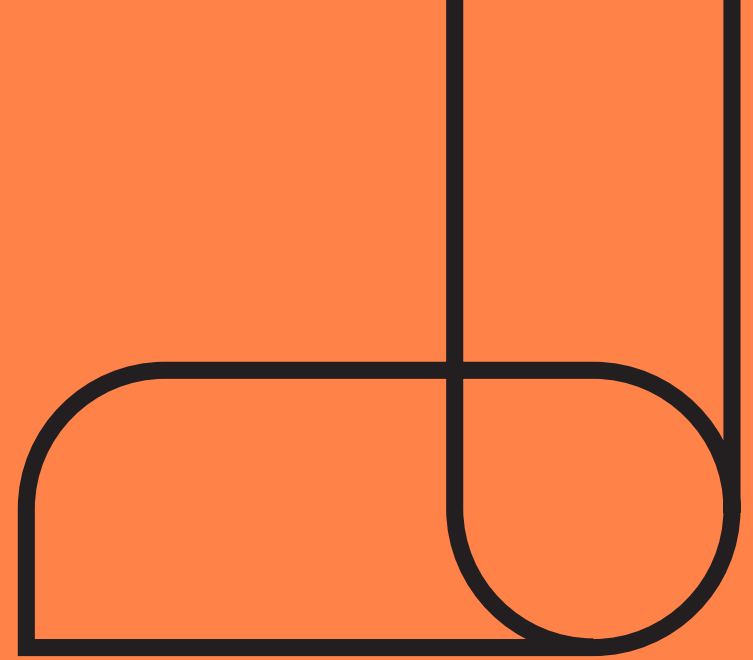
Toimitusjärjestelmä kuvaa kokonaisuutta, jolla LYS-hanke toteutetaan. Se koostuu aikataulujärjestelmästä, suunnitteluprosessista, alihankkijoiden integroinnista, työmaapalveluista ja logistiikasta, päivittäisjohtamisesta, laadunhallinnasta, em. johdetusta tilannekuvasta sekä jatkuvasta parantamisesta.

Toteuttamissuunnitelma – ks. allianssiurakan toteuttamissuunnitelma.

Toteutusvaihe (TV) käsittää rakentamisen ja käyttöönoton sekä niitä seuraavan jälkivastuunajan. Toteutus on kuvattu kehitysvaiheen aikana laaditussa toteuttamissuunnitelmassa.

TVD (Target Value Delivery) on prosessi ja johtamiskäytäntö, joka ohjaa suunnittelua, rakentamista ja käyttöönottoa vastaamaan tilaajien arvoja, tavoitteita ja vaatimuksia ottaen huomioon asetetut reunaehdot. Budjetti on yksi keskeinen reunaehto.

Yhteiset toiminnot on LYS-allianssin matriisissa toimiva organisaatio, joka tarjoaa osaprojekteille yhteisiä toimintoja ja yhteensovitusta. Yhteisten toimintojen alle kuuluvat talousohjaus, tiedonhallinta, viestintä, HR sekä prosessit ja toimintamallit.



Lyhyesti

Laakson yhteissairaala -hanke muuttaa kaupunkimaisemaa, kun Nordenskiöldinkadun, Urheilukadun ja Reijolankadun kulmaukseen kohoaa tulevaisuudessa uusi sairaala-alue.

Näkyvimmäksi nousee kahdeksansiipinen päärakennus, kun taas pohjoinen uudisrakennus ja peruskorjattavat rakennukset jäävät katseilta päärakennuksen ja Keskuspuiston katveeseen.

Laaksoon on helppo kulkea, sillä se sijaitsee liikenteen solmukohdassa, ja sinne tuovat bussit, raitiovaunut ja kevyen liikenteen väylät. Myös Pasilan juna-asema on lähellä.

Oikeuspsykiatrinen hoito jää Ohkolan sairaala-alueelle Mäntsälään, missä sille on pitkät perinteet. Laakson yhteissairaalan allianssi rakentaa myös Ohkolan uudisrakennuksen.



Laakson sairaalan uusi päärakennus ja Reijolankatu

Sairaalatoiminta



- psykiatrista ja somaattista hoitoa
- n. **920** sairaansijaa, joista 56 Ohkolassa
- n. **740** potilashuonetta, joista 56 Ohkolassa
- työntekijöitä n. **2 000**
- käynnistyy vaiheittain alkaen vuodesta 2027

Laadukasta hoitoa

Laakson sairaala-alueella tullaan tarjoamaan hoitoa psykiatriin ja somaattisiin sairauksiin. Laaksoon tulee tilat:

- HUSin ja Helsingin kaupungin psykiatriselle sairaalahoidolle
- HUSin vaativalle neurologiselle kuntoutukselle
- puolelle Helsingin sairaalan tarvitsemista sairaansijoista
- sairaalatoimintoja tukeville poliklinikoille
- opetukselle ja tutkimukselle.

Lisäksi Laakson yhteissairaalan allianssi rakentaa oikeuspsykiatrian vuodeosastotoiminnoille ja niitä palveleville tukitoiminnoille uudet tilat Ohkolan alueelle Mäntsälään.

Potilaat ja asiakkaat saavat kokonaisvaltaista, tarpeitaan vastaavaa hoitoa yhdestä paikasta. Toimivat tilat ja nykyaikainen hoitoympäristö edistävät kuntoutumista ja paranemista sekä parantavat turvallisuutta ja itsemääräämisoikeutta.

Nykyaikainen sairaala

Uudenaikainen sairaala tarjoaa tilat parhaaseen mahdolliseen hoitoon. Henkilökunnan on helppoa ja tarkoituksenmukaista työskennellä uusissa tiloissa, ja eri alojen ammattilaiset voivat ratkaista hoitoon liittyviä kysymyksiä yhteistyössä. Uudet teknologiat, kuten robotiikka, vapauttavat työaikaa hoitotyöhön.

Tiloja on suunniteltu yhteistyössä sairaalan henkilökunnan sekä potilaiden ja asiakkaiden edustajien kanssa.

5 sairaalarakennusta



- **4** Laakson sairaala-alueella Helsingissä
 - päärakennus (maanpäällinen osuus) 92 000 bruttoneliometriä
 - 8 kerrosta, joista 2 kellarikerrosta osittain maan alla
 - lähes 200 m pitkä ja 100 m leveä
 - pohjoinen uudisrakennus (11 500 brm²)
 - 2 peruskorjattavaa rakennusta (yht. 18 000 brm²)
- **1** uudisrakennus Ohkolan sairaala-alueella Mäntsälässä (7 800 brm²)

Rakennukset ja alue

Laakson sairaala-alueen uusi päärakennus tulee Helsinkiin, Laakson kaupunginosaan, Keskuspuiston kupeeseen. Vähä ympäristö säilyy ennallaan, ja sairaalapuutarha kunnostetaan.

Kooltaan yli viittä Oodi-keskuskirjastoa vastaava päärakennus tulee tarjoamaan psykiatrista ja somaattista hoitoa. Toinen uudisrakennus tehdään lapsia ja nuoria palvelevalle psykiatriselle hoidolle.

Kaksi Laakson tontin pohjoisosien arvokkaista ja suojelluista 1920–30-lukujen vaihteen sairaalarakennuksista peruskorjataan ja muutetaan poliklinikkakäyttöön sekä hallinnon, koulutuksen ja tutkimuksen tiloiksi.

Oikeuspsykiatrista hoitoa tarjoava uudisrakennus tulee Ohkolan alueelle Mäntsälään, missä sille on pitkät perinteet.

Sijainti ja liikenne

Laakson sairaala-alueen sijainti on keskeinen hyvien liikenneyhteyksien solmukohdassa. Uudet sairaalat tulevat osaksi Meilahden sairaala-alueetta, ja Laaksosta tehdään logistiikkatunneli Meilahteen.

Laakson lähistön asuinkaduille ei tule lisää liikennettä, vaikka sairaala-alueelle suuntautuva liikennemäärä kasvaa, sillä maanalaiset ajoyhteydet, pysäköintihalli ja huoltotilat vähentävät tarvetta asuinkadulla liikennöintiin. Sairaalan uusi ajoyhteys rakennetaan tunneliin Keskuspuiston ali Auroran sairaalan liittymän kautta.

Rakentaminen



- kustannukset **1 011 miljoonaa** euroa (01/2024 hintatasossa)
- työntekijöitä rakennusvaiheessa noin **1 500** henkilöä
- louhinta:
 - **2** vuotta avolouhintaa päärakennuksen kohdalla
 - louhittavaa kalliota **5** eduskuntatalon verran
 - louhetta kuljetetaan sairaala-alueelta **50 000** rekkakuormaa

Ympäristön huomioiminen

Hankkeella on kunnianhimoiset energiatehokkuus- ja elinkaari-tavoitteet. Uudet sairaalarakennukset ovat energiatehokkaita ja täyttävät asetetut ympäristötavoitteet, ja peruskorjattavien rakennusten energiatehokkuutta parannetaan.

Lähialueen luontoarvot on huomioitu, sillä Keskuspuisto säilyy koskemattomana ja maanalainen ajoyste suojelee sen porttia.

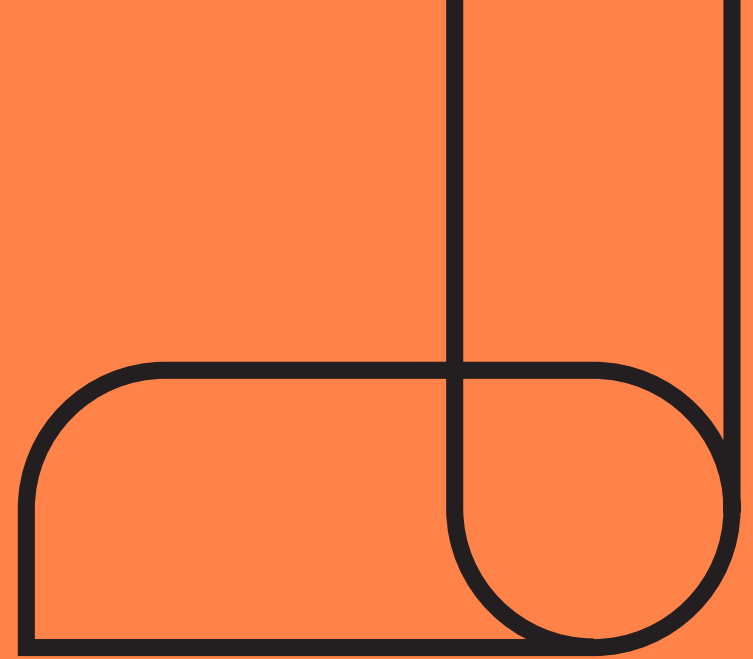
Aikataulu

Laakson yhteissairaala -hankkeen suunnittelu on käynnistynyt 2017 ja viimeiset rakennukset on tavoitteena luovuttaa käyttöön vuonna 2030. Näihin vuosiin mahtuvat hankkeen suunnittelu- ja toteutusvaiheet, valmistelevat työt ja varsinainen rakentaminen.

Sairaalatoiminta uusissa ja peruskorjattavissa rakennuksissa käynnistyy vaiheittain alkaen vuodesta 2027.

Tekijät

Laakson yhteissairaala -hankkeen suunnittelee ja toteuttaa Laakson yhteissairaalan allianssi. Sen tilaajana on Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaala ja päätoteuttajana SRV. Suunnittelijaosapuolia ovat Granlund, Laakson LATU ja Unitas.



1 Hankkeen kuvaus

Helsingin kaupunki ja HUS uudistavat Laakson sairaala-alueen vuosina 2022–2030. Laakson yhteissairaala -hanke (LYS) on yksi Suomen suurimpia sairaalarakennus- ja rakennushankkeita. Hanke toteutetaan allianssimallin mahdollistamalla innovatiivisella, yhteistoiminnallisella ja tehokkaalla tavalla.

Laakson sairaala-alueelle rakennetaan kaksi uutta sairaalarakennusta, päärakennus ja pohjoinen uudisrakennus, sekä uusi huoltorakennus. Hankkeeseen kuuluu myös Ohkolan alueelle Mäntsälään rakennettava sairaalarakennus.

Kaksi Laakson sairaala-alueen kolmesta suojellusta 1920-luvun sairaalarakennuksesta peruskorjataan moderneja sairaalatoimintoja varten.

Laakson sairaala-alueelle rakennetaan maanalainen pääajoyhteys Auroranportilta ja ajoyhteys Urheilukadulle sekä logistiikkatunneli Meilahden sairaala-alueelle. Lisäksi luodaan 550 ajoneuvon maanalainen paikoitustila ja huolto- ja logistiikkakerros sekä asiakas- ja potilaskuljetukselle tarvittavat saatto- ja jättöpaikat ja paikat ambulansseille.

Sairaalaan tulee modernit ja toimivat tilat, joissa voidaan hoitaa sekä somaattisia että psykiatrisia sairauksia. Laaksoon keskittyvät HUSin ja Helsingin kaupungin psykiatrinen sairaalahoito ja HUSin vaativa neurologinen kuntoutus. Lisäksi alueella on muitakin poliklinikoita, ja se toimii yliopistollisena opetus- ja tutkimussairaalana. Oikeuspsykiatrinen hoito säilyy Ohkolassa.

Hankkeen kehitys- ja toteutusvaiheet on kuvattu tarkemmin luvussa 2 *Hankkeen aikataulu ja vaiheistus*.



Kuva 1. Laakson yhteissairaala -hankkeen työmaat toukokuussa 2024. Ohkolan työmaakuva löytyy luvusta 9 kuvasta 62.

1.1 Lähtökohdat ja tavoitteet

1.1.1 Lähtökohdat

Helsingin kaupunki ja HUS uudistavat Laakson sairaala-alueen rakennukset erityisesti asiakkaiden ja potilaiden parhaaksi.

Tilat, jotka uudet, Laaksoon rakennettavat sairaalatilat tulevat korvaamaan, sijaitsevat hajallaan eri puolilla Helsinkiä. Ne ovat huonossa kunnossa, eikä niitä saa korjaamalla vastaamaan nykyaikaisen hoitotyön tai esimerkiksi potilaiden yksityisyyden tarpeisiin.

Psykiatrisen hoidon keskittäminen Laaksoon ja somaattisten toimintojen sijoittuminen samoihin tiloihin on kansallisen mielenterveysstrategian 2020–2030 mukainen valinta. Strategian tavoitteena on yhdistää psyykkisten ja fyysisten sairauksien hoito ja ennaltaehkäisy niin, että ihmiset saavat kaikki palvelut samasta paikasta.

1.1.2 Tavoitteet

Hankkeen tilaaja (Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaala) ja toiminnan (Helsingin kaupungin ja HUSin) edustajat ovat asettaneet hankkeelle viisi tavoitetta, ks. seuraava sivu.

Hankkeen elinkaaritavoitteet on kuvattu luvussa *5.1 Ympäristö*.

1

Korkealaatuinen hoito- ja työympäristö

- Tilat mahdollistavat psykiatristen ja somaattisten sairauksien näyttöön perustuvan hoidon ja tukevat psykiatrian ja somatiikan välistä yhteistyötä.
- Hoitoympäristö tukee potilaan itsenäistä toimintaa ja kuntoutumista (myös avohoito ja avokuntoutus).
- Tilat ovat terveyttä edistävät ja turvalliset.
- Tilat joustavat tulevaisuuden tarpeisiin (muuntojoustavuus).
- Tilat tukevat uusimman teknologian (esim. robotiikka) ja digitaalisten palveluiden hyödyntämistä.
- Sairaala on vetovoimainen ja innostava eri alan huippuammattilaiset kokoava työympäristö.
- Toiminnot ovat hyvin saavutettavissa niin fyysisesti kuin etäkontaktilla.

2

Ensiluokkainen potilas- ja asiakaskokemus

- Psykiatristen ja somaattisten sairauksien hoito voidaan toteuttaa samanaikaisesti.
- Potilas voi luottaa siihen, että hoito on laadukasta ja hoitosuosituksen mukaista.
- Hoito on oikea-aikaista ja terveyttä ja toimintakykyä edistävää ja hoitoketju saumaton. Itsemääräämisoikeutta kunnioitetaan.
- Suunnittelussa on aina keskiössä potilas- ja asiakaslähtöisyys.
- Kaikilla potilasryhmillä on mahdollisuus ulkoiluun.
- Sairaalassa on helppoa ja turvallista liikkua, tilat ovat esteettömät, hahmottuvat helposti ja niissä on riittävästi luonnonvaloa.

3

Positiivinen kaupunkikuva

- Arkkitehtuuri on korkeatasoista.
- Vanhojen arvokkaiden sairaalarakennusten ja vanhan sairaala-alueen säilyttäminen ja kehittäminen on tehty suojelumääräykset huomioiden.
- Sairaalasta muodostuu positiivinen mielikuva, erityisesti lähiympäristössä asuville ja työskenteleville.
- Rakentaminen aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa lähiympäristön toiminnoille ja asukkaille.
- Sairaala- ja lähiympäristössä liikkuminen on turvallista.
- Yhteiskuntavastuu on huomioitu esimerkillisellä tavalla kaikilla tasoilla alusta alkaen.

4

Kustannukset sekä elinkaari- ja ympäristöasiat hallinnassa

- Tilat ovat tehokkaassa käytössä (tilojen yhteiskäyttö ja korkea käyttöaste).
- Rakennukset ovat muuntojoustavat mahdollistaen eri käyttötarkoitukset elinkaaren aikana.
- Energiaviisuus ja -tehokkuus, kiertotalous ja hiilineutraalius toteutuvat rakennuksen koko elinkaaren ja käytön aikana.
- Elinkaarikustannukset ja investointikustannukset ohjataan allianssissa sovittuun budjettiin.
- Rakennusten ylläpitokustannukset alittavat nykyisten sairaaloiden verrokki-/vertailukustannukset. Tilakustannusten osuus toiminnan vuosikuluihin pienenee hankesuunnitteluvaiheen arviosta.

5

Turvalliset, sujuvat ja häiriöttömät toimintamallit ja vuorovaikutus

- Turvallisuus on kaikkien hankkeella työskentelevien yhteinen asia.
- Hankkeen eri osapuolten (ml. viranomaiset) tekevät saumatonta yhteistyötä hankkeen kaikissa vaiheissa.
- Kokemusasiantuntijat, toiminnan asiantuntijat ja henkilöstö ovat mukana suunnittelussa.
- Tahtituotantoa hyödynnetään suunnittelussa ja toteutuksessa.
- Laakson sairaalan häiriötön toiminta turvataan koko rakentamisen ajan. Häiriöt alueen toimijoille ja asukkaille ennakoidaan ja minimoidaan.
- Viestintä on ennakoivaa, aktiivista ja avointa.

1.2 Toteutusmuoto ja osapuolet

1.2.1 Toteutusmuoto

Laakson yhteissairaala -hanke toteutetaan allianssimallilla. Siinä eri osapuolet – toiminnan yhteyshenkilöt, tilaaja, suunnittelijat, päätoimekannantaja ja erikoisurakoitsijat – muodostavat yhteisen organisaation, allianssitiimin, joka vastaa suunnittelusta ja toteuttamisesta jakaen niin riskit kuin hyödytkin.

Allianssin toiminta jakautuu kehitys- ja toteutusvaiheeseen. Kehitysvaiheessa kehitetään ratkaisuja, jotka vastaavat tilaajan tavoitteita ja reunaehtoja. Siinä missä perinteisesti urakat kilpailutetaan lähes valmiilla suunnitelmilla, allianssissa suunnitelmat tehdään yhdessä, jotta varmistetaan tavoitteiden mukaisuus ja tilaajan budjetin riittävyys.

Perinteisistä hankkeista poiketen allianssimalli perustuu osapuolten varhaiseen osallistumiseen jo hanke-/yleissuunnitelmavaiheessa. Sitä paras mahdollinen osaaminen eli osapuolten tietotaito, kyvykkyydet ja resurssit saadaan valjastettua käyttöön riittävän aikaisin, mikä tukee jo kehitysvaiheessa arvoa tuottavien ratkaisujen löytämistä, nopeuttaa toteutusta ja vähentää riskejä.

Allianssi perustuu aitoon yhteistyöhön ja yhteiseen vastuuseen. Sen keskeisiä onnistumisen edellytyksiä ovat osapuolten välinen luottamus, yhdessä innovointi ja avoin kommunikointi sekä sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin. Onnistuminen vaatii tietoista panostamista hankekulttuuriin, yhteisiin pelisääntöihin ja toimintamalleihin, luottamuksen rakentamiseen ja yhteistyökyvykkyyden kasvattamiseen. Yhteistyökulttuuria ja avoimuutta vaalitaan muun muassa näin:

- työskentely yhdessä yhteisissä tiloissa
- yhdessä kehitetyt yhteiset toimintamallit ja työkalut
- kustannusten avoimuus ja läpinäkyvyys
- yhteiset tavoitteet, arvot ja johtamisen periaatteet.

1.2.2 Allianssisopimus ja kaupallinen malli

Allianssimalli perustuu hankkeen keskeisten osapuolten yhteiseen sopimukseen, jonka kaikki allianssin osapuolet yhdessä allekirjoittavat. Yhteinen sopimus tarkoittaa, että allianssin osapuolet joko häviävät tai voittavat yhdessä.

Allianssisopimukseen kuuluu joustavuus, joka mahdollistaa suunnitelmien kehittämisen ja vaiheittaisen sopimisen osapuolten kesken. Sopimuksen puitteissa voidaan aidosti kehittää ratkaisuja hankkeen parhaaksi.

Allianssin osapuolilla ei ole keskenään muita sopimuksia kuin allianssisopimus, jonka mukaan YSE ja KSE eivät ole voimassa. Allianssin osapuolilla voi kuitenkin olla muita sopimuksia omien kumppaneidensa kanssa.

Allianssin osapuolten kompensatio muodostuu korvattavista kustannuksista, palveluntuottajille maksettavasta palkkiosta ja kannustinjärjestelmästä. Korvattavat kustannukset tarkoittavat allianssin töiden suorita kustannuksia ja hankekohtaisia yleiskustannuksia, jotka korvataan todellisten tarkastettujen kustannusten mukaisesti.

Kannustinjärjestelmä antaa palveluntuottajille mahdollisuuden saada erillinen korvaus hyvästä suoriutumisesta allianssin avaintulosalueilla ja tavoitekustannuksen alittamisesta. Vastaavasti palveluntuottajilla on riski menettää osa palkkiostaan avaintulosalueiden heikon suoritusasteen, tavoitekustannuksen ylittämisen tai järkyttävän tapahtuman vuoksi.

1.2.3 Peruseriaatteet

Laakson yhteissairaalahankkeen toteuttaminen perustuu kokonaistoi- mitukseen. LYS-allianssi vastaa siitä, että tilaaja ja käyttäjät saavat yhteisesti toiminnallisesti ja teknisesti määritellyn lopputuotteen. Koska kaikkia yksityiskohtia ei ole suunniteltu tavoitekustannuksia asetettaessa, on LYS-allianssi ja sen alaurakka-allianssit varautuneet muutoksiin ja täsmennyviin suunnitelmiin riski- ja mahdollisuusva- rauksilla. LYS-allianssille kompensoidaan tavoitekustannusta vain, jos tilaaja päättää muuttaa hankkeen laajuutta tai lopputuotteen laatutasoa. Onnistunut yhteistyö tilaajan ja palveluntuottajien välillä edellyttää keskinäistä luottamusta, avoimuutta ja kaikkien osapuolien reilua kohtelua.

Allianssitoiminnan peruseriaatteet on kuvattu allianssisopimuksessa. Allianssissa toimitaan seuraavasti:

- Keskustelemme avoimesti ja rehellisesti.
- Kuuntelemme toisiamme tarkkaan ja kunnioitamme toistemme mielipiteitä.
- Kannustamme kaikkia ajattelemaan vapaasti ja innovatiivisesti ilman pelkoa epäonnistumisesta tai moitteista.
- Sanomme, mitä tarkoitamme, ja tarkoitamme, mitä sanomme.
- Annamme tunnustusta onnistumisistamme.
- Haastamme itsemme ennemmin kuin syytämme toisiamme.
- Otamme vastuun teoistamme ja niiden vaikutuksista.
- Sitoudumme haastaviin tavoitteisiin tietämättä välttämättä, kuinka niihin päästään.
- Toteutamme kaikki allianssin johtoryhmän päätökset.
- Kerromme omalle henkilöstöllemme ja tärkeimmille alihankkijoillemme allianssin peruseriaatteet ja kaupallisen mallin perusteet sekä sitoutamme heidät kannustimilla, jotta he toimivat hank- keen parhaaksi -periaatteen mukaisesti.

1.2.4 Laakson yhteissairaalan allianssin osapuolet

Laakson yhteissairaalan allianssi vastaa hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta.

Allianssin tilaajaosapuoli: Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaala. Tilaaja hankkii hankkeen rahoituksen, vuokraa tontit Helsingin kau- pungilta, rakennuttaa sairaala-alueen, omistaa rakennukset, vastaa sairaalan ylläpidosta ja korjauksista sekä vuokraa tilat Helsingin kau- pungin sosiaali-, terveys- ja pelastustoimialalle ja HUS Tilakeskukselle.

Allianssin palveluntuottajaosapuolet:

- päätoteuttaja, allianssin rakentajaosapuoli SRV
- pää- ja arkkitehtisuunnittelusta vastaava suunnitteluosapuoli Laakson LATU, johon kuuluvat AW2 Architects, Lukkaroinen Ark- kitehdit, Arkkitehtitoimisto Tähti-Set ja Uki Arkkitehdit
- rakenne-, geo- ja kalliosuunnittelusta vastaava suunnitteluosa- puoli Unitas, johon kuuluvat A-Insinöörit ja AFRY
- LVISA-suunnittelusta vastaava suunnitteluosapuoli Granlund
- infran alaurakka-allianssin palveluntuottajat SRV Infra ja Destia
- talotekniikan alaurakka-allianssin palveluntuottajat Amplit, Consti Talotekniikka ja Quattroservices.

Ks. myös luku 2.2.4 *Toimijoiden integraatio*.

1.3 Osaprojektit

Laakson yhteissairaala -hanke jakautuu osaprojekteihin:

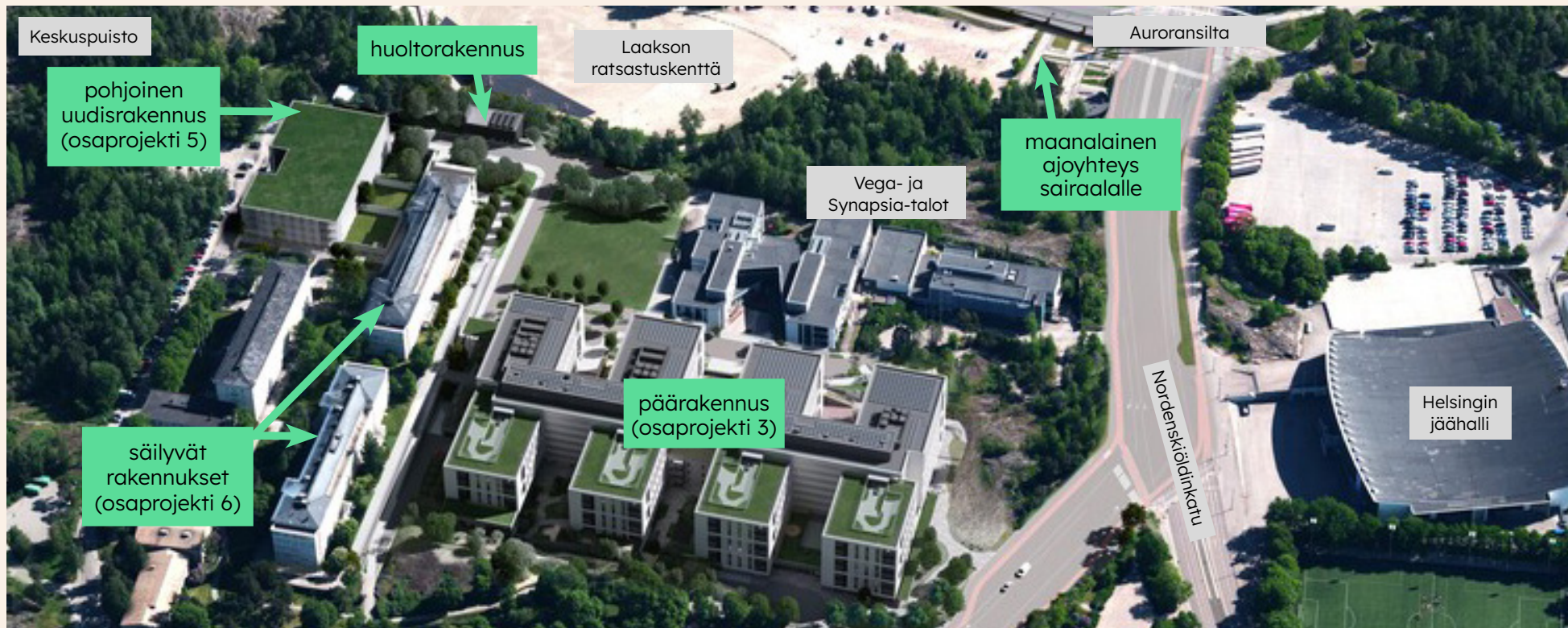
- osaprojekti 1: allianssin kehitysvaihe 1 (päättynyt)
- osaprojekti 2: infra- ja valmistelevat työt
- osaprojekti 3: päärakennus
- osaprojekti 4: Ohkolan uudisrakennus
- osaprojekti 5: pohjoinen uudisrakennus
- osaprojekti 6: säilyvät rakennukset.

Jako osaprojekteihin 2-6 tehtiin kehitysvaiheessa 1.

Kukin osaprojekti voi sisältää lukuisia kehitys- ja toteutusvaiheita, ks. luku 2.1 *Allianssimallin vaiheet*. Kullakin on myös oma tavoitekustannuksensa, ks. luku 2.2.3 *Tilaajan hankebudjetti ja LYS-allianssin suurin sallittu kustannus* ja kuva 8.

Kuvassa 2 on esitelty havainneilmakuvana osaprojektien 3, 5 ja 6 työt. Osaprojekti 2 ulottuu koko Laakson alueelle ja tunnelina Meilahteen asti sekä Ohkolan alueelle Mäntsälään. Havainnekuva osaprojektin 4 uudisrakennuksesta Ohkolassa on esitetty kuvassa 3.

Osaprojektit on kuvattu omissa luvuissaan (luvut 7-), jotka täydentävät sitä mukaa, kun osaprojektit siirtyvät toteutusvaiheisiinsa.



Kuva 2. Havainneilmakuva lännestä, Laakson sairaala-alue vuonna 2030.



Kuva 3. Ohkolan uudisrakennuksen havainneilmakuva etelästä.

1.4 Liittyvät hankkeet

Liittyvät hankkeet ovat Laakson sairaala-alueen kokonaisuuden toimivuuden näkökulmasta ennakoivasti tai samanaikaisesti toteutettavia erillisiä hankkeita, joiden toteutus on syytä yhteensovittaa LYS-allianssin töiden kanssa.

LYS allianssin rakentamisen palvelutuottajan hankintailmoituksen optioihin sisällytettiin tällaisia hankkeita jonkin verran. Tällöin näitä on mahdollista ainakin rakentajaosapuolen toimesta toteuttaa, mikäli se nähdään tarkoituksenmukaiseksi.

1.4.1 Toteutetut liittyvät hankkeet

1. Huoltorakennuksen osittainen purku
2. Purettu Auroranportin porttirakennus
3. Auroran sairaalan uusi ramppi
4. Auroran pohjoisen ajoportin levennys
5. Purettu asuinrakennukset (4 kpl)
6. Purettu terveyskeskus
7. Purettu päiväkotia
8. Kunnallistekniikkareitti
9. Kunnallistekniikkareitti, Mannerheimintien raitiovaunukiskojen alitus
10. Uusi jalankulkuportti Auroran sairaalalle

1.4.2 Keskeneräiset liittyvät hankkeet

11. Urheilukadun remontti

Urheilukadun katutöiden osalta LYS-allianssi teki kehitysvaiheen sopimuksen. Tämän jälkeen Helsingin kaupunki päätti kilpailuttaa rakentamisvaiheen toteutuksen erikseen. LYS allianssi valmisteleekin kesällä 2024 tätä kilpailutusta varten asiakirjan, jolla Urheilukadun katutöiden toteuttajalle annetaan reunaehdot töiden yhteensovittamiseksi LYS-allianssin töihin.

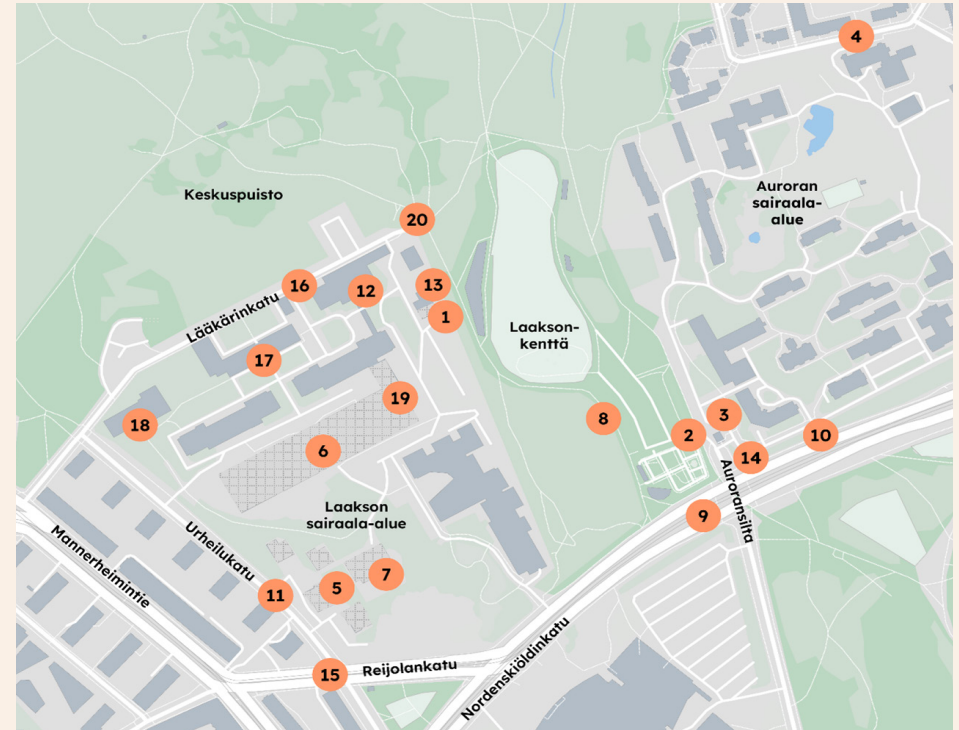
1.4.3 Tulevat liittyvät hankkeet

Tulevia liittyviä hankkeita ovat seuraavat:

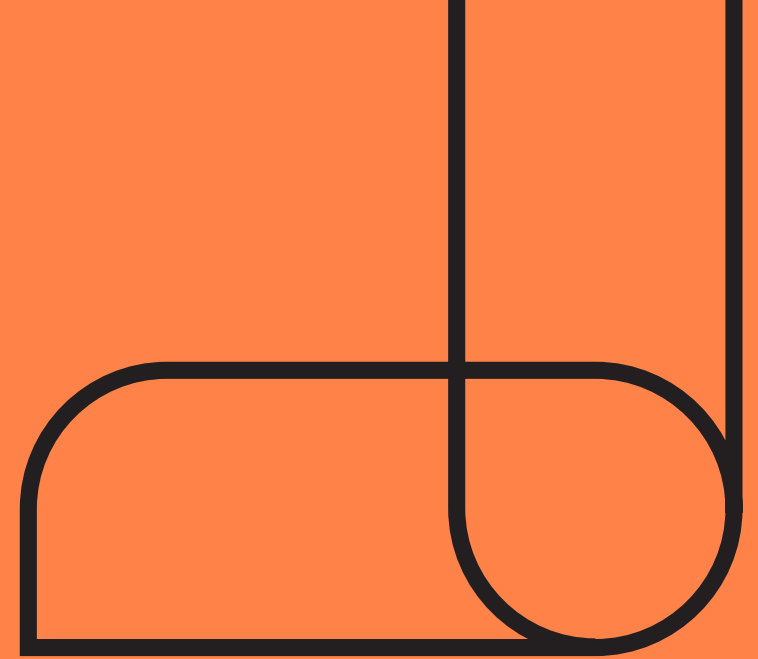
12. Purettava ravintokeskus
13. Huoltorakennuksen loput purkutyöt
14. Auroranportin katuliittymän töitä
15. Reijolankadun remontti
16. Lääkärinkadun remontti

- 17. Rakennuksen 1 korjaustyöt ja mahdolliset lisärakennukset
- 18. Tuberkuloositoimiston korjaustyös
- 19. Mahdollinen seniorikeskus itäisellä tontilla
- 20. Mahdollinen kunnallistekniikkareitin jatko

Näiden tulevaisuuteen sijoittuvien liittyvien hankkeiden osalta päätetään myöhemmin miltä osin allianssi lähtee näissä varsinaisiin kehitysvaiheisiin ja pyrkii niitä rakentamaan sekä miltä osin yhteensovitus hoidetaan muilla keinoilla kuten ko. liittyvän hankkeen kaupallisten asiakirjojen liitteiden avulla.



Kuva 4. Liittyvät hankkeet.

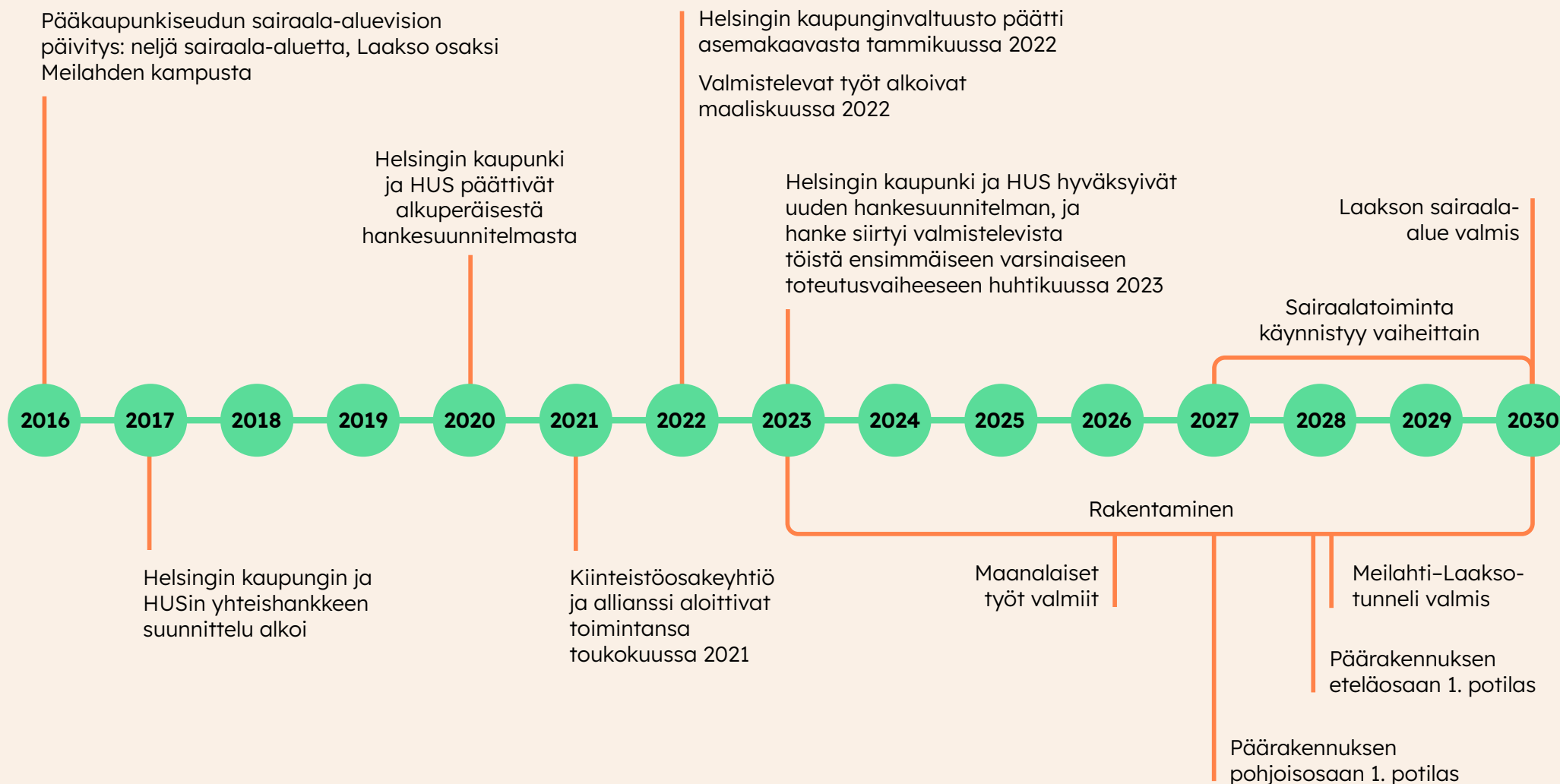


2 Hankkeen aikataulu ja vaiheistus

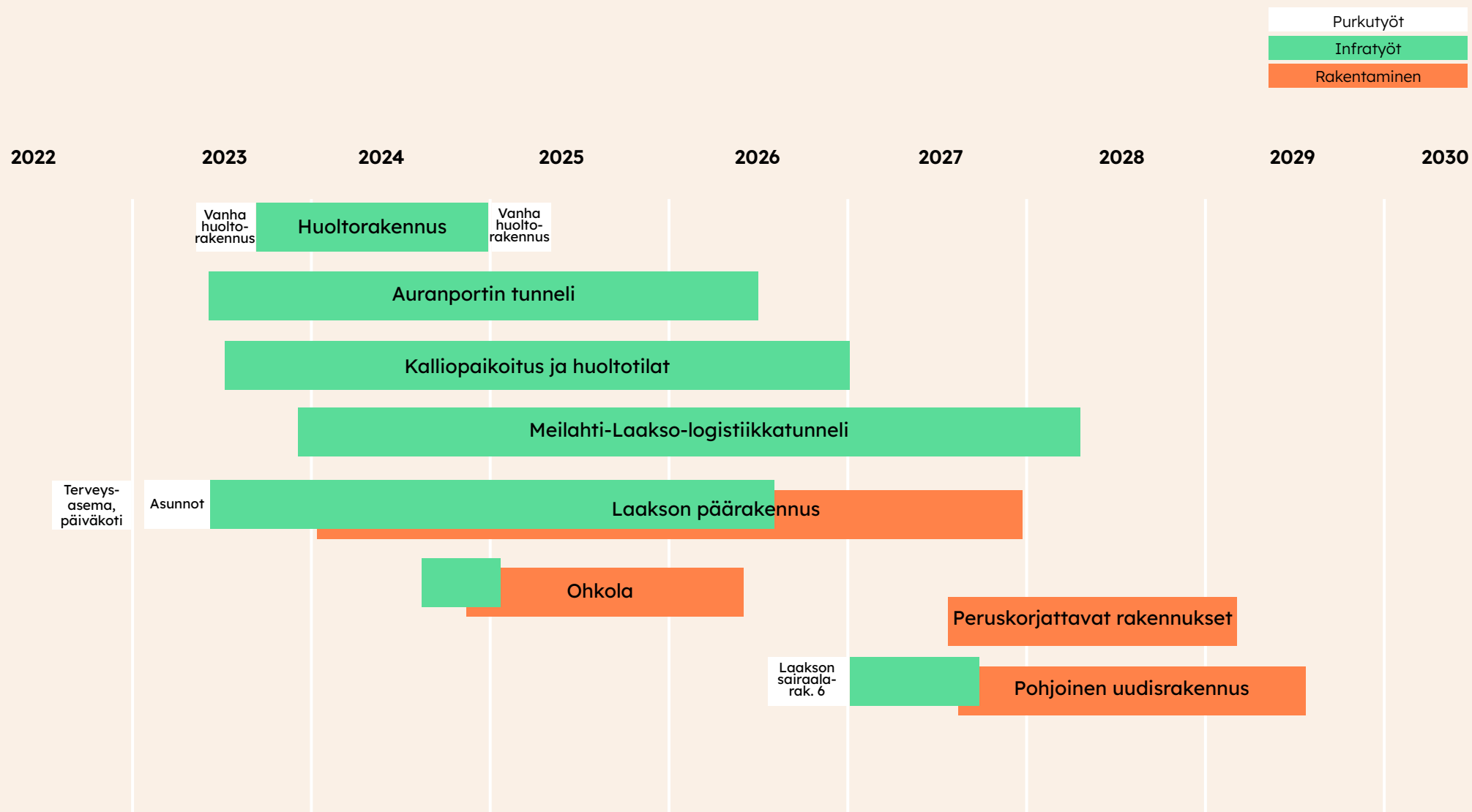
Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaala ja Laakson yhteissairaalan allianssi aloittivat toimintansa vuonna 2021 ja tavoitteena oli saada hanke toteutettua vuoteen 2030 mennessä.

Hankkeen aikatauluun vaikuttivat erityisesti rakennuskustannusten

nousun pakottamat muutokset hankesuunnitelmaan, joka lähti uudelle päätöskierrokselle Helsingin kaupungin ja HUSin päättäviin elimiin. Uusi hankesuunnitelma hyväksyttiin maaliskuussa 2023. Viivästyksistä huolimatta hankkeen valmistumisen aikataulu kyettiin pitämään alkuperäisenä.



Kuva 5. Laakson yhteissairaala -hankkeen tärkeimpiä askelmerkkejä. Aikataulut ovat viitteellisiä ja voivat vielä muuttua.



Kuva 6. Laakson yhteissairaala -hankkeen rakentamisen aikataulu. Aikataulut ovat viitteellisiä ja voivat vielä muuttua.

2.1 Allianssimallin vaiheet

Allianssimallilla toteutettavat hankkeet jakautuvat kehitys- ja toteutusvaiheisiin. Allianssisopimus kattaa koko hankkeen ajanjakson, ja kehitys- ja toteutusvaiheet käynnistetään erillisillä tilauksilla.

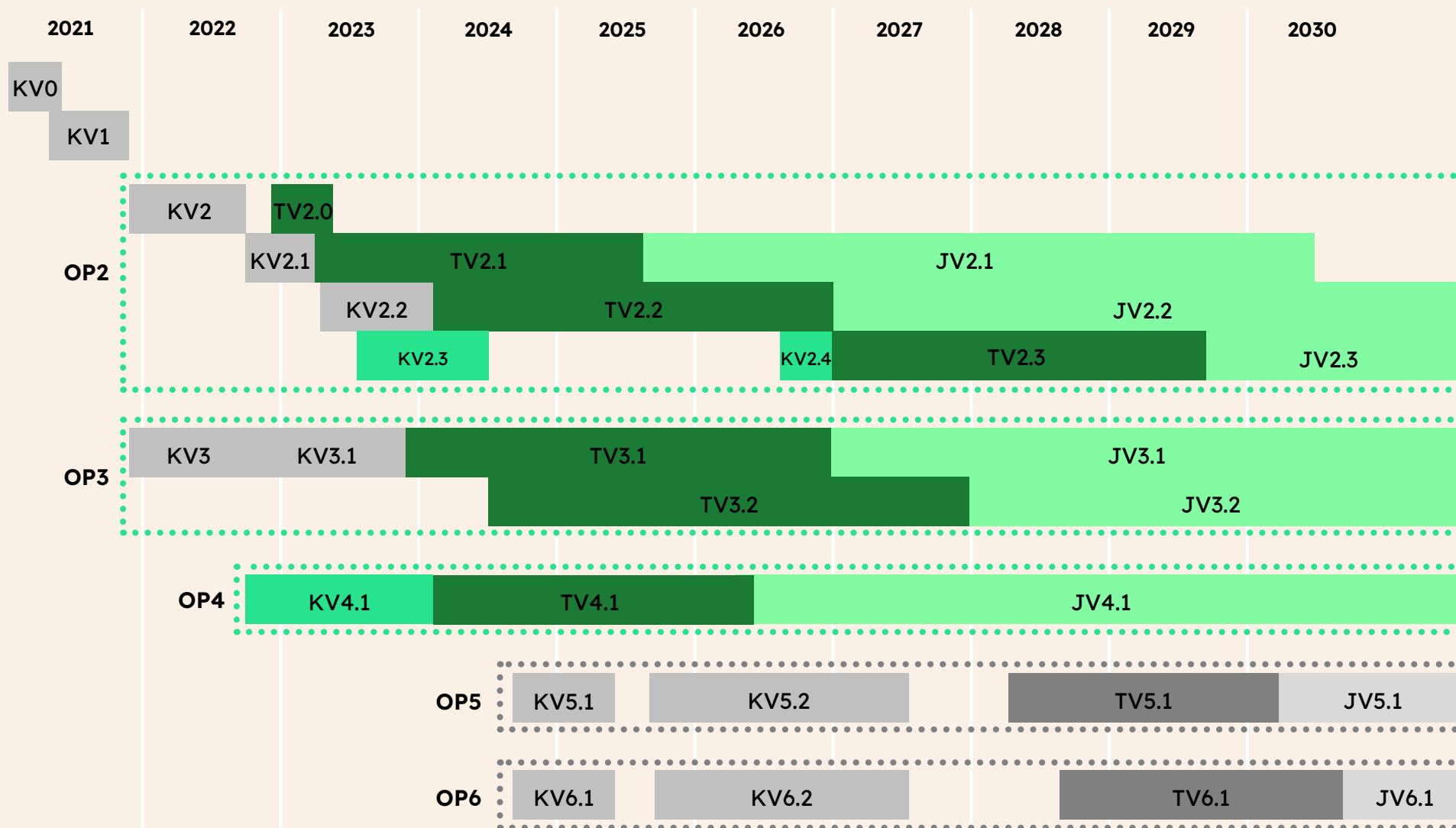
Kehitysvaiheen tavoitteena on kehittää suunnitelmia siten, että sen päätteeksi voidaan todeta suunnitelmien vastaavan tilaajan tavoitteita, riskit ovat hallinnassa, hinnoitellut suunnitelmat ovat tilaajan antamissa budjettiraameissa ja allianssilla on uskottava suunnitelma hankkeen toteuttamiseksi.

Toteutusvaihe jakautuu rakentamisvaiheeseen ja jälkivastuu-aikaan. Rakentamisvaiheessa allianssin tehtävänä on toteuttaa suunnitelmat ja osoittaa, että tilaajan tavoitteisiin on päästy ja luovuttaa kohde tilaajalle, jolloin siirrytään jälkivastuuajalle. Jälkivastuu-aika on viisi vuotta, ja sinä aikana tehdään tarvittavat yhteisesti sovitut huoltotoimenpiteet, jotka eivät sisälly normaaleihin kiinteistön huolto- ja ylläpidon tehtäviin ja takuukorjaukset.

Laakson yhteissairaala -hanke jakautuu vaiheisiin myös ajallisesti. Tämän vuoksi kukin osaprojekti jakautuu yhteen tai useampaan kehitys- ja toteutusvaiheeseen, jotta ajallisesti tai alueellisesti jakautuvat kokonaisuudet ovat paremmin hallittavissa.

Sopimuksellisesti kehitys- ja toteutusvaiheet jakautuvat tilauksiin. Kehitysvaiheen tilauksissa on kuvattuna kehitysvaiheen sisältö, aikataulu ja tavoitekustannusarvio. Toteutusvaiheen tilauksissa on kuvattuna muun muassa tavoitekustannus ja sen sisältö, kannustinjärjestelmä sekä osaprojektiin kohdistettu toteuttamissuunnitelma.

KV = kehitysvaihe
 TV = toteutusvaihe
 JV = jälkivastuu aika



Kuva 7. LYS-allianssin kehitys- ja toteutusvaiheet sekä jälkivastuuajat. Aikataulut ovat viitteellisiä ja voivat vielä muuttua.

Taulukko 1. LYS-allianssin kehitys- ja toteutusvaiheiden tilaukset (tilanne elokuussa 2024). Aikataulut ovat viitteellisiä ja voivat vielä muuttua.

Tilaukset	Voimassaolo	Keskeinen sisältö	Tilanne
Allianssi-sopimus	Koko hanke	Allianssisopimus kattaa koko hankkeen ajanjakson, kehitys- ja toteutusvaiheet käynnistetään erillisillä tilauksilla	
KV0	kevät 2021, osana pää-toteuttajan kilpailutusta	Tilajaosapuolet ja kolme tarjoajakonsortiota kehittivät hankesuunnitelman ja tarjouspyyntöaineiston pohjalta hanketta eteenpäin, työpajoissa työskenneltiin muun muassa hankelaaajuuden, aikataulun, organisaation ja kustannusten parissa	päättynyt
KV1	5–9/2021, jatkettiin 11/2021 asti	Allianssin organisointi, keskeisten toimintamallien ja työkalujen periaatteiden luominen, kokonaisaikataulun ja vaiheistuksen suunnittelu, hankkeen kustannusarvion riittävyyden varmistaminen sekä infra-toteuttajien hankinta	päättynyt
OP2 infra- ja valmistelevat työt			
KV2	12/2021–6/2022, jatkettiin 9/2022 asti	Koko osaprojektin suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen	päättynyt
KV2.1	10/2022–3/2023	Suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että tilauksen TV2.1 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	päättynyt
TV2.0	12/2022–4/2023	Päärakennuksen avolouhintojen käynnistäminen	päättynyt
TV2.1	4/2023–7/2025	Maanpäälliset ja maanalaiset louhinnat, logistiikkatunnelin louhinta 700 m, TV2.1 palveleva suunnittelu	käynnissä
KV2.2	4/2023–12/2023, jatkettiin 1/2024 asti	Suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että TV2.2 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	päättynyt
KV2.3	6/2023–12/2023, jatketaan 9/2024 asti	Pohjoisen sairaalatontin infraan, talotekniikkaan ja maanalaisiin yhdyskäytäviin liittyvä alustava suunnittelu ja yhteensovitus	käynnissä
TV2.2 ja TV2.2a	2/2024–12/2026	Maanalaisten kalliotilojen rakennustekniset työt, logistiikkatunnelin loppuosan louhinta ja rakennustekniset työt, T5-tunnelin ja kuilu K01 ja K09 maanpäälliset rakenteet, kuilun K04 rakenteet, tunnelin T1 pintarakenteet, maanalaiset talotekniset työt, huoltorakennus, TV2.2 palveleva suunnittelu	käynnissä
TV2.2b	7/2024–12/2026	Kuilu K07 louhinta ja rakennustekniset työt, autotallirakennuksen muutostyöt, VSS maalämpökaivoja, päärakennuksen alueella olevat kasvualustat.	käynnissä
KV2.4	arvio 8/2026–12/2026	Pohjoisen uudisrakennuksen ja infran talotekniikan suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että TV2.3 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	ei käynnistynyt
TV2.3	arvio 1/2027–9/2029	Pohjoisen uudisrakennuksen infratöiden ja talotekniikan toteutus, säilyvien rakennusten infratyöt sekä maanalainen yhdyskäytävä	ei käynnistynyt
OP3 päärakennus			
KV3	12/2021–6/2022, jatkettiin 9/2022 asti	Koko osaprojektin suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen	päättynyt
KV3.1	10/2022–9/2023, jatkettiin 11/2023 asti	Suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että toteutusvaiheen TV3.1 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	päättynyt
TV3.1	12/2023–12/2026	Päärakennuksen pohjoisosan toteutus sekä päärakennuksen eteläosan suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että TV3.2 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	käynnissä
TV3.2a	7/2024–6/2025	Päärakennuksen eteläosan valmistelevat työt	käynnissä
TV3.2	9/2024–12/2027	Päärakennuksen eteläosan toteutus	ei käynnistynyt

OP4 Ohkolan uudisrakennus			
KV4.1	10/2022–6/2024	Hankesuunnittelu sekä suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että TV4.1 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	päätynyt
TV4.1	7/2024–5/2026	Uudisrakennuksen toteutus	käynnissä
OP5 pohjoinen uudisrakennus			
KV5.1	arvio 9/2024–3/2025	Alustava kehitysvaihe koskien liityntöjä muihin osaprojekteihin sekä tavoitekustannusarvion, riskien ja mahdollisuuksien tarkentaminen	ei käynnistynyt
KV5.2	arvio 11/2025–7/2027	Suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että toteutusvaiheen TV5.1 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	ei käynnistynyt
TV5.1	arvio 2/2028–2/2030	Uudisrakennuksen toteutus ja jälkivastuu-aika	ei käynnistynyt
OP6 säilyvät rakennukset			
KV6.1	arvio 9/2024–3/2025	Alustava kehitysvaihe koskien liityntöjä muihin hankkeisiin sekä tavoitekustannusarvion, riskien ja mahdollisuuksien tarkentaminen	ei käynnistynyt
KV6.2	arvio 11/2025–7/2027	Suunnitelmien ja toteutusratkaisujen kehittäminen siten, että toteutusvaiheen TV6.1 tavoitekustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle	ei käynnistynyt
TV6.1	arvio 08/2028–8/2030	Peruskorjaus- ja muutostöiden toteutus	ei käynnistynyt
Yhteiset toiminnot			
Tilaus 1 (osana KV3)	12/2021–6/2022, jatkettiin 9/2022 asti	Yhteisten toimintojen kustannus, tilattu osana KV3-tilausta	päätynyt
Tilaus 2	10/2022–6/2023, jatkettiin 1/2024 asti		päätynyt
Tilaus 3	2/2024–12/2024	Tilaukset tehdään jatkossa vuodeksi kerrallaan	käynnissä
Jälkivastuu-aika			
		Toteutusvaiheita seuraa allianssin jälkivastuu-aika, joka kestää viisi vuotta kohteen luovutuksesta. Jälkivastuu-aikoja ei ole huomioitu taulukon aikatauluissa	

2.2 Kehitysvaiheet

2.2.1 Tehtävät

Kehitysvaihe on onnistuneen toteutusvaiheen perusta. Se antaa mahdollisuuden kehittää suunnittelu- ja toteutusratkaisuja yhdessä toiminnan, tilaajan, suunnittelijoiden ja toteuttajien kanssa ja varmistaa, että investointi tuottaa mahdollisimman hyvin arvoa toiminnalle ja kiinteistön omistajalle. Se mahdollistaa luotettavan kustannusten ohjauksen perustuen riittäviin lähtötietoihin, riskien hallintaan ja suunnitteluun. Kehitysvaiheessa voidaan asettaa toteuttamisen aikataulu tavoitteelliseksi ja vaiheistaa siten, että läpimenoaika optimoituu.

Laakson yhteissairaala -hanke on jaettu useisiin kehitysvaiheisiin. Jo tarjousvaiheessa (KV0) pyrittiin toimimaan kuten kehitysvaiheissa toimitaan.

Kehitysvaihe yksi (KV1) alkoi tarjousvaiheen päätyttyä ja allianssiosopimuksen allekirjoituksen jälkeen. KV1-vaiheen aikana todettiin, että alkuperäisen hankesuunnitelman kustannusarviossa on puutteita ja siihen kirjatun kustannustavoitteen (838 miljoonaa euroa) saavuttaminen tulee olemaan haastavaa.

Kehitysvaiheissa kaksi (KV2) ja kolme (KV3) käynnistyivät tavoitekustannusten määrittämiseen sekä infrarakentamisen (osaprojekti 2), päärakennuksen ja itäisen uudisrakennuksen (osaprojekti 3) toteutusvaiheen aloittamisvalmiuteen tähtäävä suunnittelu. Osaprojektien kehitysvaiheen toimintaa ohjasivat niille asetetut suurimmat sallitut kustannukset, mutta koronaviruksen ja Venäjän hyökkäyssodan alkamisen seurauksena tullut voimakas kustannusten nousu aiheuttivat sen, että osaprojektien kustannustavoitteet karkasivat ulottumattomiin. Tämän vuoksi käynnistettiin hankesuunnitelman muutokseen liittyvä toiminta, jossa tarkasteltiin sekä hankkeen laajuutta että mahdollisuutta saada lisärahoitusta hankkeen toteuttamiseksi.

Kehitysvaiheiden 2.1, 3.1 ja 4.1 päätteeksi on sovittu kehitysvaihetta seuraavan toteutusvaiheen aikataulu, tavoitekustannus ja avaintulosalueet, -tavoitteet ja -mittarit, haettu aloittamiseen tarvittavat luvat ja hyväksynyt sekä hyväksytyt suunnitelmat toteutusvaiheiden TV3.2 ja TV4.1 läpiviemiseksi.

Kehitys- ja toteutusvaiheiden ajoitus ja sisällöt on kuvattu tarkemmin kuvassa 7 ja taulukossa 1, ja osaprojektien kehitys- ja toteutusvaiheet on esitelty tarkemmin niiden omissa luvuissaan.

2.2.2 Kehitysvaiheessa kohdatut haasteet

Kehitysvaiheissa KV1, KV2, KV3 ja KV4 kohdattiin kolme hanketyöskentelyyn vaikuttanutta merkittävää haastetta.

Koronaepidemian uusi aalto keskeytti LYS-allianssin big room -työskentelyn syksyllä 2021. Big room -työskentely on allianssiurakan keskeinen arvoa rahalle tuottava elementti, joka mahdollistaa suunnittelijoiden, rakentajien sekä toiminnan edustajien ja tilaajan välisen tiiviin yhteistyön yli organisaatorajojen. Big room -työskentelyyn tullut tauko pakotti käyttämään resursseja uusien työskentelytapojen kehittämiseen suunniteltua enemmän. Läsnäolo big roomilla korvattiin Teams-palaverilla ja etäyhteyksiin perustuvilla työpajoilla, joissa käytettiin esimerkiksi Miro-työkalua.

Etäyhteyksiin perustuva yhteistyö ei kaikilta osin tarjonnut samoja mahdollisuuksia integraation syventämiseen ja innovaatiopotentiaalain hyödyntämiseen kuin läsnäolo big roomilla. LYS-allianssi pääsi palaamaan big roomille asteittain vasta alkuvuodesta 2022 alkaen.

Ennen LYS-allianssin muodostamista korona keskeytti hankkeen big room -toiminnan myös keväällä 2020.

Allianssin organisoitumisessa ja integroitumisessa on ollut haasteita. Kehitysvaiheessa 1 henkilöstön vaihtuvuus oli vielä suurta, kiinteistöosakeyhtiön organisaatio vasta muotoutumassa ja rakentajaosapuolten integroituminen kesken. Organisoituminen ja yhteiset toimintamallit olivat KV1:n tavoitteena joulukuuhun 2021 mennessä. Organisaatio, yhteiset toimintamallit ja johtaminen saatiin allianssitoimintaa vastaavalle tasolle kuitenkin vasta syksyllä 2022, jonka jälkeen on voitu kehittää niitä jatkuvan parantamisen periaatteilla.

Hankesuunnitelman mukainen rahoitus todettiin keväällä 2022 riittämättömäksi johtuen muuttuneen maailmantilanteen aiheuttamasta kustannustason ja inflaation noususta, rakennusmateriaalien kallistumisesta sekä hankkeen suunnitelmien ja kustannusarvion tarkentumisesta. LYS-allianssin tehtäväksi annettiin selvittää mahdollisuuksia hankkeen kehittämiseksi ja kustannusten sopeuttamiseksi siten, että hanke olisi mahdollista toteuttaa hankepäätöksen mukaisella rahoituksella. Tämä tehtävä lähes pysäytti toteuttamiseen tähtäävän suunnittelun kehitysvaiheissa KV2 ja KV3, ja tällä oli suora vaikutus alkuperäiseen toteutusajatauluun. Laadittujen selvitysten jälkeen päädyttiin esittämään omistajille hankkeen sisällöllisiä muutoksia, hankkeen enimmäishinnan korottamista sekä hankkeen enimmäishinnan sitomista rakennuskustannusindeksiin.

Kehitysvaiheissa KV2.1, KV3.1 ja KV4.1 kyettiin taas jatkamaan toteuttamiseen tähtäävää suunnittelua ja päivittämään osaprojekteille uudet suurimmat sallitut kustannukset ohjaamaan kehitysvaiheen toimintaa. Helsingin kaupunginvaltuusto hyväksyi hankesuunnitelman muutoksen 1.2.2023 ja HUSin yhtymäkokous 15.3.2023.

2.2.3 Tilaajan hankebudjetti ja LYS-allianssin suurin sallittu kustannus

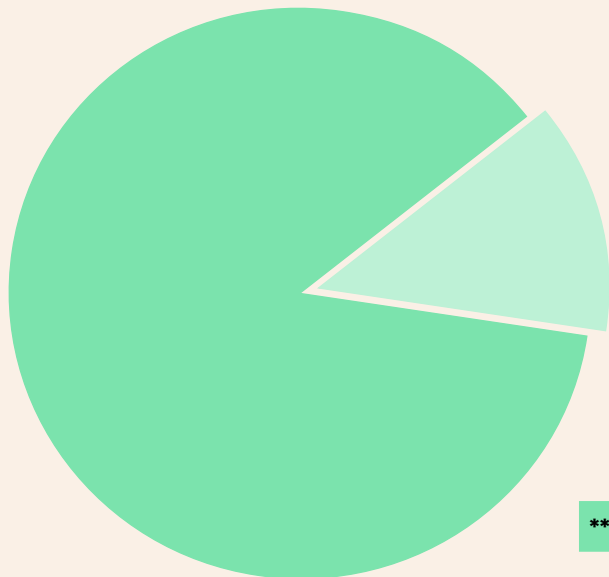
Alkuperäisen hankesuunnitelman mukaisen sisällön budjetti ja sitä vastaava rahoitus oli 838 000 000 euroa marraskuun 2019 kustannustasossa. Hankesuunnitelmaa ja sen rahoittamista tarkasteltiin uudelleen luvussa *2.2.2 Kehitysvaiheessa kohdatut haasteet* mainituista syistä. Tarkistuksen jälkeen hankebudjetiksi vahvistui 1 003 000 000 euroa hintatasossa 9/2022 (RKI).

Hankebudjetista johdettiin kehitysvaiheen johtamista varten LYS-allianssille hankkeen suunnitteluun ja toteuttamiseen varattava kustannus eli LYS-allianssin suurin sallittu kustannus. Se saatiin vähentämällä hankebudjetista Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaalan budjetti. KOy Laakson yhteissairaalan budjetti käsittää jo toteutuneiden kustannusten lisäksi rakennuttamiskustannuksia, bonusboolin ja erilaisia varauksia. LYS-allianssin suurin sallittu kustannus on 895 miljoonaa euroa 09/2022 hintatasossa (kuva 8).

Hankesuunnitelman mukaisesti hankkeen enimmäishintaa tarkistetaan vuosittain sitomattomien kustannusten osalta. Uuden hankesuunnitelman mukainen ensimmäinen indeksitarkastelu tehtiin hankkeelle 01/2024 hintatasoon. Tämän seurauksena LYS-allianssin suurin sallittu kustannus on 902,2 miljoonaa euroa ja hankebudjetti on 1 011 miljoonaa euroa 01/2024 hintatasossa.

Osaprojekteille asetettiin kustannustavoitteet syksyllä 2022. LYS-allianssin suurin sallittu kustannus sisälsi allianssin yhteisten toimintojen suurimman sallitun kustannuksen sekä varauksen 28 miljoonaa euroa, jota voidaan käyttää, jos osaprojekteilla on haasteita päästä omien kustannustavoitteidensa alle.

LYS-hankkeen budjetti	maalis 2023	tammi 2024	touko 2024	elo 2024
Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaalan budjetti*	108 000 000 €	108 000 000 €	108 782 561 €	108 782 561 €
LYS-allianssin suurin sallittu kustannus**	895 000 000 €	895 000 000 €	902 217 439 €	902 217 439 €
YHT.	1 003 000 000 €	1 003 000 000 €	1 011 000 000 €	1 011 000 000 €



*Kiinteistöosakeyhtiö Laakson yhteissairaalan budjetti

	maalis 2023	tammi 2024	touko 2024	elo 2024
hankesuunnitelma tot. 1.5.2021 mennessä	10 000 000 €	10 000 000 €	10 000 000 €	10 000 000 €
rakennuttamiskustannukset alk. 2.5.2022	30 000 000 €	30 000 000 €	30 266 782 €	30 266 782 €
tilaajan hankinnat allianssin ulkopuolelta	5 000 000 €	5 000 000 €	5 044 464 €	5 044 464 €
tilaajan varaukset tavoitekust. ylitykseen	10 000 000 €	10 000 000 €	10 088 927 €	10 088 927 €
tilaajan riskivaraus laajuusmuutos/ab-riski	43 000 000 €	43 000 000 €	43 382 388 €	43 382 388 €
bonuspoolivaraus	10 000 000 €	10 000 000 €	10 000 000 €	10 000 000 €
YHT.	108 000 000 €	108 000 000 €	108 782 561 €	108 782 561 €

**LYS-allianssin suurin sallittu kustannus (SSK)

	maalis 2023	tammi 2024	touko 2024	elo 2024
toteutuneet KV1-kustannukset	3 890 000 €	3 890 000 €	3 890 000 €	3 890 000 €
yhteiset toiminnot alk. 12/2021	61 114 000 €	50 110 000 €	50 858 187 €	29 068 896 €
hankeriskivaraus/puskuri osaprojektien SSK-muutoksille	27 980 000 €	30 008 000 €	19 993 290 €	20 210 044 €
osaprojekteille jaettava suurin sallittu kustannus***	802 016 000 €	810 992 000 €	827 475 961 €	849 048 498 €
YHT.	895 000 000 €	895 000 000 €	902 217 438 €	902 217 438 €

***Suurin sallittu kustannus per osaprojekti (OP)

	maalis 2023	tammi 2024	touko 2024	elo 2024
osaprojekti 2, infra- ja valmistelevat työt	216 087 000 €	221 010 000 €	222 736 262 €	222 736 262 €
osaprojekti 3, päärakennus	412 474 000 €	414 947 000 €	428 399 304 €	450 188 595 €
osaprojekti 4, Ohkolan uudisrakennus	42 680 000 €	44 180 000 €	44 508 155 €	44 291 401 €
osaprojekti 5, pohjoinen uudisrakennus	60 198 000 €	60 119 000 €	60 567 976 €	60 567 976 €
osaprojekti 6, säilyvät rakennukset	70 577 000 €	70 736 000 €	71 264 264 €	71 264 264 €
YHT.	802 016 000 €	810 992 000 €	827 475 961 €	849 048 498 €

Kuva 8. Hankebudjetti ja LYS-allianssin suurin sallittu kustannus. Kaikki summat ovat suhteessa 9/2022 hintatasoon.

Kun edellä mainitut kustannuserät vähennettiin LYS-allianssin suurimmasta sallitusta kustannuksesta, osaprojektien suurimmaksi sallituksi kustannuksiksi tuli 802 miljoonaa euroa. Tämä jaettiin kustannustavoitteina osaprojektien johtotiimeille kuvan 8 mukaisesti.

Hanke on edennyt TVD-prosessin mukaisesti, ja osaprojektien sisällöt ovat tarkentuneet ja myös sisäisiä muutoksia osaprojektien välillä on tehty. Myös yhteisten toimintojen suurinta sallittua kustannusta on tarkennettu.

Hankesuunnitelman mukaisesti hankkeelle tehtiin sitomattomien kustannusten osalta indeksitarkastus 01/2024 hintatasoon. Tämän seurauksena LYS-allianssin suurin sallittu kustannus nousi 902,2 miljoonaan euroon 01/2024 hintatasossa.

Lopullinen LYS-allianssin riskivaraus on riippuvainen siitä, mihin osaprojektien tavoitekustannukset asettuvat. Lokakuuhun 2023 mennessä oli LYS-allianssilta tilattu toteutussopimuksia TV2.0, TV2.1 sekä TV3.1. Tämän jälkeen on jatkettu TV2.2, TV3.2 sekä osaprojektien OP4-OP6 toteutussopimusten työstöjä. LYS-allianssin riskivarausta on käytetty, jotta toteutussopimusten laadullinen ja määrällinen kokonaisuus saadaan kasaan.

Tammikuun 2024 LYS-allianssin indeksitarkastelun yhteydessä LYS-allianssin riskivarauksen määrä oli 23,7 miljoonaa euroa. Riskivarauksen määrä elää sen mukaan, miten riskivarausta tarvitaan käyttöön. TV2.2 on tilattu tammikuussa 2024 ja siihen käytettiin riskivarausta. Kesäkuussa 2024 tilattiin TV3.2a ja TV4.1. TV3.2 tilataan elokuussa 2024. Riskivarausta on tilaushetkellä 20,2 miljoonaa euroa.

2.2.4 Toimijoiden integraatio

Allianssin menestyksessä toiminta perustuu hyvään osapuolten integraatioon. Sillä tarkoitetaan yritysten sopimuksellisen ja kaupallisen integraation lisäksi ihmisten, toimintamallien ja tiedon integrointia.

LYS-allianssin integraatiosuunnitelmassa on määritetty, miten eri yritykset integroidaan allianssiin (kuva 9). Integraatioaste määrittelee sen, kuinka toimijan henkilöstö ja toimintatavat integroidaan allianssiin. Yhteisten toimintamallien peruskivet liittyvät TVD-prosessiin (ks. 3.1 TVD) ja toimitusjärjestelmään (ks. 3.2 Toimitusjärjestelmä).

LYS-allianssiin on kehitysvaiheessa integroitu lisää toimijoita. Ne ovat muodostaneet infra- ja talotekniikka-alaurakka-allianssit, jotka ovat integraatioasteella on 1. Lisäksi on integroitu yhteistoiminnallisella sopimuksella runko- ja julkisivu-urakoitsijoita sekä logistiikan koordinointi integraatiotasolle 2.

Tiedon integrointi perustuu yhteiseen tiedonhallintaympäristöön ja toimintakohtaisiin IT-ratkaisuihin. Tavoitteena on ollut tehdä yhteisen tiedon käyttäminen helpoksi, avoimeksi ja läpinäkyväksi. LYS-allianssissa on laadittu toimintamallit Ks. myös luku 3.6 Tiedonhallinta.

1. tason integraatio

- Sopimus ja kaupallinen malli, Open book, hankitaan neuvottelumenettelyllä/neuvottelemalla, edellytetään yhteistoimintakykyä.
- Otetaan mukaan kehitysvaiheessa tai muulla tavalla sisältäen valmisteluvaiheen, jossa tavoitekustannus tai -hintaa sovitaan.
- Ihmiset integroidaan yhteiseen organisaatioon, projektiryhmä/rakentamisryhmä, big room -toiminta, Last Planner -systemi, jatkuva parantaminen, tiedonhallinta, verkkoresurssit.
- Laaja perehdytys ja valmennus.

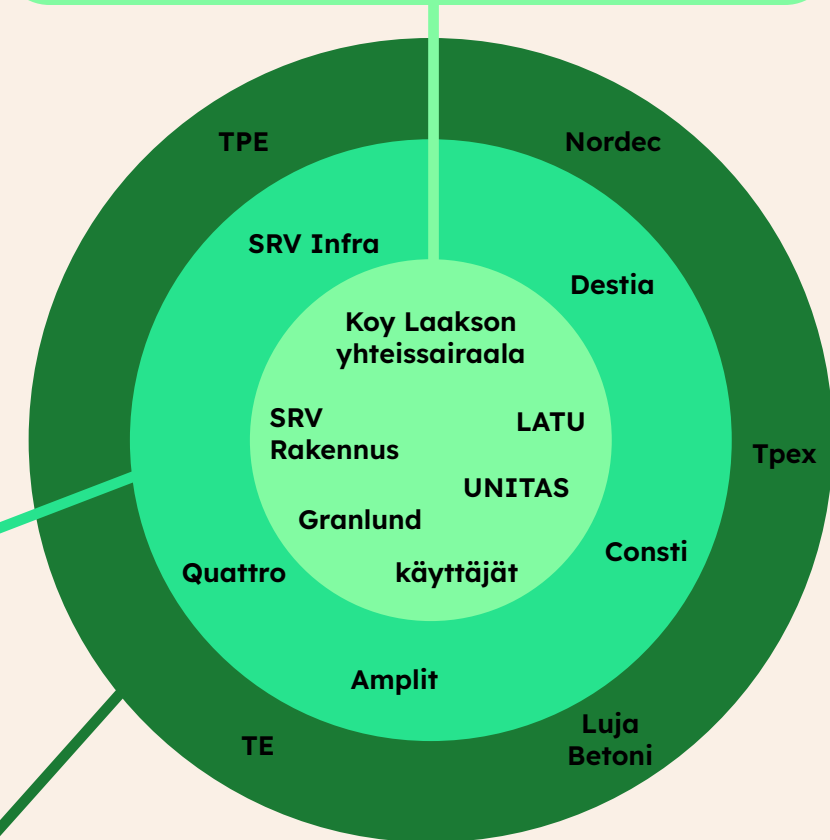
2. tason integraatio

- Hankinta tehdään neuvottelumenettelyllä (varmistetaan oikeat henkilöt ja asenteet).
- Hankinta sisältää kehitysvaiheen.
- Tavoitehintaa tai tavoitebudjetti, oma kannustinjärjestelmä.
- Osittain big room -toiminnassa, aikatauluohjaus (LPS)/tahtituotanto, turvallisuus, laatu ym.
- Normaaliala laajempi perehdytys ja osallistuminen valmennuksiin.

Ydinryhmä eli LYS-allianssi

Tilaaja päättää ennen päätoteuttajan hankintavaihetta, mitkä toimijat kilpailutetaan tilaajan kanssa johtamaan hanketta kehitys- ja toteutusvaiheissa sekä vastaamaan yhdessä riskeistä ja mahdollisuuksista.

LYS-allianssi päättää, millä integraatioasteella eri toimijat integroidaan projektiin. Mitä enemmän toimijalla on vaikuttavuutta projektin tavoitteisiin, sen korkeampi integraatioaste.



3. tason integraatio

- Kiinteä hinta tai yksikköhinnat
 - normaalit tuoteosakaupat (ei kehitysvaihetta tai tavoitehintaosuuksia)
- Merkittäville erikoisurakoitsijoille hankinta tehdään neuvottelumenettelyllä, joka sisältää kehitysvaiheen
- Osallistuminen tuotannon ohjauksen prosesseihin
- Normaaliala laajempi perehdytys ja valmennus niille, joilla on kehitysvaihe.

Kuva 9. Toimijoiden integraatio ja integraatioasteet LYS-hankeissa.

LYS-allianssissa on laadittu toimintamallit varmistamaan, että siihen kuuluvat toimijat noudattavat kilpailuoikeudellista lakia. Niiden laadinnassa ja valmennuksessa on käytetty rakennusala ja kilpailuoikeutta tuntevia juristeja.

2.2.5 Riskien ja mahdollisuuksien hallinta

Allianssin riskien ja mahdollisuuksien hallinta on jatkuvaa toimintaa, jolla arvioidaan ja tunnistetaan hankkeeseen liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia sekä osaprojekti- että hanketasolla. Tavoitteena on tunnistaa mahdollisimman hyvin hankkeen riskit ja mahdollisuudet ja sopia niiden käsittelystä. Systemaattisen prosessin avulla arvioidaan tunnistetut riskit ja mahdollisuudet sekä arvioinnin pohjalta eliminoidaan tai minimoidaan riskejä ja realisoidaan mahdollisuuksia. Lisäksi hankintavertailuita tehdessä huomioidaan urakoitsijoille määritettyyn budjettiin ns. lisä- ja muutostyövaraus, jossa pyritään huomioimaan mahdollisesta suunnitelmien tarkentumisesta sekä työmaan haitoista aiheutuvat urakoitsijan työsuoritukseen kohdistuvat lisä- ja muutostyöt.

Kehitysvaiheessa tavoitteena on, että mahdollisimman vähän riskejä siirtyy toteutusvaiheeseen. Toteutusvaiheeseen siirtyvät riskit ja mahdollisuudet hinnoitellaan osaksi tavoitekustannusta. Laakson yhteissairaala -hankkeessa on määritelty prosessi (kuva 10), jossa riskien ja mahdollisuuksien hallinta on kuvattu osaprojekteilla ja hanketasolla, sekä työkalut, joita prosessissa käytetään.

Tunnistetut riskit luokitellaan allianssisopimuksen mukaisesti A-, B- ja C-riskeihin. LYS-allianssin osapuolet kantavat yhdessä suurimman osan tavoitekustannukseen hinnoiteltavista riskeistä ja mahdollisuuksista osaprojekteilla (C-riski). Riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisprosessin aikana tunnistetaan myös riskejä, jotka sovitaan Kiinteistöyhtiö Laakson yhteissairaalan vastattavaksi joko niin, että riskeistä

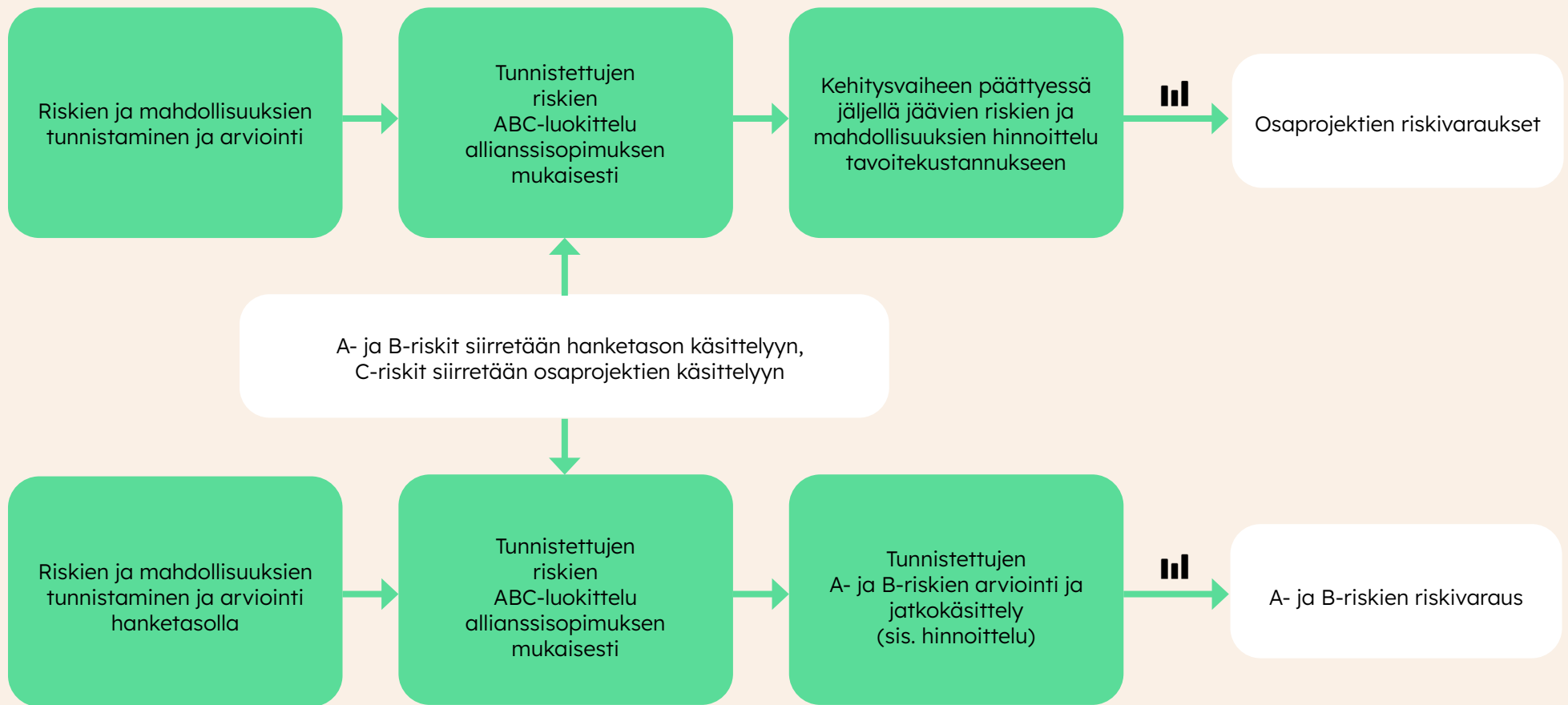
aiheutuvat kustannukset suoraan maksaa kiinteistöyhtiö (A-riski) tai riskin realisoiduttua kiinteistöyhtiö kompensoi riskin vaikutuksen LYS-allianssin palveluntuottajille (B-riski).

Kustannuslaskelmaan määritellyt yksikköhintojen ja määrien vaihteluvälit muodostavat teknisen epävarmuuden. Tekniseen epävarmuuteen varaudutaan osaltaan riskivaruksella, jonka suuruuden määrittämisessä hyödynnetään Monte Carlo -simulointia.

Hanketason eli koko hanketta koskevia tai muuten osaprojektien rajat ylittäviä riskejä ja mahdollisuuksia tunnistetaan laajalla ryhmällä, johon kuuluu hankejohto (ml. tilaaja), osaprojektien johto ja asiantuntijoita sekä yhteisten toimintojen henkilöstöä. Hanketason riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisen ohjauksessa on hyödynnetty tavanomaisia rakennushankkeen riskienhallinnan kategorioita: yleiset, liiketoimintaan ja rahoitukseen, organisaatioon ja toimintatapoihin, ympäristöön, sidosryhmiin ja olosuhteisiin, suunnitteluun, hankintoihin ja tuotantoon sekä elinkaareen, toiminnallisuuteen ja ylläpitoon liittyvät riskit ja mahdollisuudet.

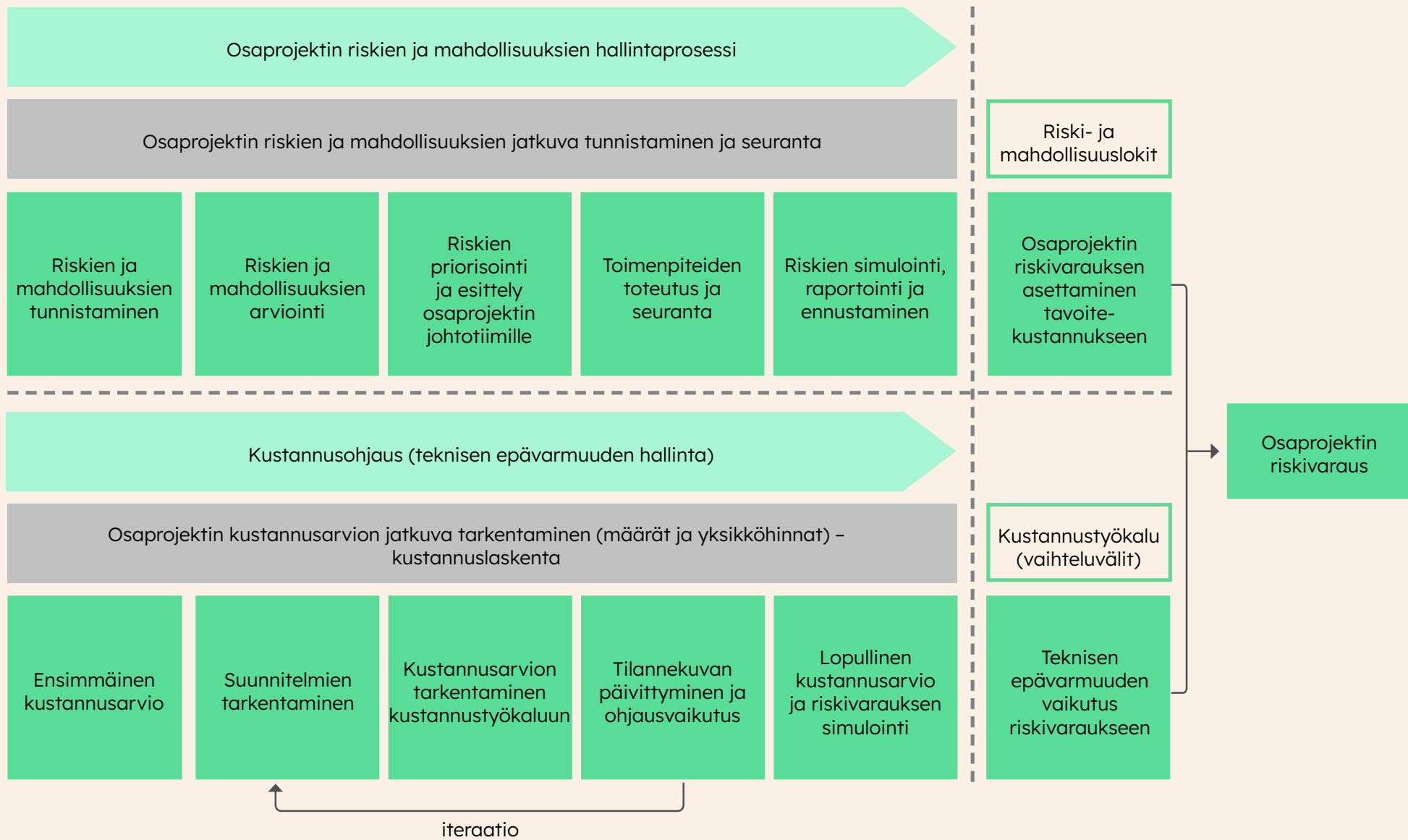
Riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen on toteutusvaiheessa jatkuvaa, ja riskienhallintasuunnitelmaa ylläpidetään hankkeen ajan. Riskien toimenpidesuunnittelu tehdään riskin todennäköisyyden ja vaikutuksen perusteella. Myös hanketason riskityöskentelyssä tunnistetut riskit luokitellaan ABC-luokituksen mukaisesti. Tilaaja varautuu A- ja B-riskien realisoitumiseen omassa budjetissaan ja osaprojektit huomioivat C-riskit riskivaruksissaan.

Samoin kuin C-riskistä, teknisten riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisesta sekä niiden eliminoinnista ja minimoinnista kehitysvaiheen aikana vastaavat osaprojektit. Osaprojektit myös hinnoittelevat yhteisesti tehdyn riskianalyysin pohjalta ne riskit ja mahdollisuudet sekä teknisen epävarmuuden, joita ei ole kehitysvaiheessa pysty eliminoidaan. Osaprojektien riskien- ja mahdollisuuksien hallintaprosessi on kuvattu kuvassa 11. Kehitysvaiheen aikana tunnistetut ja tavoitekustannukseen hinnoiteltavat riskit sekä tilaajalle jäävien riskien tarkempi kuvaaminen on käsitelty osaprojektikohtaisissa luvuissa.



▮▮▮ = Monte Carlo -simulointi

Kuva 10. Riskien ja mahdollisuuksien hallinta osaprojekti- ja hanketasolla.



Kuva 11. Osaprojektien riskien ja mahdollisuuksien hallintaprosessi.

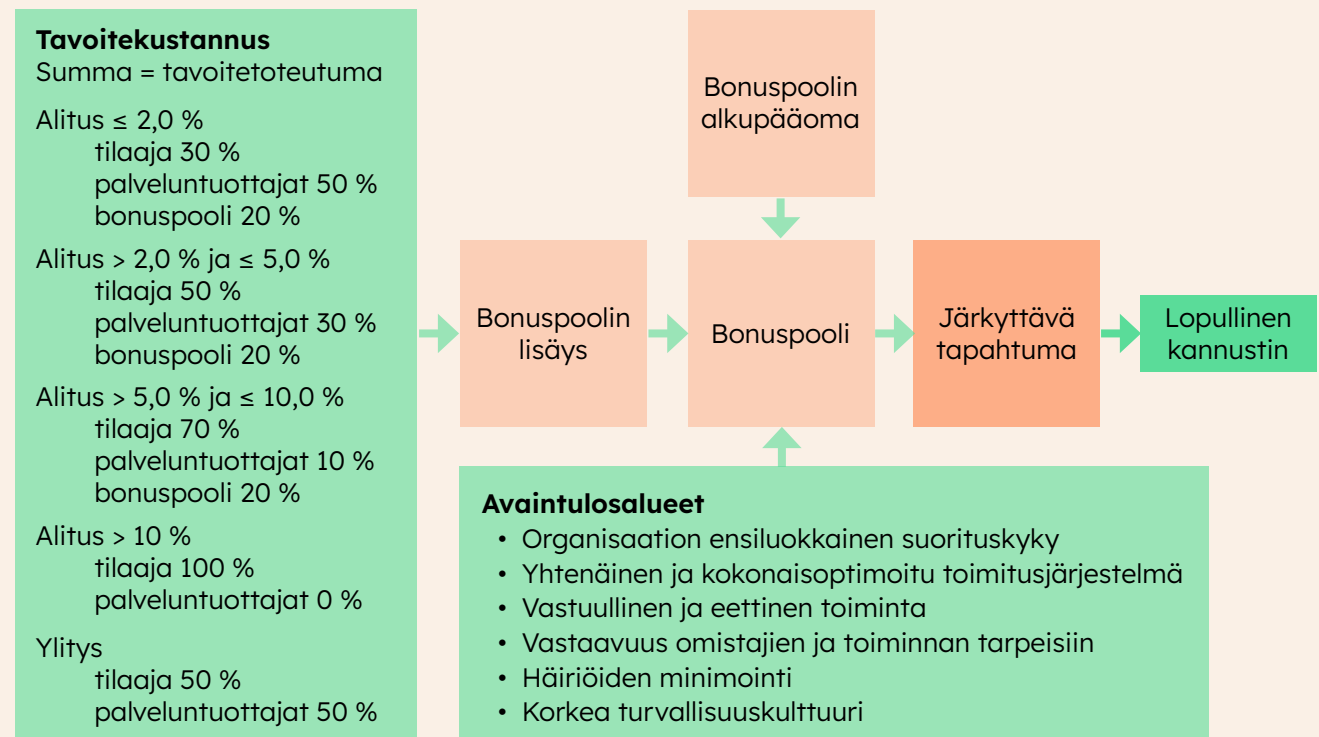
2.2.6 Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä

Allianssin kannustinjärjestelmä koostuu kustannuskannustimesta, allianssin suorituskykyä mittaavista avaintulosalueiden tavoitteista ja niiden mittareista sekä järkyttävästä tapahtumasta eli suorituskykykannustimesta. Järkyttäväksi tapahtumaksi määritetään sellainen tapahtuma, jota yksikään allianssin osapuoli ei voi hyväksyä tapahtuvaksi. Toteutuessaan järkyttävällä tapahtumalla on suuri negatiivinen vaikutus palveluntuottajien palkkioihin.

Kustannuskannustimissa toteutuneita kustannuksia verrataan tavoitekustannukseen. Mahdollinen tavoitekustannuksen alitus tai ylitys jaetaan tilaajan ja palveluntuottajien kesken.

Kannustinjärjestelmän tavoitteena on ohjata allianssia sitoutumaan yhteisiin tavoitteisiin. Allianssin kannustinjärjestelmä on ennen kaikkea johtamisen väline. Sen avulla kiteytetään onnistumisen kannalta keskeisimmät asiat koko allianssihenkilöstölle (ml. alaurakka-allianssien henkilöstö) ja laajemmin myös erikoisurakoitsijoille. Onnistumisesta allianssin palveluntuottajille maksetaan bonusta, ja allianssin onnistuminen avaintulosalueissa tuo vastaavasti tilaajille lisää arvoa. Epäonnistuminen avaintulosalueissa tuo palveluntuottajille sanktioita.

Suorituskykykannustimen periaatteena on, että normaalia parempi suoriutuminen avaintulosalueilla oikeuttaa palveluntuottajan bonukseen, kun taas heikompi suoriutuminen aiheuttaa sanktion. Avaintulosalueiden perustaso eli nollataso asetetaan lähtökohtaisesti sellaiseksi, että se on perinteisillä toteutusmalleilla toteutettavia hankkeita vaativampi. Avaintulostavoitteiden saavuttaminen edellyttää allianssilta toimintatapaa, jossa korostuvat sidosryhmien ja toimintaympäristön ymmärrys ja kunnioitus, virtaustehokkuusajattelu, yhteistoiminnallisuus, avoimuus, elinkaariajattelu ja vastuullisuus yhteiskunnallisissa asioissa. Tavoitteena on allianssin toiminnan jatkuva parantaminen, johon kannustaa oman toiminnan systemaattinen itsearviointi sekä tiivis yhdessä tekeminen.



Kuva 12. Laakson yhteissairaalan allianssin kannustinjärjestelmä.

Allianssien suorituskykyä mitataan avaintulosalueiden avulla. Tilaaja on asettanut suorituskykyä mittaavia tavoitteita varten niin sanotun bonuspoolin, jonka suuruus on kymmenen miljoonaa euroa.

Avaintulosalueita, -tavoitteita ja niiden mittareita on käsitelty yhteistyössä allianssin osapuolten kesken useissa työpajoissa. Kannustinjärjestelmän suorituskannustin perustuu tilaajan hankesuunnitelmassa esitettyihin hankkeen tavoitteisiin ja niiden avulla hahmotettuihin alustaviin avaintulosalue-ehdotuksiin.

Keväällä 2021 päätettiin, että LYS-allianssin kannustinjärjestelmä on osaprojektikohtainen mutta avaintulosalueet samoja kaikille osaprojekteille. Avaintulosalueet päätettiin työpajojen tuloksena johtoryhmässä syksyllä 2022.

Koko LYS-allianssin avaintulosalueet ja niiden tavoitteet:

- 1. Organisaation ensiluokkainen suorituskyky:** Yhteisiin arvoihin pohjautuva yhtenäinen organisaatiokulttuuri, joka luo mahdollisuudet organisaation ensiluokkaiseen suorituskykyyn ja jatkuvaan parantamiseen. Hyvä henkilöstön välinen luottamus, arvostus, yhteistyö ja yhteenkuuluvuus.
- 2. Yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä:** Kokonaisoptimoitu ja ennustettava toimitusjärjestelmä, jonka osa-alueet ovat aikataulujärjestelmä, LYS-hankkeen LSH-suunnitteluprosessi, alaurakoitsijoiden integraatio, työmaapalvelun ja logistiikan toimintamallit, toimitusjärjestelmän tuottama tilannekuva, päivittäisjohtamisen toimintamallit, laadunhallinnan toimintamalli sekä jatkuva parantaminen.

- 3. Vastuullinen ja eettinen toiminta:** Elinkaarivastuullisuuden (Environment, Social Governance) huomiointi suunnittelussa, rakentamisessa ja ylläpidossa.
- 4. Vastaavuus omistajien ja toiminnan tarpeisiin:** Omistajien ja toiminnan edustajien osallistaminen ja arvontuoton varmistaminen laadukkaana lopputuloksen saavuttamiseksi. Tavoitellaan arvon tuottoa omistajille ja sairaalan tulevalle henkilökunnalle, potilaille ja asiakkaille hankkeen aikana ja valmistuttua.
- 5. Häiriöiden minimointi:** Ympäristön toimijoille, kuten alueella toimivalle sairaalalle, lähialueen asukkaille ja alueella liikkuville, aiheutettavien häiriöiden minimointi.
- 6. Korkea turvallisuuskulttuuri:** Turvallinen ja terveellinen ympäristö työntekijöille ja ympäristön toimijoille.

Hankkeen pitkän toteutusajan ja osaprojektien eritahtisen etenemisen vuoksi avaintulostavoitteita ja niiden mittareita asetetaan vuosittain, eikä koko hankkeen kestolle. Osa tavoitteista ja mittareista koskee koko hanketta eli kaikkia osaprojekteja, millä haluttiin varmistaa koko hankkeen integroituminen. Yhteisten tavoitteiden ja mittareiden lisäksi osaprojekteille asetetaan myös omia tavoitteita ja mittareitaan.

Mittareille on asetettu tietyt kriteerit. Niiden on

- oltava riittävän yksinkertaisia, jotta käyttäminen on mahdollisimman helppoa ja mittaustulokset mahdollisimman yksiselitteisiä
- mitattava avaintulosalueen mukaisen tavoitteen toteutumista
- oltava mahdollisimman objektiivisia, mutta myös auditointiin tai muihin vastaaviin arviointeihin perustuvia mittareita voidaan käyttää, kunhan niiden objektiivisuus varmistetaan
- oltava mahdollisimman helposti jalkautettavissa työmaalle ja alihankintoihin.

2.2.7 Arvoa rahalle kehitysvaiheessa

Arvoa rahalle -ajattelu on kehittynyt Suomessa toteutettujen allianssiurakoiden myötä. Oikein toteutettuna se mahdollistaa päättäjille ja tilaajille loogisen tarkastelumallin hankkeen määrittelystä eli hankesuunnittelusta hankkeen valmistumiseen ja käyttöönottoon asti.

Arvoa rahalle -ajattelu allianssimallissa perustuu viiteen osaan:

- Tilaaja määrittelee sisällön hankesuunnitelmassa.
- Tilaaja asettaa hankkeelle ja allianssiurakalle tavoitteet eli arvoa rahalle -kriteerit.
- Tilaaja muodostaa allianssin siten, että tilaajan tavoitteet ohjaavat allianssiosapuolten hankintaa ja toimintaa.
- Allianssi pyrkii toiminnallaan eli suunnittelemalla ja toteuttamalla ratkaisut täyttämään tilaajan asettamat tavoitteet eli arvoa rahalle -kriteerit (Target Value Delivery, TVD-prosessi).
- Tilaaja raportoi päättäjille, miten allianssi on saavuttanut hankkeelle ja allianssiurakalle asetetut tavoitteet.

Arvoa rahalle -ajattelussa arvostetaan mahdollisimman alhaisten kustannusten ja nopean läpimenoajan lisäksi myös muita tekijöitä, jotka tuovat arvoa tilaajalle, käyttäjille ja koko rakennusteollisuudelle. Tällaisia ovat esimerkiksi käyttäjien, tilaajan ja muiden sidosryhmien mielipiteiden ja vaatimusten huomioon ottaminen, korkeaan laatutasoon pyrkiminen, innovaatioiden tukeminen sekä sosiaalisten ja ympäristöllisten vaatimusten huomiointi.

Arvoa rahalle -raportti antaa alliansseille mahdollisuuden osoittaa

- miten tilaajan hankkeelle asetetut tavoitteet toteutuvat
- miten allianssin osaaminen on vastannut tarpeita
- missä allianssi on onnistunut ja epäonnistunut
- mitä asioita on opittu.

Laakson yhteissairaalan allianssi tulee laatimaan arvoa rahalle -raportin. Vielä ei ole päätetty, tehdäänkö se osaprojekteittain niiden viimeisen tilauksen luovutuksen jälkeen vai koko hankkeen päätyttyä.

Tilaajan tavoitteiden saavuttamista voidaan arvioida jo kehitysvaiheen jälkeen. Koska LYS-allianssin kustannus- ja suorituskykytavoitteet on asetettu osaprojekteittain, kuvataan suoritettujen toimenpiteiden osaprojektien omissa luvuissa. Toimenpiteiden lisäksi kuvataan keskeisiä onnistumisia, epäonnistumisia ja asioita, joissa tunnistettiin oppeja, joita seuraavissa hankkeissa kannattaa ottaa huomioon.

Allianssin henkilöstön ammatillinen osaaminen vastaa tilaajan ja hankkeen tarpeita. Kotiorganisaatiot vastaavat ammatillisesta osaamisesta koko allianssiprojektin ajan. Haasteita on etenkin alkuvaiheessa ollut allianssin yhteisiä toimintamalleja vastaavan osaamisen kehittämisessä ja jalkauttamisessa. Keväällä 2023 luotiin systematiikka, jolla varmistetaan allianssihenkilöstön osaamisen kehittäminen LYS-allianssin vastuulla olevien osaamisalueiden osalta (ks. luku 3.7 *LYS-valmennus*).

Seuraavilla sivuilla on kuvattu onnistumisia, epäonnistumisia ja oppeja arvoa rahalle -näkökulmasta. Ne on jaettu ennen ja jälkeen maaliskuuta 2023 tunnistettuihin.

2.2.7.1 Onnistumiset

Allianssimallille on tyypillistä toiminnan arviointi ja jatkuva parantaminen. Onnistumisia ja kehittämiskohteita on reflektoitu useissa tilaisuuksissa hankintavaiheesta alkaen.

Allianssin muodostamisvaiheen alusta 3/2023 asti tunnistetut:

- Hankkeen jako osaprojekteihin osoitti toimivuutensa.
- Hanke onnistui haasteista huolimatta reagoimaan suuriin ulkoihin muutoksiin melko nopeasti ja edistymään koko ajan. Hankesuunnitelman muutokseen liittyvät laajuusmuutokset ja rahoitustarpeet tehtiin hyvässä yhteistyössä tilaajan omistajaorganisaatioiden kanssa.
- Hybridityöskentely (osa big roomissa läsnä, osa etäyhteyksillä) toimi hyvin. Tunnistettiin, että kunhan työmaa käynnistyy, on tarvetta kehittää yhdessä tekemisen toimintamalleja.
- Kriittisen polun infratyöt saatiin käyntiin jo ennen virallisia päätöksiä, joka mahdollisti hankkeen toiminnan käyttöönottopäivämäärien siirtämisen minimoinnin.
- Alaurakkaintegraatiot onnistuivat hyvin. Kaikki alaurakkaosapuolet onnistuttiin sitouttamaan allianssin tavoitteisiin ja toimintamalleihin siinä missä LYS-allianssinkin osapuolet ja henkilöstö. Allianssihenki koettiin hyväksi ja se oli parantunut, vaikka parantamisen tarvetta toki yhä tunnistettiin. Luottamus eri toimijoiden välillä parantui kehitysvaiheiden aikana.
- Etenkin TVD-prosessin mukaiset kustannuskäsitteet ja työkalut omaksuttiin hyvin, ja koko hanketta kyettiin johtamaan niiden avulla. Aikataulut onnistuttiin yhteensovittamaan eri osaprojektien välillä, ja vaihtoehtovertailut ja päätösloki toimivat läpinäkyvinä työkaluina.
- Hankkeelle luotiin digitaalinen tilannekuva (ks. 3.5 *Tilannekuva*) kustannuksista, päätöksenteosta, riskeistä ja mahdollisuuksista sekä johtamisesta. Sen tietojen luotettavuutta kyettiin koko ajan parantamaan, ja keväällä 2023 voitiin vähentää perinteistä, kallista ja kertaluonteista Excel-, Word- ja PowerPoint-raportointia. Tilannekuva on hankkeen yhteisessä intranetissä kaikkien allianssiosapuolten saavutettavissa. Tilannekuvasovellukset tulevat kehittämään hankkeen aikana vielä valtavasti.

- Henkilöstön allianssi- ja lean-rakentamisen kyvykkyyttä kehitettiin valmennusten avulla.
- Tilaajan tavoitteista onnistuttiin luomaan toimivat avaintulosalueet ja dynaaminen, vuosittain päivittyvä kannustinjärjestelmä. Avaintulosalueiden muodostamisessa ja vuoden 2023 tavoitteiden asettamisessa ei vielä kuitenkaan onnistuttu saadun palautteen perusteella osallistamaan riittävästi allianssin henkilöstöä.

Maaliskuun 2023 jälkeen tunnistetut:

- Hankkeen käyttöön on tullut lisää upeaa osaamista.
- Yhteiset toiminnot -matriisia (ks. kuva 12) on uudelleentarkasteltu ja sen henkilöitä sijoitettu onnistuneesti osaprojekteille, mikä tekee arjen työstä sujuvampaa.
- Yhteinen työmaa otettiin omaksi kokonaisuudeksi ja sen merkitys saatiin siten näkyvämmäksi.
- Lupa-asioissa on edelleen onnistuttu hyvin. Viranomaisyhteistyö on ollut sujuvaa ja ratkaisukeskeistä ja -tahtoista.
- Tunnistettuja mahdollisuuksia on kyetty edistämään, ja niiden vaikutukset on viety tavoitekustannusarvioihin.
- Kesäloman 2023 jälkeen käynnistetyt yhteiset keskiviikkopäivät toivat lisäryhtiä suurimman sallitun kustannuksen tavoittamisessa. Osaprojekti 3 kykeni systemaattisesti löytämään ratkaisuja, joilla tavoitekustannusarvioita saatiin jatkuvasti tuotua alaspäin.
- Erinomaiseksi koetulla suunnittelunohjauksella on kyetty varmistamaan sujuvan tuotannon edellytyksiä, kuten toteutus suunnitelun eteneminen ja rakennettavuuden varmistaminen.
- Hankintatoimelle on luotu uudet toimintamallit, joissa vuoropuhelulla ja valmennuksella varmistetaan avainurakoitsijoiden valmius toteuttaa hanketta tahtituotannolla.
- Runko- ja julkisivu-urakoitsijat ovat integroituneet mukaan nopeasti ja talotekniikan alaurakka-allianssin integroituminen on kehittynyt.
- Sitoutuminen suurimman sallitun kustannuksen saavuttamiseen loi kustannuskeskiviikkoihin hyvät käytänteet, sujuvoitti päätöksentekoa ja innostutti henkilöitä parempaan yhteistoimintaan.

- Hankeaikataulun ohjaus on vaikuttanut positiivisesti läpimenoajan nopeuteen ja päätavoitteiden saavuttamiskykyyn.
- Uuteen big roomiin muutto Laakson sairaala-alueelle on koettu positiiviseksi muun muassa työmaan läheisyyden vuoksi.
- Tiedonhallinnalle ja -kululle on toimivat prosessit, jotka toimivat kohtalaisen hyvin ottaen huomioon hankkeen massiivisen koon.
- Hankkeella on selkeä halu rakentaa yhteistä luottamusta.
- Työmaalle on luotu toimivat päivittäisjohtamisen käytännöt, joiden avulla töiden yhteensovitus eri osaprojektien ja yhteisen työmaan kesken on saatu sujuvaksi.
- Hankintojen vastuullisuusprosessia on kehitetty alan vakiojärjestelmiä tarkemmaksi.

2.2.7.2 Epäonnistumiset

Kehitysvaiheille asetettiin kunnianhimoisia tavoitteita. Kaikissa ei onnistuttu niin hyvin kuin olisi haluttu. Arvoa rahalle -näkökulmasta epäonnistumisia koettiin muun muassa seuraavissa aiheissa.

Allianssin muodostamisvaiheen alusta 3/2023 asti tunnistetut:

- KV1-vaiheen tavoitteet asetettiin liian korkealle, eikä niitä moneltakaan osin saavutettu. Rakentajaosapuolien perehdyttäminen uuteen hankkeeseen vei aikaa, mikä pysäytti suunnittelun ja aiheutti turhautumisia tilaaja- ja suunnittelijaosapuolille.
- Toiminnan osallistamisessa hankkeen alkuvaiheessa epäonnistuttiin, vaikka se koettiin tärkeäksi. Toiminnan edustajat kokivat, että heidän näkemyksiään ei otettu riittävästi huomioon.
- Allianssin johtaminen ei ollut ison hankkeen edellyttämällä tasolla. Epätietoisuudet allianssin projektipäällikyydestä aiheuttivat luottamuspulaa osapuolten välillä ja johtamisen vajetta henkilöstön keskuudessa. Henkilöstön vaihtuvuus oli suurta etenkin KV1-vaiheessa. Koska alkuvaiheessa haettiin oikeita ihmisiä

oikeille paikoille, on osa vaihtuvuudesta normaalia, kunhan se tehdään ihmisiä kunnioittavalla tavalla. Johtamisen tilanne meni parempaan suuntaan keväällä 2023, ja allianssin projektipäällikkyiden ratkettua johtamisvajekin tuli paikatuksi.

- Käännetyn kolmion johtamisfilosofiaa (ks. 2.3.2 *Toteutusvaiheen organisaatio*, kuva 13 sekä 4 *Johtamisjärjestelmä ja päätöksenteko*, kuva 27) ei oltu vielä riittävästi omaksuttu. Ison hankkeen organisaatio on hierarkkinen, ja huomattiin, että vastuita ja valtuuksia tulee vielä yhteistyössä sisäistää ja arvioida, jotta päätöksenteko sujuvoituu, ja että projektinjohton on toimittava paremmin käännetyn kolmion johtamismallin esimerkkeinä.
- Innovointi- ja kehitystyössä ei oltu isossa kuvassa niin kunnianhimoisia kuin alliansseissa parhaimmillaan ollaan, ja henkilöstöä ei aina saatu suhtautumaan myönteisesti kehitysideoihin. Tyydyttiin ottamaan varman päälle ja tyydyttiin siihen, mitä muissa hankkeissa on jo tehty.
- Vaikka allianssihenki ja luottamus kehittyivät, tunnistettiin, että avoimuutta voidaan yhä parantaa.
- Huomattiin, että KV1-vaiheessa usein tehtyä reflektointia tulee uudelleen vahvistaa allianssin toimintakulttuuriin.
- Yhteisen ymmärryksen löytäminen tuotannon henkilöstön integroinnin ajankohdista ei onnistunut. Toisaalta infrarakentamisen sekä runko- ja julkisivuelementtien tuotannon ja asennuksen työnjohton henkilöt olivat jo kiinnittyneet hankkeeseen, mutta päätoteuttajan ja osittain talotekniikan vastaava työnjohto ei ollut vielä mukana hankkeessa. Tämä aiheutti jatkuvaa keskustelua hankkeen sisällä. Tuotannon suunnittelua kuitenkin edistettiin muiden tuotannon asiantuntijoiden voimin.
- Tavoitekustannuksen indeksidonnaisuus ja vastuu kustannusmuutoksista oli epäselvää, eikä niiden selkeyttä saatu vielä useiden muiden allianssien tasolle. Indeksidonnaisuus kuitenkin saadaan selkeytettyä tilauksiin TV2.2 ja TV3.1.

Maaliskuun 2023 jälkeen tunnistetut:

- Käännetyn kolmion johtamismalli ei toimi tarkoitetulla tavalla. Allianssin päätöksenteko on edelleen liian moniportainen ja jäykkä, mikä toisinaan estää tiedonkulkua. Keväällä 2024 on kuitenkin nähtävissä huomattavaa kehitystä maaliskuusta 2023.
- Turvallisuuskulttuurin luominen ei ole onnistunut halutulla tavalla. Turvallisuusasioissa havaintojen avoin käsittely on kärsinyt luottamuspulasta ja jatkuvan parantamisen henki on rakoillut. Korjaavissa toimenpiteissä koetaan viiveitä.
- Hinnoittelussa luottamus on ollut välillä kovilla. ”Käytäväkeskustelut” ja yhteisen ymmärryksen puute TVD-prosessista ja sen vaiheista johtivat siihen, että syyskuun alussa 2023 päätettiin pitää neljän luottamustyöpajan sarja korjaamaan tilannetta. Toisaalta vastaava tilanne on melko normaali kaikissa allianssihankeissa, mutta paremmalla kommunikaatiolla ja aikaisemmalla puuttumisella tilanteeseen olisi luottamuksen horjuminen voitu välttää.
- Osaprojektin 2 tavoitteenasettamisessa ja tavoitteisiin pääsemisessä on ollut haasteita. Esimerkiksi kustannustyökalu olisi pitänyt purkaa tilauksille ja kustannustyökalun sisältö olisi pitänyt käydä syvällisemmin yhdessä läpi, jotta olisi saatu aikaisemmin aikaiseksi yhteinen ymmärrys esimerkiksi TATEn hinnoittelusta.
- Liian usealla henkilöllä on tehtäviä LYS-hankkeen ulkopuolella, mikä aiheuttaa häiriötä hankkeen sujuvalle etenemiselle.
- Keskeisiä toteutuksen vastuuhenkilöitä, kuten päärakennuksen vastaava työnjohtaja, ei ole ollut kehitysvaiheessa lainkaan mukana.
- Uusi big room Laaksossa koetaan hyväksi. Kuitenkin työmaa eriytyy omiin koppikyliinsä, mikä on haastanut yhtenäisen LYS-kulttuurin luomista ja ylläpitoa. Haaste tulee jatkumaan, kun osaprojektin 3 toteutusvaihe käynnistyy.
- Toimitusjärjestelmän rakentaminen on pitkäjänteistä. Uudet toimintamallit testataan kunnolla vasta osaprojektin 3 toteutusvaiheen käynnistyessä, ja jatkuva parantaminen nousee tärkeäksi yhteiseksi kyvykkyydeksi. Yhteinen ymmärrys toimitusjärjestelmän roolista ja merkityksestä ei ole kaikille osapuolille selvä, ja etenkin tilaajien kanssa tämä on jopa syönyt luottamusta. Lisäksi logistiikka tulee olemaan tärkeässä roolissa, eivätkä sen integroiminen ja logistiikkaan liittyvät päätökset ole edenneet tarvittavalla nopeudella. Logistiikan kustannusten jakautuminen on jäänyt vielä osin epäselväksi syksyllä 2023. Vuoden 2024 alussa logistiikkaratkaisusta saatiin päätös.
- Eri tasojen indeksisidonnaisuudet ovat haastavia. Selkeiden pelisääntöjen luominen on kestänyt turhan kauan, mikä on aiheuttanut epätietoisuutta tavoitekustannusarvioiden sisältöihin.

2.2.7.3 Opit

Onnistumisia, oppeja ja parannuskohteita pyritään arvioimaan ja tunnistamaan koko ajan jatkuvan parantamisen nimissä. Seuraavassa on kuvattu jo tunnistettuja oppeja.

Allianssin muodostamisvaiheen alusta 3/2023 asti tunnistetut:

- Tavoitteiden on oltava korkealla, jotta aidosti pyritään korkeaan suorituskykyyn.
- On todella tärkeää ottaa toiminnan edustajat mukaan allianssiin siten, että he kokevat olevansa osa allianssia. Yhteinen toimintamalli vaatii kaikilta asennemuutoksia ja venymisiä.
- Varhainen integraatio on tärkeää. Eri osapuolten avainhenkilöjen on oltava pääosin pelkästään LYS-hankkeen käytettävissä tai ainakin yhdessä sovitulla tavalla.
- Rakentajaosapuolten integroiminen isoon monimuotoiseen hankkeeseen vie aikaa. Varhaisessa integraatiossa rakentajaosapuolen henkilöstöä tulee hankkeelle mukaan hitaasti. Integraatiokonseptia tulee kehittää siten, että integraatio tehdään vielä aikaisemmin tai perehdyttäminen tehdään sprinttinä. Tämä edellyttää, että tiedetään paremmin, keitä hankkeeseen on liitymässä ja milloin.
- TVD-prosessin mukainen toiminta ja työkalut yhdistettynä tilanekuvaan on toimiva yhdistelmä kehitysvaiheen johtamisessa. Sen jalkauttamiseen kannattaa käyttää riittävästi aikaa.
- Osapuolten yhteisen allianssiymmärryksen sisäistämiseen tulee investoida. Tämä koskee myös allianssin johtoryhmää (AJR) ja taustaorganisaatioiden linjajohtoa.
- Vaikka hybridimalli on saatu toimivaksi, mikään ei voita sitä, että ihmiset kohtaavat toisensa ja voivat käydä myös epävirallista kanssakäymistä big room -tiloissa.
- Yhteisiä avainhenkilöiden kehityspäiviä tarvitaan. Niihin pitää olla aikaa panostaa.
- Yhteiset arvot, pelisäännöt, toimintatavat ja työkalut ovat tärkeitä näin isossa hankkeessa. Tasapaino osaprojekteille keskitetyt johdettujen toimintamallien ja vapausasteiden antamisessa vaatii jatkuvaa keskustelua, keskinäistä avoimuutta ja luottamusta.

Maaliskuun 2023 jälkeen tunnistetut:

- Allianssimalli edellyttää luottamusta. Sen vaaliminen vaatii säännöllistä keskustelua eri ryhmissä ja erikseen työpajamaisesti riittävän laajalla porukalla. Luottamukseen liittyy ymmärrys siitä, ettei kaikkea voida tehdä samanaikaisesti yhdessä kaikkien osapuolten kesken. Tähän liittyy kaksi keskeistä oppia: 1) kannattaa käydä läpi ja sopia, missä asioissa eri osapuolten mukana olemisen on välttämätöntä, ja 2) jos asioita varten on prosessi, tulee siihen luottaminen sopia ja sitouttaa.
- Kustannusasiantuntijoiden rooli on tärkeä. Kaikki tavoitekustannusarvion laadintaan osallistuvat tulee perehdyttää kustannusasiantuntijoiden tehtäviin ja järjestää yhteinen kick off, jossa ihmiset tutustuvat toisiinsa.
- Turvallisuus on aidosti yhteinen asia, ja turvallisuuskulttuuriin pitää panostaa alusta asti riittävästi.
- Suurissa hankkeissa on tärkeää jatkuvasti varmistaa tehtävät ja vastuut. LYS-hankkeessa esimerkiksi projektinjohdon ja osaprojektien väliset vastuut ja tehtävät hakivat muotoaan liian kauan.
- Ihmisiä tulee valmentaa (ks. 3.7 LYS-valmennus).
- Mikään ei voita läsnäoloa ja kohtaamisia big roomilla.
- Myös onnistumisista tulee keskustella. Projektien läpivienti on lähtökohtaisesti haasteiden ratkaisemista, ja ihmisille voi herkästi jäädä mielikuva siitä, että meillä on koko ajan vain ongelmia.
- Myös yhteiselle ideoinnille tarvitaan omia sessioita. Ne tuottavat aina jotakin hyvää.
- LYS-hankkeen kehitysvaihe on ollut pitkä, mutta oikean mittainen. Projekti on saatu hallintaan.
- Yhteisen ymmärryksen varmistaminen on tärkeää: saman asian voi usein ymmärtää eri tavalla, joten pitää varmistaa, että kaikki osapuolet ovat ymmärtäneet asian samalla tavalla. Toisinaan tämä vaatii esimerkiksi käytettävien termien määrittämistä.
- Erikoisurakoitsijoiden mukaan ottaminen varhaisessa vaiheessa lisää ymmärrystä ja auttaa poistamaan esteitä. Esimerkiksi erikoisurakoitsijoille järjestetyt markkinainfot ennen tarjouspyyntöjen lähettämistä ovat saaneet paljon positiivista palautetta.

2.3 Toteutusvaiheet

2.3.1 Yleistä toteutusvaiheista

Toteutusvaiheeseen siirrytään osaprojektikohtaisesti, kun allianssi on hyväksynyt tavoitekustannuksen ja muut tavoitteet. Se toteutetaan osaprojektin kehitysvaiheessa laaditun toteuttamissuunnitelman mukaisesti. Toteutusvaihe käsittää kohteen rakentamisen ja käyttöönoton sekä näitä seuraavan jälkivastuuaajan.

LYS-allianssin kehitysvaiheet on jaettu useisiin eri osiin, ja toteutusvaiheitakin on vastaavasti useita (ks. luku 2 *Hankkeen aikataulu ja vaiheistus*). Osaprojekti 2 jakautuu kolmeen ja osaprojekti 3 kahteen toteutusvaiheeseen. Osaprojektit 4, 5 ja 6 on kukin suunniteltu yhtenä toteutusvaiheena.

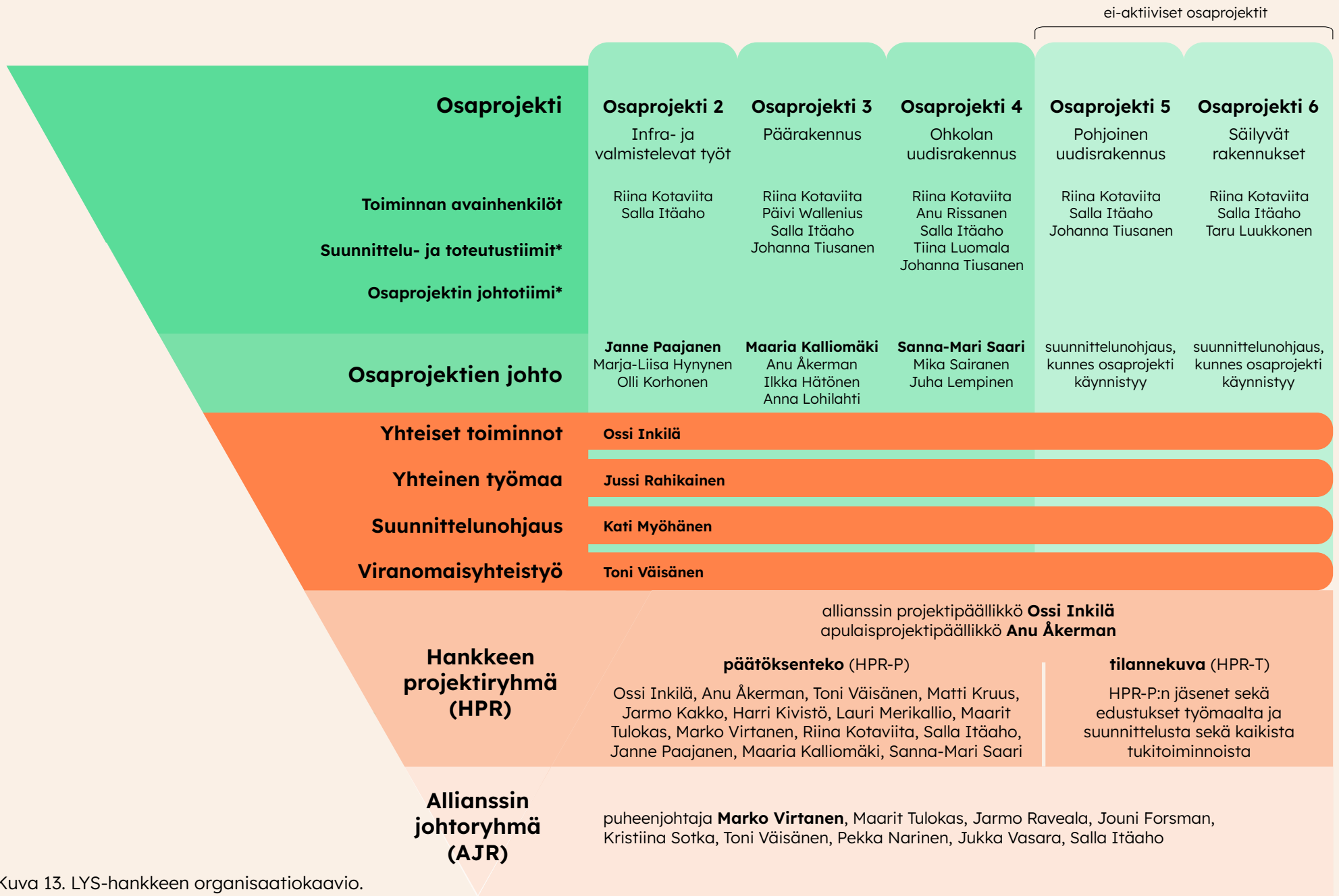
Osaprojektin toteutusvaiheen aloitusvalmiuden varmistaminen tehdään Licence to Build (LTB) -prosessilla, jossa muun muassa varmistetaan, että sopimus-, lupa- ja vakuutusasiat ovat kunnossa, kustannukset, aikataulu ja välitavoitteet on määritelty, työturvallisuudesta ja työnsuunnittelusta on huolehdittu ja muutkin työmaajärjestelyt ovat kunnossa. LTB-materiaalien kokoamisesta vastaavat pääsuunnittelija, osaprojektipäälliköt, suunnittelupäällikkö, HSSEQ-tiimi ja työmaapäällikkö. LTB:n hyväksyy allianssin johtoryhmä, ja sen jälkeen voidaan allekirjoittaa kyseisen toteutusvaiheen tilaus.

2.3.2 Toteutusvaiheen organisaatio

Laakson yhteissairaalan allianssin organisaatiokaavio on ns. käännetyn kolmion malli, jossa ylimpänä ovat osaprojektit ja alimpana allianssin johtoryhmä (AJR). Tavoitteena on saada suurin osa päätöksenteosta ja -vastuusta niille ryhmille ja henkilöille, jotka ovat lähellä tekemistä. Toisin sanoen asioista päättävät henkilöt, jotka tuntevat päätettävän asian hyvin. Hankkeen ja osaprojektien johdon tehtävänä on asettaa tavoitteita sekä luoda edellytyksiä ja tukea joka päivä tavoitteiden saavuttamista.

Osaprojektit ovat organisoituneet projektipäälliköidensä johdolla suunnittelu- ja toteutustiimeihin, suunnittelun ja tuotannon johtoon sekä omiin johtotiimeihinsä. Kullekin on määritelty ja kuvattu omat toteutusvaiheiden organisaatiokaavionsa, ks. osaprojektien omat luvut (luvut 7-).

Koko LYS-allianssin johtamisesta vastaavat hankkeen projektiryhmät (HPR) pysyvät toteutusvaiheiden loppuun asti. Yhteisistä toimintamalleista vastaavien toimintojen resursointia voidaan alkaa purkaa osittain jo ennen viimeisten toteutusvaiheiden tilauksien päättymistä.



Kuva 13. LYS-hankkeen organisaatiokaavio.

*Osaprojektit kuvattu niiden omissa organisaatiokaavioissa (ks. luvut 7-).

2.3.3 Toteutusvaiheiden hanke aikataulu

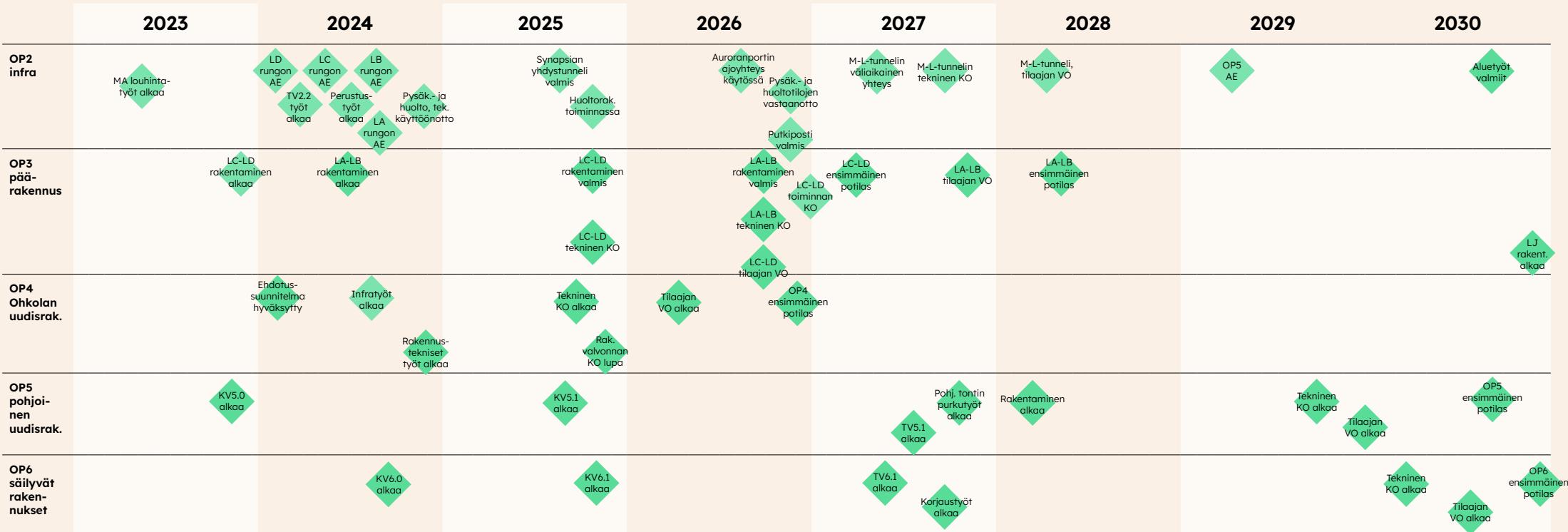
Hankkeen pää- ja välitavoitteet on kuvattu hanke aikataulussa (kuva 14), joka on laadittu hankkeen johdon ja osaprojektien johtotiimien yhteistyöllä ja jota käsitellään ja päivitetään säännöllisesti.

Hanke aikataulun ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa eri osaprojektien ja talotekniikan yhteensovittaminen sekä tunnistaa niihin liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia. Toteutusvaiheiden riippuvuudet osapro-

jektien välillä on keskeinen yhteensovitus haaste, jota hallitaan hyvällä vuorovaikutuksella ja toimitusjärjestelmän aikataulujärjestelmäsalla.

Rakentamisen suurimmat volyymit ajoittuvat vuosille 2024–2027. Tarkemmat osaprojektikohtaiset yleisaikataulut on kuvattu osaprojektikohtaisissa luvuissa. Rakentamisen aikataulu on kuvattu yksinkertaisemmin kuvassa 6.

Hanke aikataulua (kuva 14) päivitetään osaprojektien 5–6 osalta myöhemmin. Aikataulut tarkentuvat suunnitelmien täsmentyessä ja yhteensovitusta tehdään kaiken aikaa.



= päätavoite

AE = aloitusedellytykset
 KO = käyttöönnotto
 KV = kehitysvaihe
 LA-LB = Laakson päärakennuksen eteläiset osat
 LC-LD = Laakson päärakennuksen pohjoiset osat

M-L = Meilahti-Laakso
 OP = osaprojekti
 TV = toteutusvaihe
 VO = vastaanotto
 MA = maanalainen

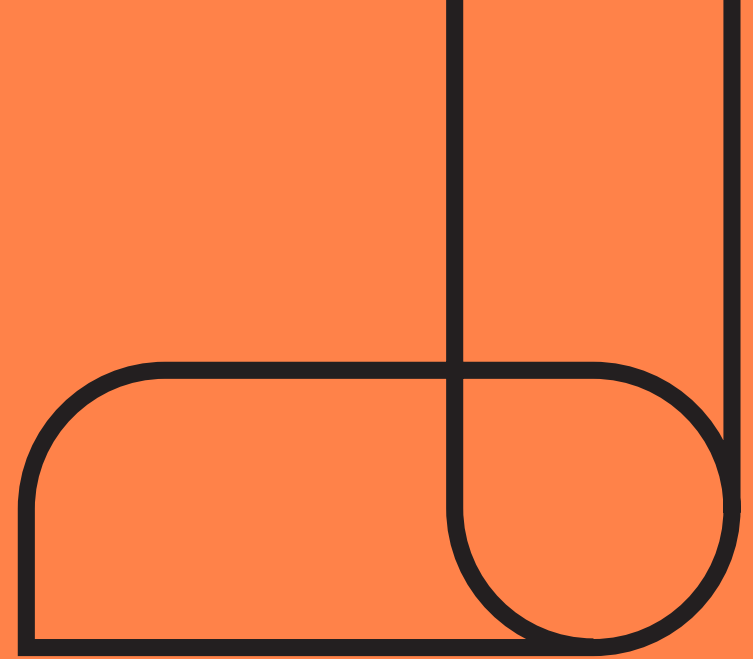
Kuva 14. Hanke aikataulun päätavoitteet. Aikataulut ovat viitteellisiä ja voivat vielä muuttua.

2.3.4 Luovutus, toiminnan käyttöönotto ja jälkivastuu aika

Kohteiden luovutukset ja toiminnan käyttöönotot tehdään toteutusvaiheen tilauksien mukaisesti useassa vaiheessa. Luovutusta edeltävälle järjestelmien testauksille ja yhteiskäyttökokeiluille tulee varata riittävästi aikaa, jotta niiden osalta päästäisiin nollavirheluovutukseen.

Luovutus ja sitä seuraava toiminnan käyttöönotto on yhteistoimintaa tilaajan, toiminnan henkilöstön ja allianssin palveluntuottajien kesken. Onnistunut luovutus sekä toiminnan käyttöönotto on allianssin yhteinen tavoite.

Luovutuksen jälkeen käynnistyy allianssin jälkivastuu aika, jonka aikana tehdään suunnitellut luovutettujen kohteiden huoltotoimenpiteet ja tarvittavat korjaustoimenpiteet. Jälkivastuu aika kestää viisi vuotta kohteen luovutuksen jälkeen. Ks. myös luku 2 *Hankkeen aikataulu ja vaiheistus* ja kuva 7.



3 Allianssin yhteiset toimintamallit

Laakson yhteissairaalan allianssi tarvitsee menestyäkseen yhteisiä, organisaatorajoja ylittäviä toimintamalleja.

Allianssitoiminnassa on toimintamalleja, joita perinteisissä toteutusmuodoissa ei ole, tai vaikka onkin, eivät yksittäisten osapuolten toimintajärjestelmät ulotu riittävästi allianssin tarvitseman toimintatapojen integroinnin tasolle ja tarpeisiin. Siksi LYS-allianssi on panostanut yhteisiin toimintamalleihin, joilla pyritään tehokkaaseen läpinäkyvään toimintaan ja samalla kaikkien eri toimijoiden tarkoituksenmukaiseen integraatioon ja yhtenäisen LYS-kulttuurin luomiseen. Toimintamallit on ensin pitänyt yhteistyössä kehittää ja kuvata ja sen jälkeen valmentaa henkilöstölle erilaisilla menetelmillä.

LYS-allianssissa on lukuisia yhteisiä toimintamalleja. Suurin osa liittyy kahteen päätoimintamalliin: TVD-prosessiin ja toimitusjärjestelmään. Näiden lisäksi toimintamalleja liittyy big room -toimintaan, tiedonhallintaan, laajuuden- ja muutostenhallintaan sekä johtamiseen ja hallintoon. TVD-prosessissa ja toimitusjärjestelmässä suunnitteluprosessi ja aikataulujärjestelmä ovat samansisältöisiä ja toisiaan täydentäviä ja lähestyvät samaa asiaa eri tulokulmasta.

3.1 TVD

TVD eli Target Value Delivery on prosessi ja johtamiskäytäntö, joka ohjaa suunnittelua, rakentamista ja käyttöönottoa vastaamaan tilaajan arvoja, tavoitteita ja vaatimuksia. Siinä otetaan huomioon asetetut reunaehdot, joista budjetti ja aikataulu ovat keskeisimpiä.

TVD-toiminta jakautuu kahteen vaiheeseen, joiden johtaminen perustuu kehitysvaiheessa tilaajan tavoitteisiin suunnitteluun ja toteutusvaiheessa tavoitteiden saavuttamisen varmistavaan toteutukseen.

Suunnitteluratkaisuja ohjaavat käyttäjien eli esimerkiksi HUSin ja Helsingin kaupungin sairaalatiloja käyttävän henkilöstön tarpeista johdetut päätökset. Johtaminen perustuu oikea-aikaiseen ja luotettavaan tilannekuvaan sekä sovittuihin vastuisiin ja valtuuksiin. TVD-prosessin läpivienti vaatii toimintamallien vakiointia, toimivia prosesseja sekä kyvykkyyttä kehittää ja innovoida arvoa tuottavia ratkaisuja. TVD-prosessia hallitaan useilla osaprosesseilla, toimintamalleilla ja työkaluilla (kuva 15).

TVD-prosessin mukaisten toimintamallien tavoitteena on, että suunnitteluratkaisut ja tuotannon suunnittelu johtavat lopputuotteeseen (sairaalakampus), jossa täyttyvät tilaajan ja toiminnan asettamat tavoitteet ja vaatimukset LYS-allianssille asetetun kustannustavoitteen eli suurimman sallitun kustannuksen rajoissa.

LYS-hankkeen TVD-prosessi jakautuu kolmeen osaan:

- tavoitteet ja reunaehdot
- prosessit/toimintatavat sekä työkalut
- organisaatio ja päätöksenteko.

Tärkeimmät prosessit liittyvät tilaajan tavoitteiden yhteiseen ymmärtämiseen, hankesisällön määrittämiseen ja hallintaan, tavoite-kustannuksen asettamiseen, riskien ja mahdollisuuksien hallintaan, suunnitteluprosessiin ja aikataulun hallintaan. Prosesseihin liittyy useita päätöksiä, joiden tekemiseksi on johtamisjärjestelmässä (ks. luku 4 *Johtamisjärjestelmä ja päätöksenteko*) kuvattu vastuut ja valtuudet. Lukuisat tiedonhallinnan työkalut (ks. luku 3.6 *Tiedonhallinta*) mahdollistavat avoimen ja läpinäkyvän päätöksenteon ja prosessin sujuvan etenemisen.

Jäädytys on piste, jossa toiminnan edustajat eli sairaalan käyttäjät hyväksyvät tehdyt suunnitelmat ja voidaan edetä tekniseen suunnitteluun. Sitä edeltää aktiivinen vuorovaikutus toiminnan edustajien kanssa. Lukituksella tarkoitetaan teknisen suunnitteluratkaisun hyväksymistä. Oikea-aikaiset jäädytykset ja lukitukset mahdollistavat suunnittelun tehokkaan etenemisen.

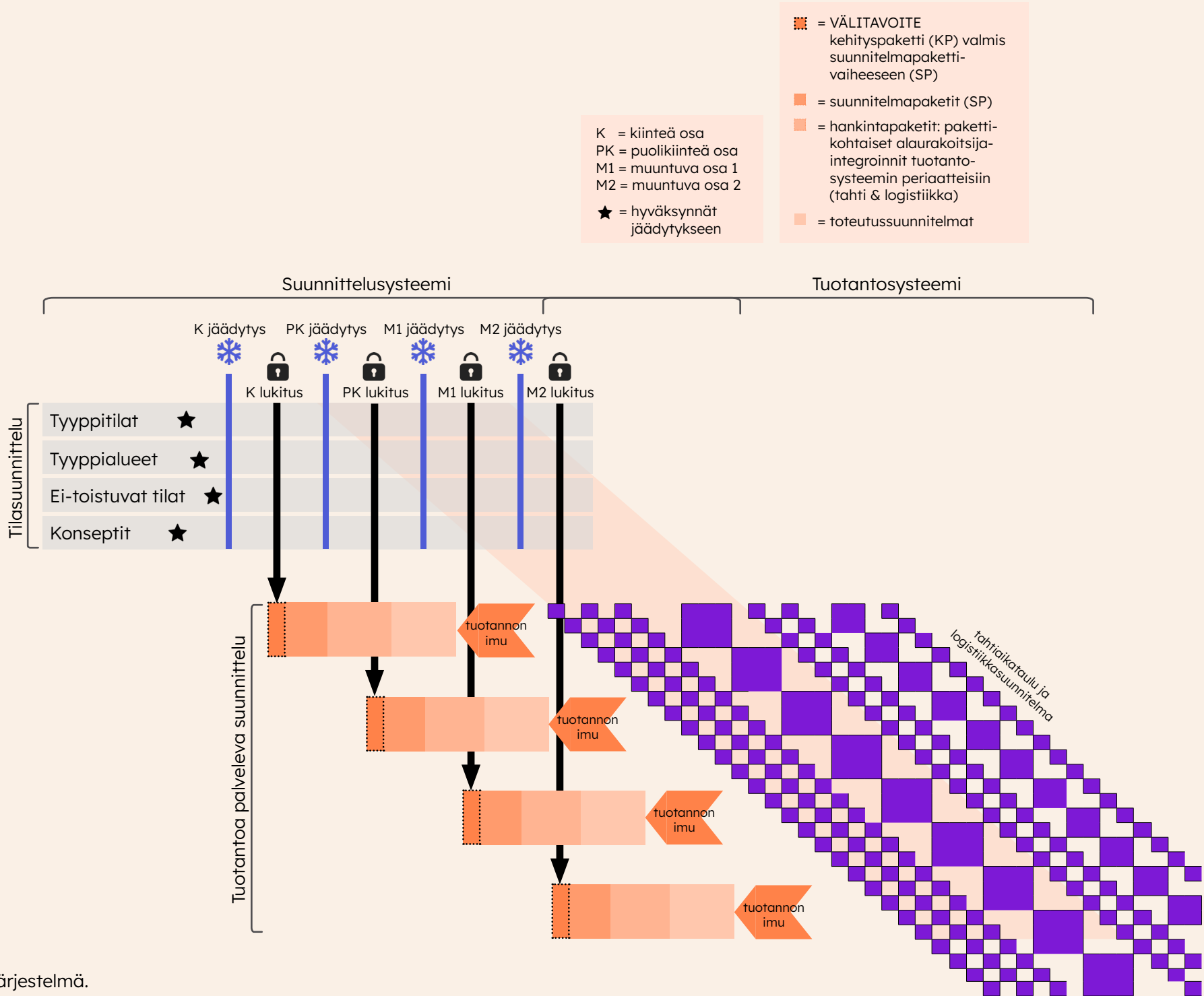
3.2 Toimitusjärjestelmä

3.2.1 Toimitusjärjestelmän tarkoitus ja tavoitteet

Yhtenä keskeisenä avaintulosalueena (ks. 2.2.6 *Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*) on yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu, hyvään tehtävien virtaukseen perustuva toimitusjärjestelmä. Toimitusjärjestelmän (kuva 16) tavoitteena on luoda tehokkuutta ja läpimenoajan nopeutta, joista saatava hyöty perinteisiin suunnittelu- ja toteutusprosesseihin verrattuna on minimissään 20 miljoonaa euroa. Edellä mainittu säästö tulee pääasiassa hankkeen aikasidonnaisista kustannuksista.

Tavoitteet ja reunaehdot	Tilaajan tavoitteet ja reunaehdot
	Hankkeen tavoitteet
	Hankkeen menestystekijät
	Vaatimuskirjasto (toiminnalliset ja tekniset vaatimukset)
Toimintatavat ja työkalut	Hankesisällön määrittäminen ja hallinta
	Tavoitekustannuksen määrittäminen ja hallinta
	Aikataulun hallinta (LPS)
	Riskienhallinta (sis. kustannusriskit ja -mahdollisuudet)
	Ideat ja innovaatiot
	Suunnitteluprosessin määrittäminen ja ohjaus
	Tuotannonohjaus (imuohjaus, eräkoot)
Organisoituminen ja päätöksenteko	Päätöksenteko
	Tiimin muodostaminen ja organisointi (pätöksenteko)
	Muut vakioidut projektin toimintatavat

Kuva 15. TVD-prosessin mukaiset toimintamallit.



Kuva 16. Toimitusjärjestelmä.

Toimitusjärjestelmän tavoitteena on hyvä tehtävien virtaus suunnittelusta käyttöön. Hyvä toimitusjärjestelmä on myös onnistumisen edellytys. Laakson rakennuspaikka on ahdas, ja rakentamista säätelevät monet reunaehdot. Toisaalta hanke sisältää paljon monistettavaa rakennetta, joka mahdollistaa vakiointia ja toistettavuutta ja sitä kautta mahdollisuuden toteuttaa rakentamista tahtituotantoa hyödyntäen. Onnistunut tahtituotanto edellyttää kaikkien toimitusjärjestelmään liittyvien osa-alueiden keskinäistä integrointia (kuva 17).

Toimitusjärjestelmän tärkeimmät osa-alueet ovat

- aikataulujärjestelmä
- virtausta tukeva suunnittelun ohjaus
- alurakoitsijaintegrointi ja hankinnat
- työmaapalvelu ja logistiikka
- tiedon virtaus ja tilannekuva
- työmaan johtamiskäytännöt
- laadunhallinta
- jatkuva parantaminen.



Kuva 17. Toimitusjärjestelmän osa-alueet. Kuva: Vison (soveltaen).

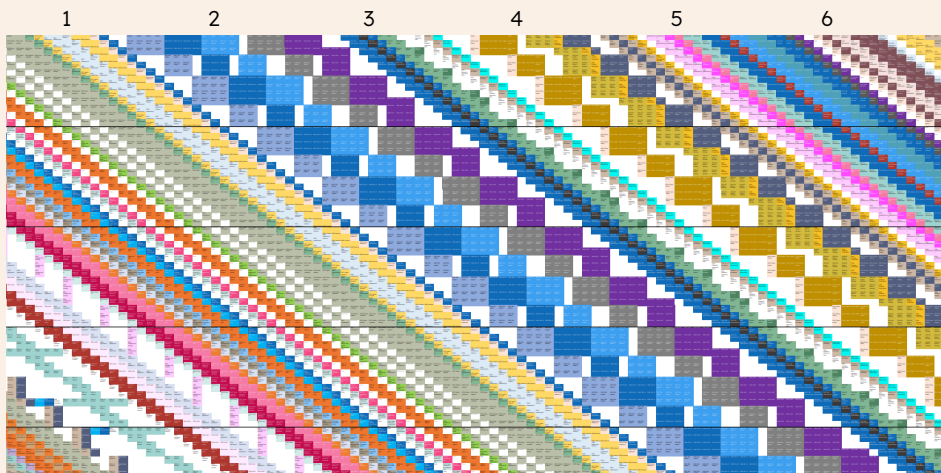
3.2.2 Aikataulujärjestelmä

Aikataulujärjestelmän ylin taso on hankeaikataulu, jossa on kuvattu koko hankkeen keskeiset pää- ja välitavoitteet. LYS-allianssin aikataulut perustuvat Last Planner -systeemiin, tahtiaikatauluihin ja niiden soveltamiseen ja perinteisiin jana- ja vinoviiva-aikataulumenetelmiin.

Aikatauluohjaus on jatkuvaa. Tahtotilana on, että

- Last Planner -systeemiä ja LSH (lähtötieto, suunnittelu, hankinta) -aikataulua käytetään suunnittelussa ja sen ohjauksessa
- Last Planner -systeemin ja tahtituotannon soveltamista käytetään infratuotannossa
- tahtituotantoa ja Last Planner -systeemiä käytetään talorakentamisessa.

Tahtituotannon suunnittelulla tarkoitetaan tahtisuunnitelman ja siihen liittyvien toimintamallien suunnittelua ennen rakennustöiden alkamista. Keskeistä tahtisuunnitelmassa on eräkoon pienentäminen työalueissa, materiaalitoimituksissa, laatupalautteissa, tuotantoa palvelevassa suunnittelussa sekä kaikkien näiden seurannassa ja ohjaamisessa. Tahtisuunnitelmaan liittyviä toimintamalleja ovat muun muassa materiaalitoimitusten ja -logistiikan hyvin suunniteltu toteu-

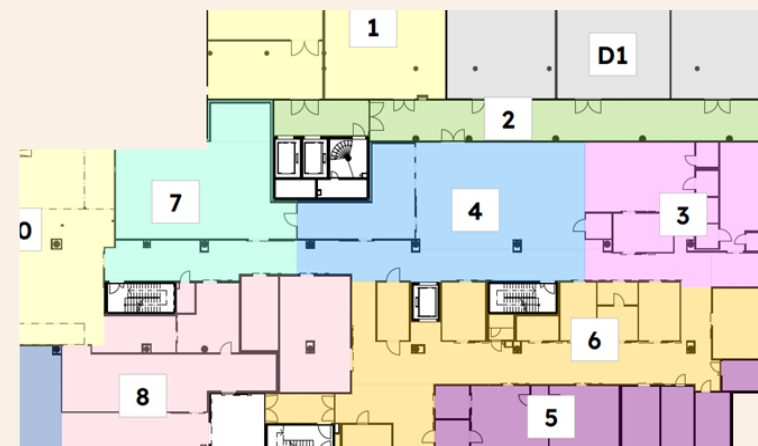


Kuva 18. Kuvakaappaus osaprojektin 3 tahtiaikataulusta vuodelle 2025.

tus, edellytysten varmistamisen toimintamallit sekä suunnittelun ja tuotannon välinen hyvä yhteistyö ja ongelmien ratkaisu. Tavoitteena on varmistaa, että tuotanto pystyy etenemään suunnitellusti.

Tahtisuunnitelma on kuvaus kohteen tahtialueista, työjärjestyksestä, työsuunnista ja tehtävien kestoista sekä tahtialueiden läpi kulkevas- ta tuotantojunasta vaunuineen. Tahtialue on normaalin rakennus- hankkeen lohkoa pienempi alue, jossa töitä tehdään yhden tahtiajan aikana. Vaunu on tehtäväkokonaisuus, jonka työryhmä suorittaa tahdin aikana yhdellä tahtialueella. Vaunujen työkuormat ja -menekit käydään ennakolta läpi ja työt resursoidaan niin, että pysytään tahti- suunnitelman mukaisessa etenemässä. Tahtiaika on aika, joka kaikilla tehtäväkokonaisuuksilla (vaunuilla) on tehtävänsä suorittamiseen tahtialueilla. Vaunuille voidaan tapauskohtaisesti varata useampi tah- tialue ja -aika, jos töiden onnistunut suorittaminen sitä vaatii.

Tahtisuunnitelmaa tarkennetaan työsuoritteiden, niiden kestojen, työjärjestysten ja resursointien osalta sitä mukaa, kun urakoitsijat valitaan hankkeeseen. Tahtisuunnitelman tarkentaminen aloitetaan lähtökohtaisesti jo urakoitsijaneuvottelujen aikana ja viedään loppuun ennen tuotannon aloitusta, jotta työkuormat ja menekit sekä tarvitta- vat resurssit saadaan suunnitelmaan tekijältä. Tämä sitouttaa erikois- urakoitsijan paremmin yhdessä laadittuun tahtisuunnitelmaan. Lisäksi



Kuva 19. Esimerkki tahtiaikatauluun liittyvästä tahtialuejaosta.

merkittävistä työvaiheista tehdään erikoisurakoitsijan kanssa tahtimalli, jolla saadaan varmuutta työkuormista ja menekeistä.

3.2.3 Suunnittelusysteemi

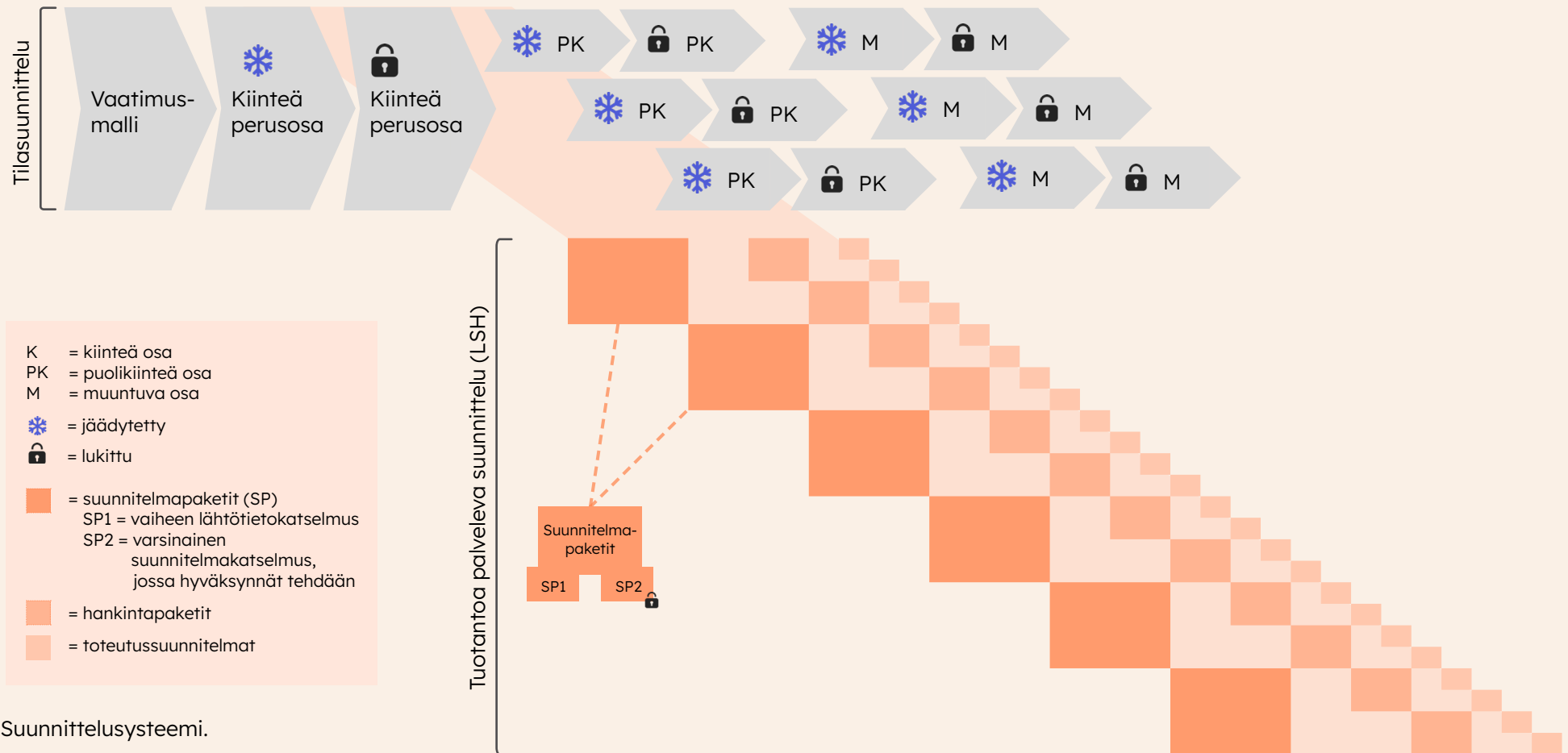
Hankkeen suunnittelusysteemi muodostuu tilasuunnittelusta ja tuotantoa palvelevasta suunnittelusta. Vaiheistettu suunnitteluprosessi etenee tarkentuen avoimen rakentamisen periaatteita seuraavasta tilasuunnittelusta tuotantoa palvelevaan suunnitteluun (kuva 20).

Tilasuunnittelussa suunnitelmien hyväksyntä tehdään jäädytys- ja lukituspisteissä sovituissa erissä:

- kiinteä osa
- puolikiinteä osa
- muuntuvat osat (M1 ja M2).

Kiinteitä osia ovat esimerkiksi rakennuksen runko (ulkoseinien sijainti) ja hissikuilut. Niitä ei voi muuttaa suunnitelmien lukitsemisen jälkeen, ja ne päätetäänkin ensimmäisenä. Puolikiinteillä osilla viitataan esimerkiksi talotekniikan päälinjoihin, joista päätetään, kun kiinteät osat on lukittu. Muuntuvilla osilla tarkoitetaan esimerkiksi väliseiniä, joiden osalta suunnitelmia on helpompi muuttaa myös myöhemmin.

Jäädytys- ja lukituspisteissä tehtäviä suunnitelmakatselmuksia edeltää suunnitelmien läpikäynnit/työstöt sidosryhmien kanssa.



Kuva 20. Suunnittelusysteemi.

Kuva 21. LYS-suunnitteluprosessin kuvaus.



Tuotantoa palvelevassa suunnittelussa suunnitelmien hyväksyntä tehdään suunnitelmapaketti-, hankintapaketti- ja toteutussuunnitelmavaiheissa kutakin vaihetta edeltävässä lähtötietokatselmuksessa sovittujen asioiden osalta (esim. suunnitelmapaketit SP1 ja SP2).

Tilasuunnittelussa tilaajan ja käyttäjien asettamien tavoitteiden työstämiseen käytetään mahdollisimman paljon aikaa avoimen rakentamisen periaatteella: kiinteä, puolikiinteät ja muuntuvat rakennusosat työstetään ja jäädytetään vaiheittain. Yhteisissä katselmuksissa tarkastellaan, voidaanko suunnitelmilla edetä ja onko asetetut tavoitteet saavutettu. Kun esimerkiksi jäädytetty puolikiinteä rakennusosa vapautuu osalta muiden suunnittelualojen suunniteltavaksi, jää muuntuva osa vielä käyttäjän ja suunnittelijoiden työstettäväksi. Keskeistä on ymmärtää, missä vaiheessa käsiteltävät alueet ovat, jotta vältytään kustannus- tai aikatauluvaikutuksia aiheuttavalta muutosprosessilta eli jo tehtyjen jäädytysten ja lukitusten avaamiselta.

Vaiheittainen jäädytys jäsentää suunnittelua, suunnitelmien yhteensovittusta ja sen kautta lukitusta ennalta sovittujen laajuuksien (rakennuksen osien ja kerrosten) osalta. Tämä edellä kuvattu tilasuunnittelukokonaisuus niveltyy aikataulullisesti tuotantoa palvelevaan suunnitteluun, jonka keskeisin työkalu on LSH-aikataulu. Siihen on määritelty suunnitelmapakettien sisällöt, hankintaa palvelevat katselmuksiset ja tahtituotannon toteutussuunnitelmatarpeiden ajankohdat.

Tilasuunnittelun lähtötietojen, yhteisen työstöajan ja jäädytyksen aikataulut on tehty Miro-kalenterilla, johon on aikataulutettu tilasuunnittelun tarvitsemat ajankohdat. Kuvassa 21 on LYS-suunnitteluprosessi, jonka avulla kaikki hankkeen osapuolet voivat tutustua yhteisiin tavoitteisiin ja toimintamalleihin suunnitteluprosessin kannalta.

3.2.4 Hankinta ja erikoisurakkaintegraatio

LYS-hankkeelle on laadittu hankintastrategia ja -suunnitelma sekä näiden yhdistelmänä hankinnan käsikirja, joka tullaan perehdyttämään kaikille LYS-allianssin avainhenkilöille, kuten johdolle, hankinnoista päättävälle ja vastaaville, hankkijoille ja työmaan työnjohdolle.

Hankintastrategia perustuu hankintojen luokitteluille. Toisessa luokittelussa hankinnat jaetaan strategisiin, pullonkaula-, volyyymi- ja rutiinihankintoihin. Toinen luokittelu-ulottuvuus jakaa hankinnat volyymiluokkiin siten, että tärkeimmän luokan muodostaa ne 20 % hankinnoista, joissa on 80 % kustannuksista. Hankintojen luokittelu mahdollistavat yhteisen ymmärryksen siitä, miten hankintoihin tulee panostaa ja millaisia sopimus- ja kaupallisia malleja tulee käyttää sekä miten ja kuinka aikaisin hankittavat toimijat kannattaa integroida hankkeeseen.

LYS-hankkeen toimitusjärjestelmä on moderni ja siihen osallistuvilla vaativa. Tämän vuoksi LYS-allianssi on valmistautunut käyttämään resurssia työntekijöiden perehdytykseen ja valmennukseen. Erikoisurakoitsijoiden ymmärrys ja sitouttaminen toimitusjärjestelmään varmistetaan kehitysvaiheessa, joka on jaettu kolmeen osa-alueeseen: kaupallinen kehitysvaihe, suunnittelun kehitysvaihe ja tuotannon kehitysvaihe. Kehitysvaiheissa pyritään löytämään hankkeen kannalta paras tulos. Tahtituotanto edellyttää myös onnistumista urakkarajoissa, jotta ne tukevat vakioituja tehtäväkokonaisuuksia (tahtivaunut).

3.2.5 Työmaapalvelut ja logistiikka

LYS-hankkeen toteutusvaiheiden aikataulullisen onnistumisen yksi keskeisin tekijä on työmaapalvelut ja -logistiikka. Toteutusvaiheiden tahtituotanto ei voi toteutua, jos rakennusmateriaaleja ja rakenneosia ei ole määritetty ja toimitettu tahtivaunukohtaisesti ja jos tahtivaunujen tarvitsemaa kalustoa ja työmaapalveluita ei ole määritetty ja saatavilla työalueilla.

Toimitusjärjestelmän kehitystyön aikana päätettiin, että hankkeen logistiikka toteutetaan keskitetysti ohjattuna. Siten LYS-hankkeen tahtituotannon logistiikkariskien toteutumisen todennäköisyys on huomattavasti pienempi verrattuna perinteiseen työmaalogistiikan toteutusmalliin.

Keskitetty logistiikkaohjaus vähentää työmenekki- ja materiaalihukkaa, minkä tavoitteena on tuottaa jo päärakennuksen toteutusvaiheissa arviolta 15 miljoonan euron kustannussäästö. Jotta tämä kustannussäästö toteutuu, hankkeen toteutusvaiheissa toimivien sopimuksien kaupallisiin ehtoihin liitetään logistiikkaohjeessa kuvatut logistiikkaohjauksen ja -toteutuksen periaatteet sekä osapuolikohtaiset velvollisuudet.

LYS-allianssi määrittä yhdessä logistiikkatoimijan kanssa toimitusjärjestelmän käyttöönottoa edeltävän kehitystyön aikana kaikki tahtijuna ja -vaunukohtaiset ja tahtialuekohtaiset määrät niin rakennusmateriaaleista ja kalustosta kuin työmaapalveluista ja henkilöresursseista. Näiden määrien kautta on saatu aikaan luotettava ja hukkaa tuottamaton työmaapalveluiden ja -logistiikan tehtävälisteri, jonka hallinnointi tehdään toimitusjärjestelmään integroidun ohjausjärjestelmän kautta.

Logistiikan prosesseja on kehitetty kevään 2023 jälkeen kuvaamalla koko logistiikkaketju arvovirtakuvauksilla ja niitä työstettiin yhteisesti työpajoissa syksyllä 2023. Logistiikan isot linjaukset tehtiin vuoden 2023 lopulla.

LYS-allianssin päärakennuksen logistiikkatoimijaksi valittiin TPEX Oy, joka vastaa koko logistiikan koordinoinnista ja suunnittelusta SRV:n ohjauksessa. Johtuen hankkeen keskeisestä sijainnista ja varastotilojen niukkuudesta, tavaratoimitukset tulevat työmaalle pääsääntöisesti välivaraston kautta täsmätoimituksin. Välivaraston toiminnasta sekä kuljetusten koordinoinnista työmaalle vastaa Suomen Transval Group Oy. Työmaalla tavaroiden kuljetuksen työntekopisteille hoitaa LTQ-Rakennus Oy, jonka vastuulla on myös P1-puhtausluokan vaatima osastointi. Työmaan siivous sekä jätehuolto on Loni Palvelut Oy:n vastuulla. Yhteisen työmaan logistiikkatoimijana on Constlog Oy.

3.2.6 Päivittäisjohtaminen

Toimitusjärjestelmän toimivuuden kivijalka on päivittäisjohtaminen. Sitä tarvitaan etenkin työmaalla ohjaamaan päivän tahtia, poistamaan esteitä ja tukemaan työntekijöitä onnistumaan joka päivä töissään.

Keskeinen osa päivittäisjohtamista on LYS-hankkeelle luotu tilannekuvatyökalu (ks. luku 3.5 *Tilannekuva*), joka löytyy hankkeen intrasta ja jossa on aina ajantasainen tieto esimerkiksi hankkeen ja osaprojektien taloudesta, tavoitteiden saavuttamisesta, turvallisuudesta, häiriöistä, resursseista ja esteistä.

Yhteinen tilannekuva varmistetaan päivittäisjohtamisen palaverissa, jotka pidetään vakioidulla tavalla joka työpäivä. Päivittäisjohtamisen palaveria pidetään tahtituotantoa soveltavien ja logistiikasta vastaavien henkilöiden kanssa. Päivittäisjohtamista sovelletaan suunnitteluhenkilöstön kanssa siten, että taajuus vaihtelee 1–2 kertaa viikossa.

Tahtikontrollipalaverit ovat osa päivittäisjohtamisen prosessia. Siinä tahtituotannon häiriöttömyys kaikilla toimitusjärjestelmän osa-alueilla varmistetaan 1–2 kertaa viikossa 1–6 viikon aikajaksolla.

Ks. myös luku 4 *Johtamisjärjestelmä ja päätöksenteko*.

3.2.7 Laadunhallinta

LYS-hankkeen laadunvarmistusprosessin päävaiheet ovat

- suunnitelmien laadunvarmistus ja yhteensovitus eri tekniikkalajien välillä
- suunnitelmien toteutuskelpoisuuden tarkastus ja hyväksyntä
- teknisen laadun laadunvarmistustoimenpiteiden ja dokumentoinnin suunnittelu
- materiaalien ja toteuttajien laadunvarmistus: materiaalien kelpoisuus ja pätevyyksien tarkastus
- sovittujen toimenpiteiden ja dokumentoinnin jalkautus ja toteutus
- toteutuksen tekninen laadunvalvonta ja raportointi
- aktiivinen laatuhavaintojen teko toteutuksesta kaikkien allianssin osapuolien toimesta
- kelpoisuus- ja loppukäytön huoltokirja-aineiston koonti
- työkohteen itselleluovutus
- rakennusosan vastaanottotarkastus ja hyväksyntä.

Laadunvarmistusprosessissa toimivat tiiviissä yhteistyössä suunnittelun ja rakentamisen tiimit, osaprojektien johtotiimit ja hankkeen projektiryhmät.

Kukin allianssin osapuoli on sitoutunut aktiiviseen laatuhavaintojen tekemiseen työmaakerroksilla, big roomilla ja työmaalla. Havainnot kirjataan Congrid-järjestelmään ja käsitellään säännöllisesti havaintotyyppistä riippuen suunnittelun tai toteutuksen viikkopalaverissa.

Yhteiset laadun teemaviikot kehittävät laadunvarmistusta ja laatutietoisuutta. Suunnittelussa hyödynnetään tehtyjä laatuhavaintoja.

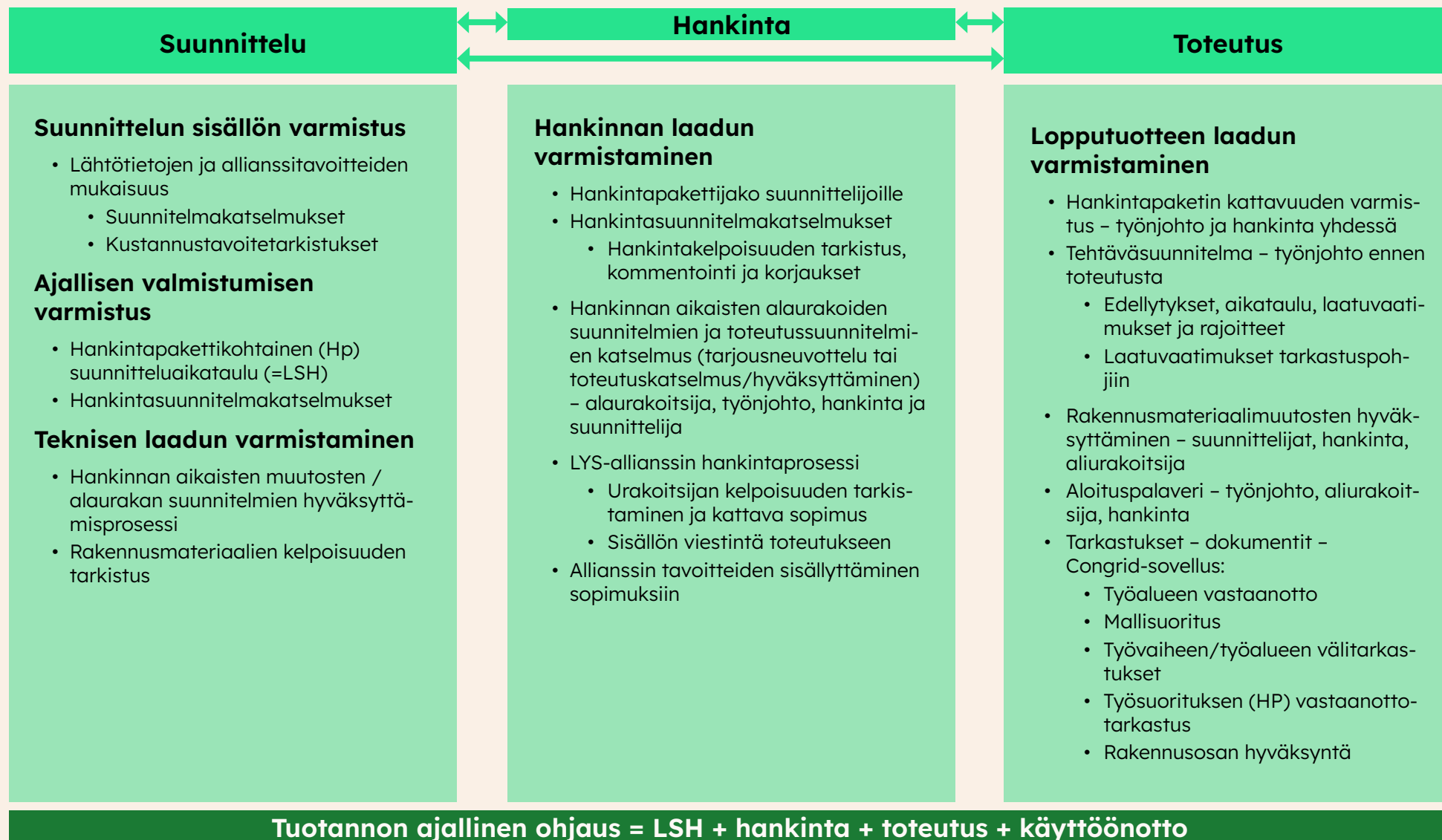
3.2.8 Suunnittelun laadunhallinta

Suunnittelun laadunhallinnan perusta alkaa osapuolten välisestä aktiivisesta yhteistyöstä ja jatkuvasta osallistumisesta suunnittelupalaveriin, -kokouksiin ja suunnitteluprosessin kuvauksessa kuvattuihin muihin käytäntöihin. Tilaaja ja toiminnan edustajat osallistuvat suunnitteluun ja suunnittelunohjaukseen, ja näin varmistetaan tavoitteiden toteutuminen suunnitelmissa.

Suunnitelmien laatu varmistetaan suunnitelmien tarkastus- ja hyväksyntämenettelyissä kuvatun prosessin mukaisesti. Tilasuunnittelun vaiheessa suunnitelmien hyväksyntä tehdään jäädytys- ja lukituspisteissä sovitussa erissä. Jäädytys- ja lukituspisteissä tehtäviä suunnitelmakatselmuksia edeltää suunnitelmien läpikäynnit ja työtöt sidosryhmien kanssa. Tuotantoa palvelevan suunnittelun osalta suunnitelmien hyväksyntä tehdään suunnitelmapaketti-, hankintapaketti- ja toteutussuunnitelmavaiheissa kutakin vaihetta edeltävässä lähtötietokatselmuksessa. Lisäksi tehdään suunnitelmien kolmannen osapuolten tarkastusta vaativien rakenteiden osalta riskien minimoimiseksi.

3.2.9 Teknisen laadun hallinta

Toteutuksen teknisellä laadulla tarkoitetaan rakennettavan rakennuksen ja sen järjestelmien tavoitteiden mukaista laatua. Se varmistetaan hyvin tehdyn suunnittelun ja hankinnan sekä yhteisen toteutuksen valvonnan ja ohjauksen toimenpiteillä. Ks. kuva 22.



Kuva 22. Laadunhallinta LYS-hankkeessa.

3.3 Häiriöiden hallinta

Häiriöiden hallinta ja niiden minimointi on yksi keskeinen avaintulosalue (ks. luku 2.2.6 *Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*). Työmaa sijaitsee alueella, jossa on koko rakentamisen ajan toimiva sairaala, kaikkia liikennemuotoja palveleva liikennejärjestelmä sekä liiketiloja ja asuinrakennuksia. Häiriöiden hallinta on tärkeä osa hankkeen suunnittelua ja rakentamista, ja häiriöiden minimointi on suunnittelu- ja toteutusratkaisujen lähtökohtana jo kehitysvaiheen aikana.

Suunnittelun vaatimuskirjastossa on korostunut muun muassa ratkaisujen turvallisuus, melun-, pölyn- ja tärinänhallinta, väliaikaisten ratkaisujen esteettömyys sekä toteutuksesta aiheutuvien taloteknisten häiriöiden, kuten sähkökatkojen, minimointi ja ennakoitavuus. Suunnittelussa ja toteutusratkaisussa on ollut käytössä CBA-menetelmä (Choosing by Advantages), jonka avulla ratkaisujen vaihtoehtotarkasteluissa on ollut mukana myös häiriöttömyyden kriteerit.

Rakentamisessa esiintyvät häiriöt liittyvät tyypillisesti työmaan ympäristölle aiheuttamiin häiriöihin, aikataulukseen, työmaalogistiikkaan sekä henkilöstön liikkumiseen alueella ja sen välittömässä läheisyydessä.

Rakentamisesta aiheutuvien häiriöiden hallinnassa otetaan huomioon toiminnassa olevat sairaalat ja hälytysliikenne sekä kaikki liikennemuodot, asukkaat ja yritykset muun muassa seuraavilla toimenpiteillä:

- aikataulut suunnitellaan siten, että rakentamisen läpimenoaika on mahdollisimman lyhyt

- työnaikaiset liikennejärjestelyt suunnitellaan yhteistyössä eri sidosryhmien kesken mahdollisimman selkeiksi ja pysyviksi
- muuttuvista liikennejärjestelyistä, melu-, pöly- ja tärinähaitoista ja taloteknisistä katkoksista tiedotetaan avoimesti ja ennakoivasti.

Ks. myös luvut 5.2.2 *Vastuullinen työmaa* ja 5.2.3 *Turvallinen toteutus*.

3.4 Muutosten hallinta

Suuressa monimuotoisessa hankkeessa tapahtuu toteutusvaiheen aikana paljon muutoksia. Ne voivat lähteä toiminnan tai tilaajan tarpeista, virheistä tai puutteista suunnittelu- tai toteutusratkaisussa tai paremmin tilaajan tavoitteita palvelevan kustannustehokkaamman ratkaisun löytämisestä. Pitkässä hankkeessa muutostarpeita voivat tuoda myös teknologian kehittyminen, muutokset valituissa tuotteissa tai viranomaismääräysten muutos.

LYS-allianssi vastaa LYS-hankkeen toteuttamisesta kokonaistoimintaperiaatteella. Allianssilla ei lähtökohtaisesti ole urakkasummaan vaikuttavia perinteisiä lisä- ja muutostöitä. Muutosten taloudellisia vaikutuksia hallitaan eri mekanismeilla. Lähtökohtaisesti muutoksia hallitaan riski- ja mahdollisuusvarauksilla. Allianssin ideologiaan kuuluu, että allianssi etsii jatkuvasti mahdollisuuksia, joilla kasvatetaan riski- ja mahdollisuusvarauksia.

Tilaajan päättämät laajuutta, laatutasoa tai tilaa koskevat merkittävät toiminnalliset muutokset kompensoidaan tavoitekustannukseen yhteisesti ja yksimielisesti sopien kaupallisen mallin mukaisella hinnoittelulla.

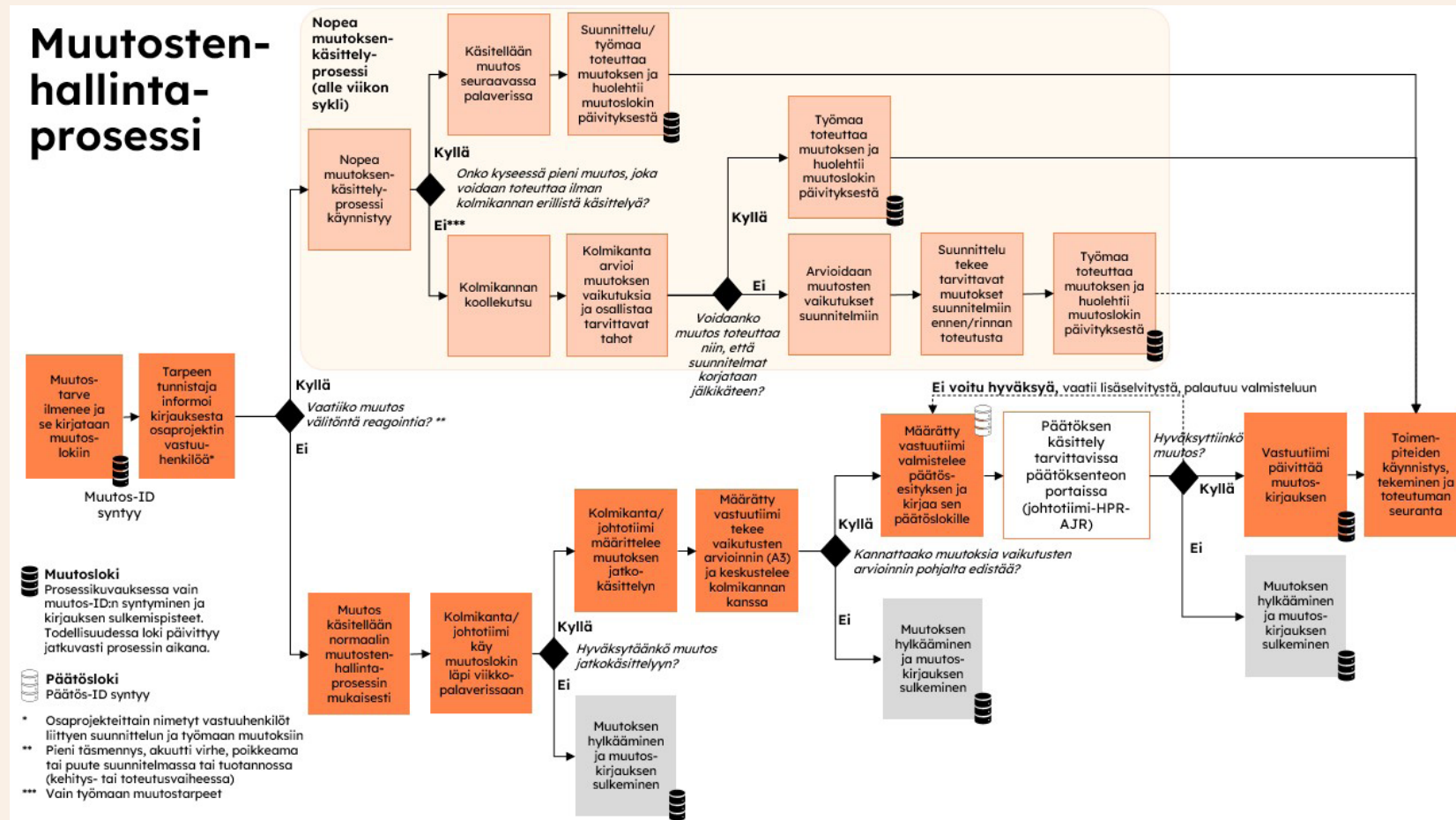
Muutosten vaikutuksia hallitaan LYS-muutostenhallintaprosessin avulla. Prosessin tavoitteena on käsitellä muutokset tehokkaasti ja tarvittaessa nopeasti. Huolimatta nopeasta käsittelystä muutosten vaikutukset selvitetään systemaattisesti. Muutostenhallintaa varten

on käytössä muutosloki, jonne dokumentoidaan kaikki muutostarpeet ja tehdyt muutokset lisätietoineen. Muutokset käsitellään allianssin päätöksentekoprosessin mukaisesti.

Yksi LYS-allianssin keskeinen kyvykkyys on reagoida ja ratkaista oikea-aikaisesti tarvittavat muutokset. Kehitysvaiheessa tehtäviä laajuuden ja laatutason muutoksia ohjaavat suurin sallittu kustannus sekä tilaajan tavoitteet ja vaatimuskirjasto (vaatimusmalli). Kehitys-

sekä toteutusvaiheen muutostenhallinnasta on laadittu ja jalkautettu muutostenhallintaprosessi.

Toteutusvaiheen muutostenhallintaprosessi käsittää tilanteet, jossa muutostarve tulee työmaalta ja siihen pitää reagoida välittömästi sekä tilanteet, jossa tarve tulee tilaajalta tai kyse on paremmin tilaajan tarpeita palvelevan kustannustehokkaamman ratkaisun löytämisestä. Kaikki muutokset tallentuvat muutostenhallintalokeihin.



Kuva 23. LYS-allianssin muutostenhallintaprosessi.

3.5 Tilannekuva

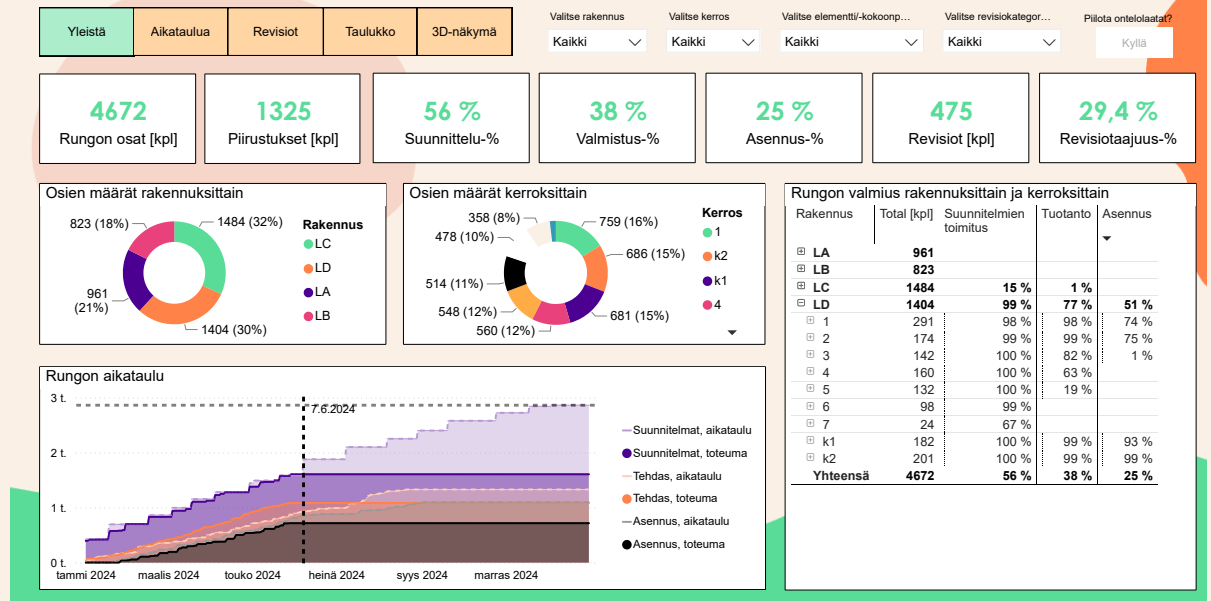
Laakson yhteissairaala -hankkeelle on luotu olemassa olevasta datasta syntyvä reaaliaikainen tilannekuva, joka on tärkeä johtamisen työkalu. Siihen on koottu eri tietolähteistä kaikki johtamisen kannalta keskeiset tiedot, kuten jatkuvasti päivittyvä tieto kustannuksista, aikataulusta, päätöksenteosta sekä riskeistä ja mahdollisuuksista. Tilannekuvanäkymät on muodostettu sekä koko hankkeen osalta että osaprojektikohtaisesti.

Tilannekuvalla haetaan työskentelyyn tehokkuutta poistamalla raportointiin menevä aika sekä tuomalla johtamisen ja päätöksenteon tueksi reaaliaikainen ja oikea tieto. Tällä ratkaisulla luodaan läpinäkyvyyttä ja luottamusta samalla kun puretaan perinteisiä Excel- ja PowerPoint-raportointiratkaisuja.

Tilannekuva on hankkeen intranetissä kaikkien hankkeella työskentelevien käytettävissä. Sitä käsitellään muun muassa allianssin johtoryhmän (AJR) ja hankkeen projektiryhmän tilannekuvapalaverissa (HPR-T) sekä osaprojektien johtotiimeissä.

Tilannekuvaa on laajennettu hankkeen toteutusvaiheissa antamaan reaaliaikaista kuvaa toteutussuunnittelun, rakennusten tahtituotannon ja infrarakentamisen etenemisestä sekä tilannekuvaa logistiikasta, laadunhallinnasta ja hankinnoista sekä turvallisuudesta. Toteutusvaiheen tilannekuvasta on tehtyoma näkymä päivittäisjohtamisen tueksi.

LYS-allianssi, runko 4D tilannekuva



Kuva 24. Kuvakaappaus rungon 4D-tilannekuvasta.

3.6 Tiedonhallinta

LYS-hankkeen tiedonhallinta perustuu kaikille yhteiseen tiedonhallintaympäristöön. Ympäristön keskiössä on kaksi pääalustaa, LYS Teams ja hankkeen intranet Pulssi, jotka kokoavat yhteen tiedonhallinnan eri työkaluja.

Yhteisellä tiedonhallinnalla varmistetaan hankkeen yhtenäinen tapa muun muassa säilöä ja jakaa tietoa ja tiedostoja, vuorovaikuttaa ja tiedottaa asioista sekä kirjoittaa ja dokumentoida esimerkiksi päätöksiä, palaverieita ja riskejä. Yhtenäiset tiedonhallintatavat mahdollistavat tiedon löytymisen ja poistavat siihen menevää hukkaa sekä mahdollistavat tiedosta rakennettavat reaaliaikaiset tilannekuvat (ks. luku 3.5 *Tilannekuva*).

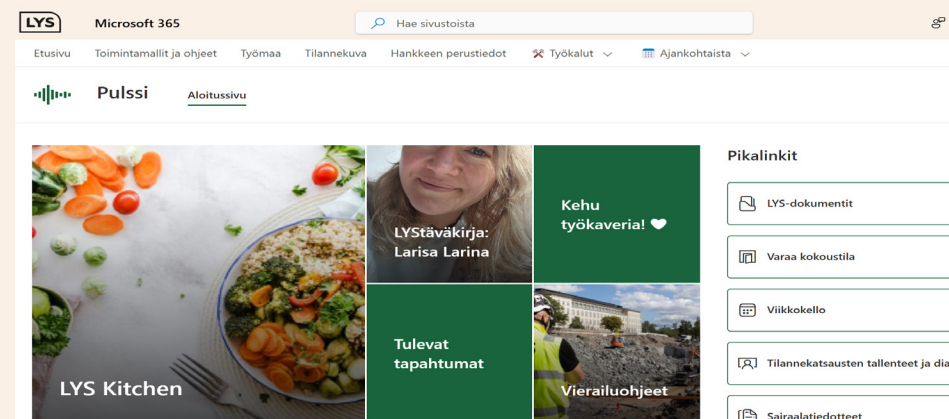
Tiedonhallintajärjestelmien luvitukset eli käyttöoikeudet järjestelmiin, kansioihin ja tiedostoihin perustuvat hankkeessa työskentelevien henkilöiden kotiorganisaatioon ja henkilön työnkuvaan hankkeella. Luvituksessa on huomioitu sopimuksellisten näkökulmien ja käytettävyyden lisäksi myös kilpailuoikeudelliset rajoitukset tiedonjakoon. Pääpaino luvituksen organisoinnissa on kuitenkin ollut mahdollisimman relevantti järjestelmien luvitus tarpeiden ja käytön näkökulmasta. Myös järjestelmävalinnoissa on painotettu käytettävyyttä sujuvan yhteistoiminnan mahdollistamiseksi.

LYS-tiedonhallintaympäristö sisältää

- Pulssi-intranetin (SharePoint), joka on tiedottamisen kanava ja tärkeimpien ohjeiden ja toimintamallien säilytyspaikka
- LYS Teams -tiimit ja kanavat koko hankkeen ja osaprojektien väliseen kommunikaatioon
- SharePoint-dokumenttipankin työstettävien ja työn alla olevien tiedostojen hallintaan

- BEM-projektipankin suunnitelmien ja vastaavien tiedostojen jakamiseen myös allianssin ulkopuolelle ja lopullisten dokumenttien tallettamiseen
- yhteisen sähköisen Outlook-kalenterin ajankäytön hallintaan
- Smartsheet-lokit päätösten, tehtävien sekä riskien ja mahdollisuuksien hallintaan
- PowerBI-työkalun tilannekuvien raportointiin
- jaetut OneNote-muistiot
- virtuaalisen Miro-työskentelyalustan, jossa mm. Last Planner -aikataulusuunnittelu.

Hankkeen tietoturvaohjeeseen on koottu tietoturvakäytänteet, joiden mukaan hankkeessa kerättävää ja tuotettavaa dataa käsitellään. Tietoturvapoliittikan tavoitteena on turvata tiedon luottamuksellisuus, eheys ja saatavuus kaikissa olosuhteissa. Tilaajan organisaatioon kohdistuvien lainsäädännön vaatimusten vuoksi hankkeen tiedonhallintaratkaisulle on tehty henkilötietosuojan vaikutustenarviointi tammikuussa 2020.



Kuva 25. Kuvakaappaus hankkeen Pulssi-intranetistä elokuussa 2024.

3.7 LYS-valmennus

LYS-hankkeessa on laadittu kaikkia LYS-allianssin sekä alaurakka-allianssin toimihenkilöitä koskeva valmennusohjelma. Päätös valmentaa henkilöstöä perustuu LYS-hankkeen toteutusstrategiaan, LYS-hankkeen arvoihin sekä johtamisen periaatteisiin, joihin on rakennettu lupaus kehittää tiimejä ja ihmisiä. Lisäksi toimitusjärjestelmän suunnittelu ja toteuttaminen edellyttää muutosjohtamista ja uutta oppia, joita tuetaan valmennuksen avulla. Valmennuksen osaamisalueet (taulukko 2) on määritelty yhdessä hankkeen johdon kanssa.

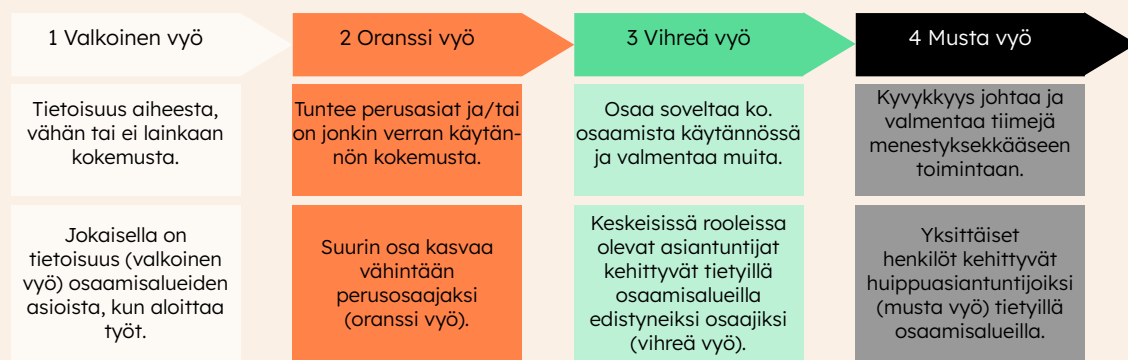
LYS:n valmennusohjelma on nelitasoinen.

- Valkoinen vyö saavutetaan, kun henkilö on suorittanut perehdytyksen ja saanut kulkuluvat ja käyttöoikeudet yhteisiin järjestelmiin.
- Oranssi vyö on perustaso, jonka suorittavat kaikki toimihenkilöt. Se koostuu viidestä valmennustapahtumasta. Oranssin vyön valmennuksen tavoitteena on varmistaa yhteisten käsitteiden ymmärrys sekä herättää osallistujille kiinnostusta kehittää itseään

erityisesti LYS-allianssin toimitusjärjestelmän eri osa-alueiden osaamisalueilla.

- Vihreän vyön vyön valmennukset tähtäävät osaamisen soveltamiseen arjessa sekä nostamaan valmennukseen osallistuvien kyvykkyyttä toimia omien ryhmiensä valmentajina toimitusjärjestelmään tai turvallisuuteen liittyvissä asioissa.
- Mustan vyön osallistujat hakevat oppia LYS-hankkeen ulkopuolelta ja kykenevät tuomaan ja johtamaan uusia oppeja allianssin toimintaan.

Vihreän vyön valmennettavat ottavat vastuuta hankkeen edetessä uusien erikoisurakoitsijoiden ja suunnitteluryhmien valmentamisesta. Tavoitteena on kehittää ongelmanratkaisukyvykkyyttä sekä jatkuvan parantamisen menetelmien käyttöönottoa ja sitä kautta jatkuvan parantamisen kulttuuria.

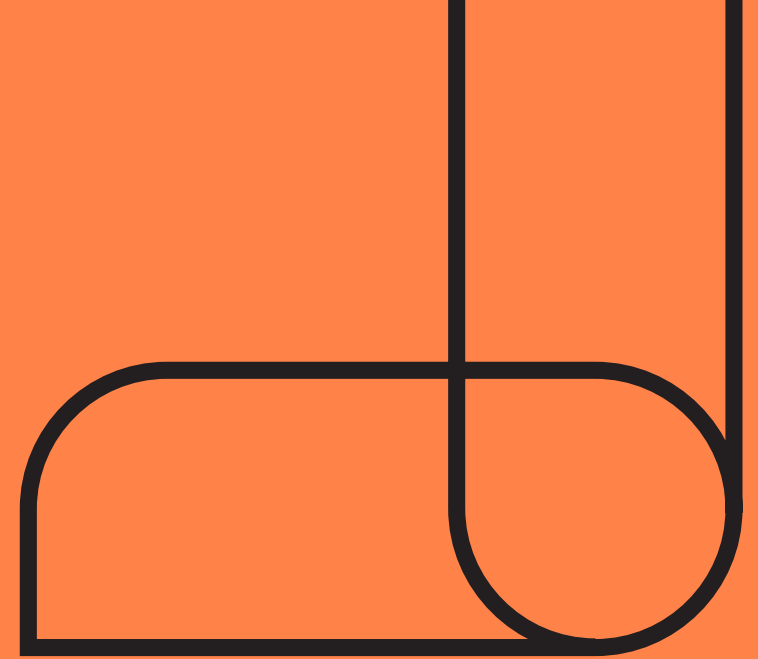


Kuva 26. LYS-valmennuksen tasot.

Valmennusohjelma kehittyy hankkeen edetessä. Keväällä 2024 valmennusohjelmaan lisätään turvallisuuskulttuuria kehittävät vihreän ja mustan vyön ohjelmat. Lisäksi tärkeistä yhteisistä uusista toimintamalleista järjestetään kohdennettuja vihreän vyön valmennuksia varmistamaan uusien toimintamallien jalkautus.

	Osaamisalue	Osaaminen
Yleinen osaaminen	LYS-kulttuuri	Arvot ja tavoitteet
		Mindset
		Työhyvinvointi
		Eettinen toiminta
	LYS-yhteistyö	Toimintatavat
		Tiedonhallinta ja tilannekuva
	Allianssimalli	Allianssisopimuksen periaatteet
		Integraatio
	Lean	Lean-ajattelu
		Lean-rakentaminen
	Reflektointi ja jatkuva parantaminen	
Toimitusjärjestelmään liittyvä osaaminen	Virtautettu tuotanto	Johtamiskäytännöt
		Työmaan johtamisen tilannekuva
		Suunnittelu
		Logistiikka
		Laadunvarmistus
		Muutosten hallinta
		Hankinta
	TVD	Yhteiset tavoitteet
		Riskien ja mahdollisuuksien hallinta
		Kustannusohjaus
	Aikataulujärjestelmä	Last Planner System
		Tahtiaikataulu
		LSH-aikataulu
	Yhteinen työmaa	Työmaan järjestelmät ja tietoturva
	Turvallisuus	
	Laadunhallinta	
	Vastuullisuus	
	Työmaaviestintä	

Taulukko 2. LYS-valmennuksen osaamismatriisi.



4 Johtamisjärjestelmä ja päätöksenteko

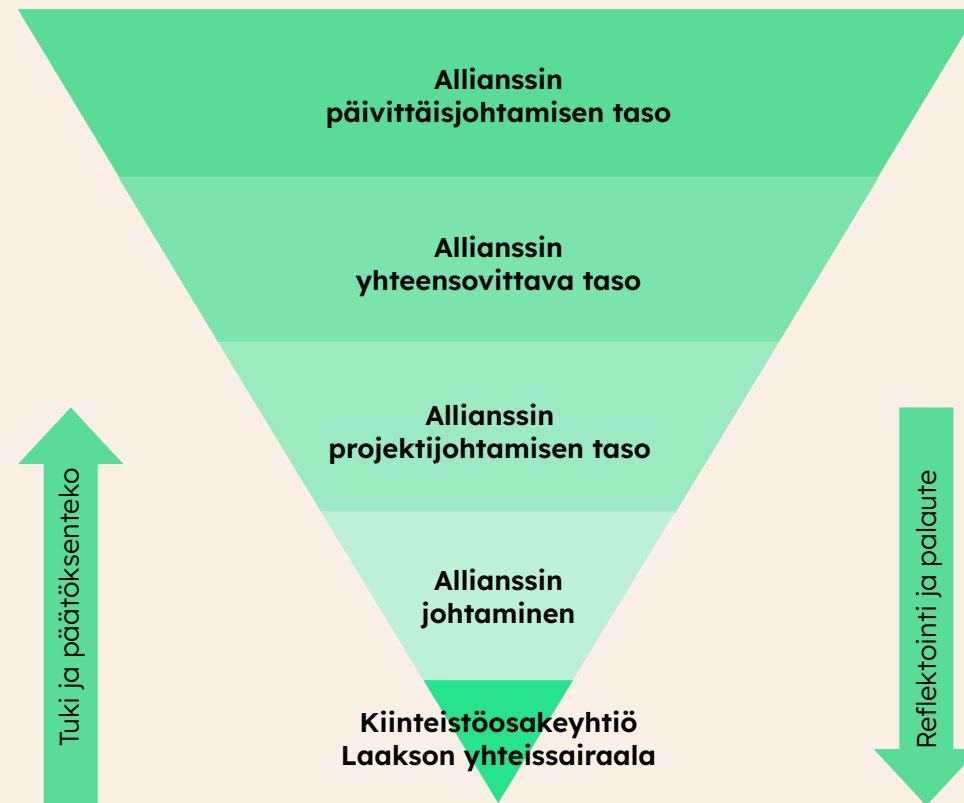
LYS-allianssin johtamisen periaatteissa näkyvät lean-rakentamisen periaatteet, jossa johdon tärkein tehtävä on luoda edellytykset virtaavalle ja arvoa tuottavalle työlle. Johtamisen periaatteet pohjautuvat allianssimallin perusteisiin sekä allianssin yhdessä määrittämiin arvoihin ja tilaajan tavoitteisiin.

Hankkeen johtaminen perustuu käännetyn kolmion mukaiseen johtamisjärjestelmään (kuva 27) ja johtamisen periaatteisiin:

- **Avoimuus ja oppiminen:** Johtaminen on asioita esiin nostavaa, epävarmuutta poistavaa sekä virheitä korjaavaa ja niistä oppivaa.
- **Tavoitteellisuus ja edellytysten luonti:** Johtaminen on vastuullista, valtuuttavaa ja kannustavaa sekä kokonaisuutta hahmottavaa, ei osaoptimoivaa. Se on selkeää ja asioita jouhevasti edistävää sekä päätöksentekoa mahdollistavaa.
- **Ratkaisukeskeisyys:** Johtaminen on ennakoivaa, esimerkiksi näyttävää ja valmentavaa. Se on konflikteja ratkovaa ja kompromisseja löytävää.
- **Positiivisen ilmapiirin luominen:** Johtaminen on luottamusta herättävää, tekijöitä kunnioittavaa, onnistumista mahdollistavaa ja motivoivaa. Työn tekemisen tulee olla hauskaa!

Lisäksi johtamisen työkaluja ovat missio, tavoitteet ja arvot (kuva 28) sekä yhteinen, reaaliaikainen ja digitaalinen tilannekuva (ks. luku 3.5 *Tilannekuva*).

Hankkeen päätöksenteko (kuva 29) perustuu hankkeen organisaatio-kaavioon (ks. kuva 13). Päätöksentekoprosessissa (kuva 30) kuvataan päätöksen eteneminen tarpeen tunnistamisesta päätöksentekoon.



Kuva 27. LYS-hankkeen johtamisjärjestelmä.



MISSIO

RAKENNAMME POTILAILLE, ASIAKKAILLE JA TYÖNTEKIJÖILLE SEKÄ TUTKIMUS- JA OPETUSKÄYTTÖÖN PARASTA MAHDOLLISTA TULEVAISUUDEN SAIRAALAA.



ARVO

Kasvamme yksilöinä ja yhteisönä



ARVO

Parannamme toimintaamme jatkuvasti



ARVO

Kunnioitamme ympäristöä

TAVOITTEET

Korkealaatuinen hoito- ja työympäristö

Ensiluokkainen potilas- ja asiakaskokemus

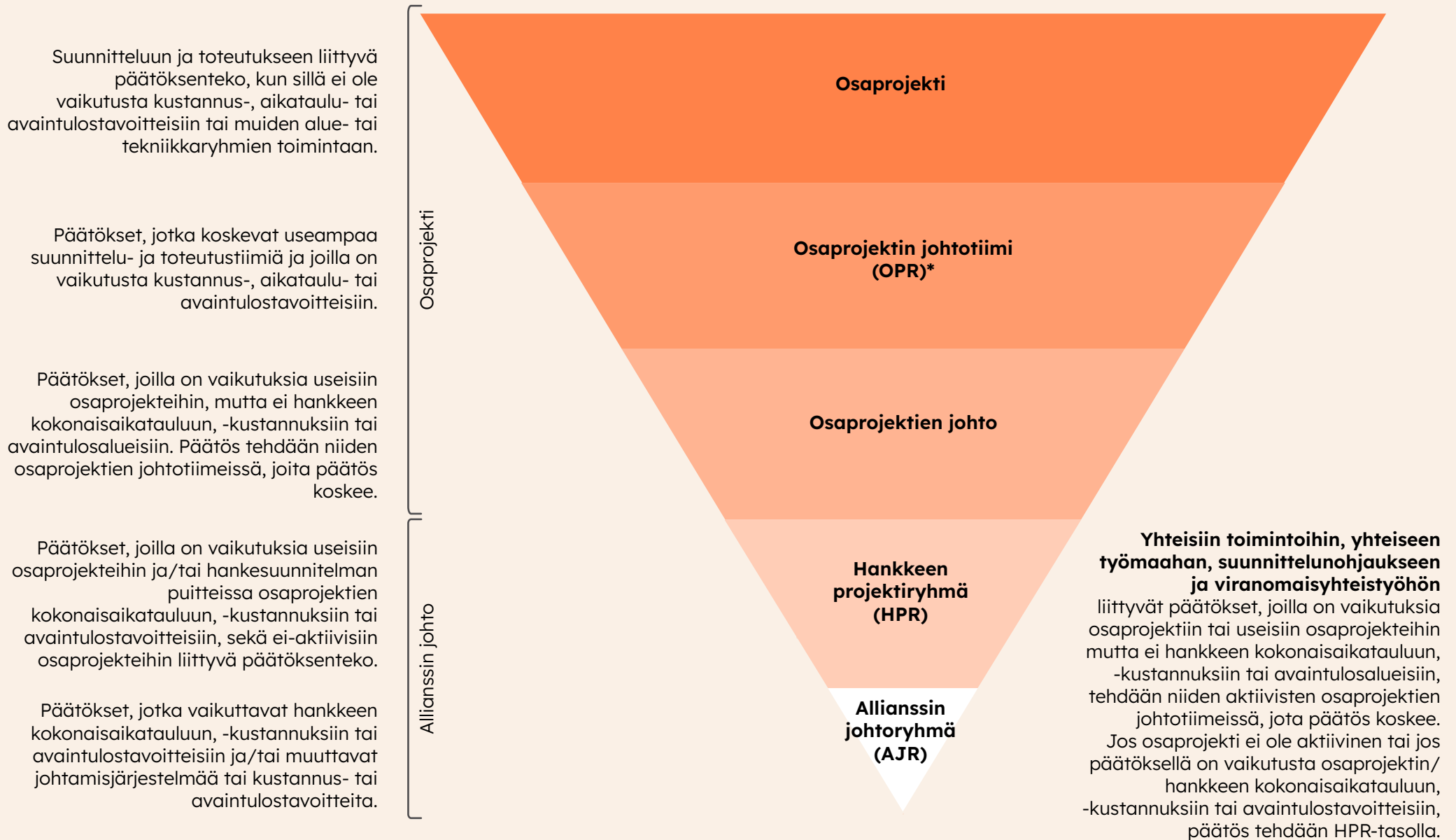
Positiivinen kaupunkikuva

Kustannukset, elinkaari- ja ympäristöasiat hallinnassa

Turvalliset, sujuvat ja häiriöttömät toimintamallit ja vuorovaikutus

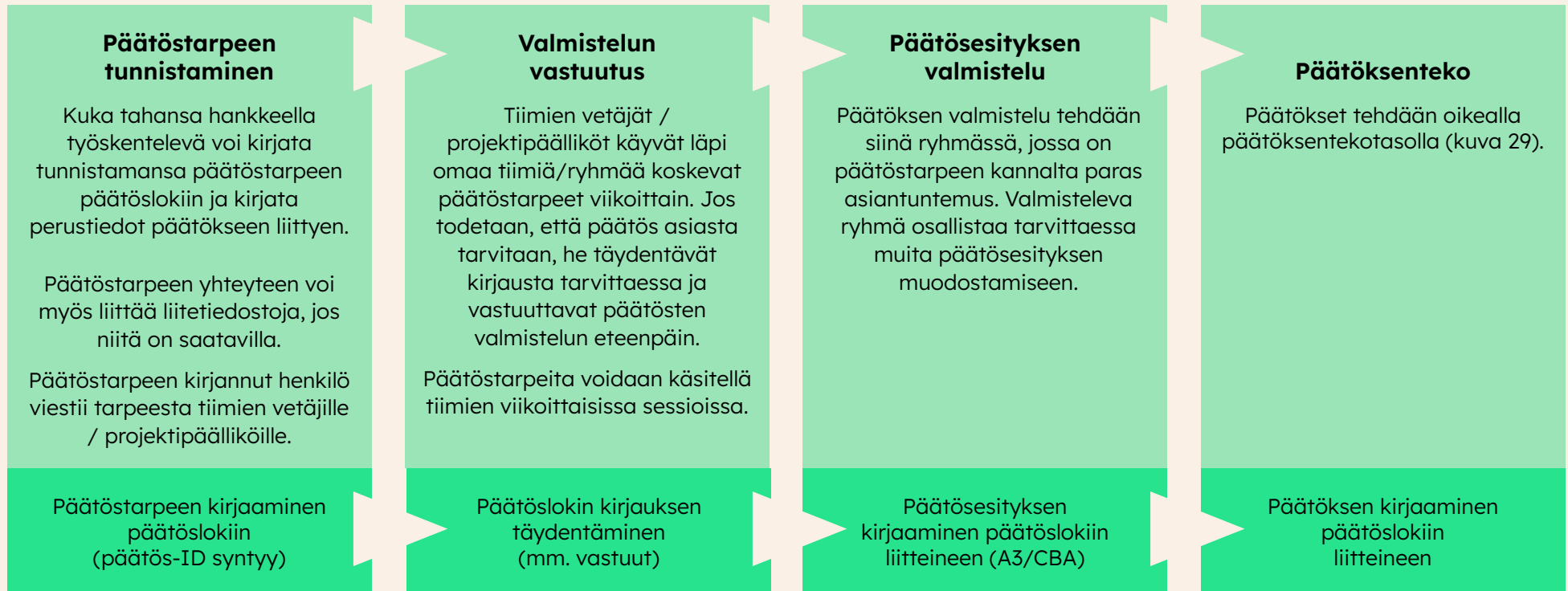
Kuva 28. Laakson yhteissairaala -hankkeen missio, arvot ja tavoitteet.

Tasolla tehtävät päätökset

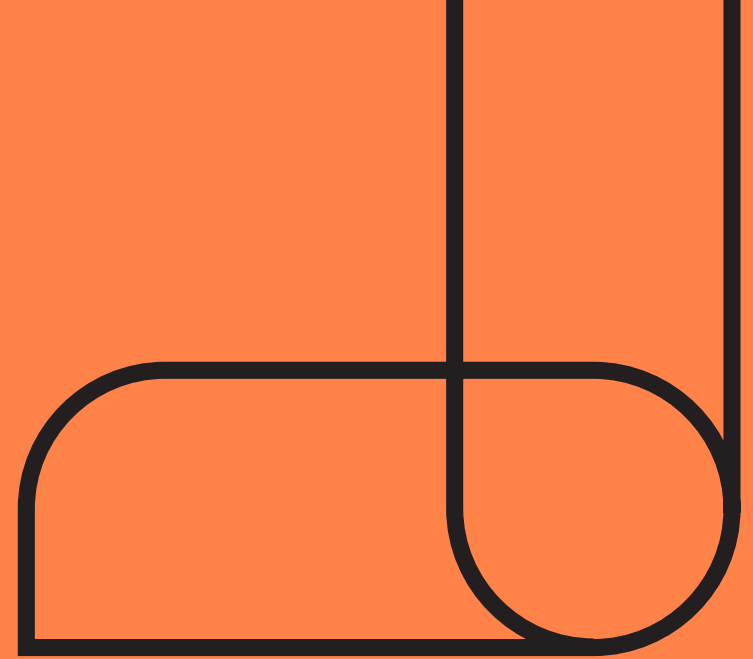


Kuva 29. Päätöksenteon tasot Laakson yhteissairaala -hankkeessa.

Hankintaan liittyvät päätökset on kuvattu hankintastrategiassa.



Kuva 30. Päätöksenteon prosessi Laakson yhteissairaala -hankkeessa.

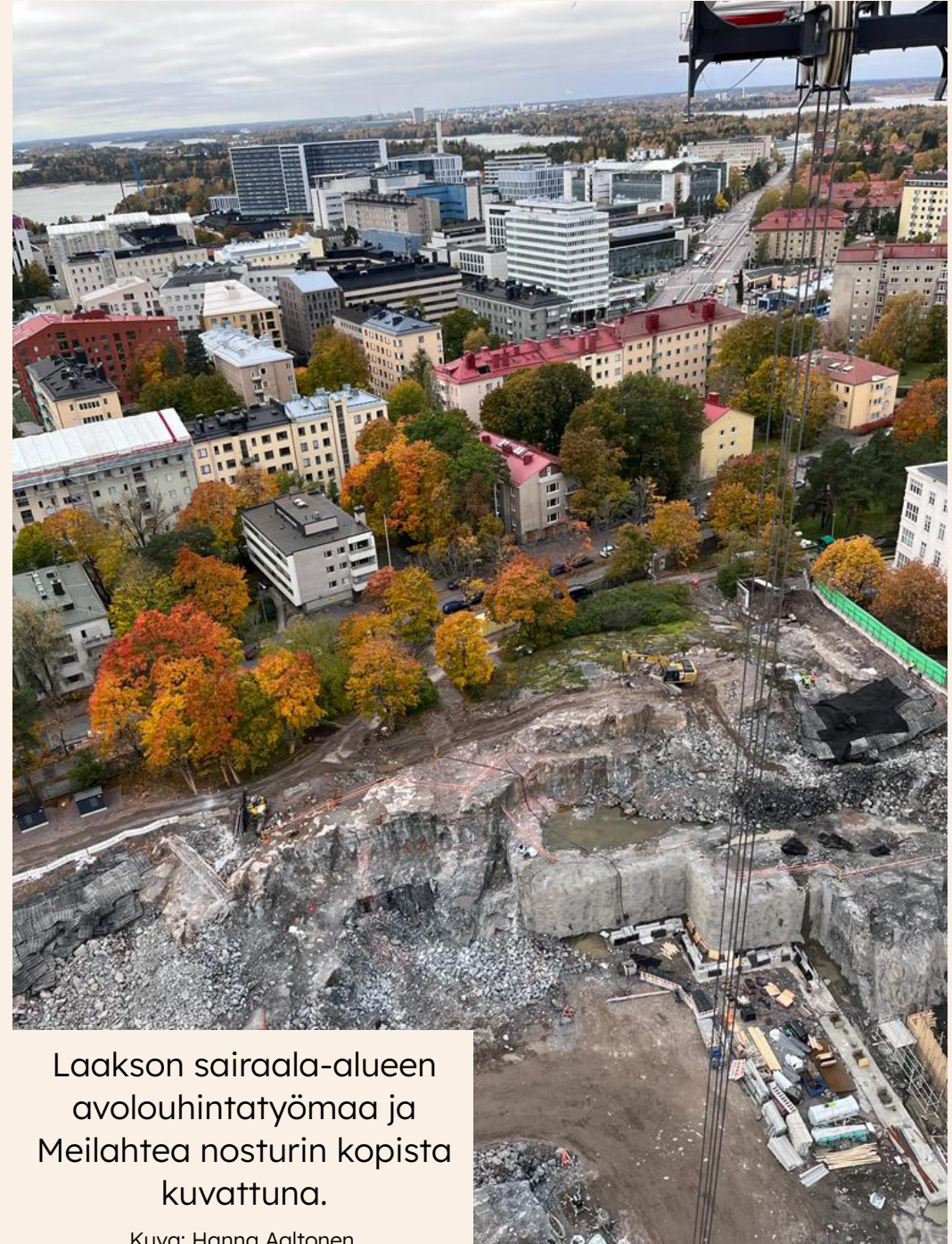


5 Vastuullisuus

Vastuullinen toiminta tarkoittaa sitä, että ympäristönäkökohdat, sosiaalinen vastuu ja hyvä hallintotapa huomioidaan kaikissa hankevaiheissa suunnittelusta rakentamiseen ja rakennusten ylläpitoon. Vastuullisuusnäkökulmille on asetettu hankkeessa selkeät tavoitteet, ja tavoitteiden toteutumista seurataan ja raportoidaan läpi hankkeen.

Vastuullisuus näkyy vahvasti hankkeen avaintulostavoitteissa (ks. luku 2.2.6 *Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*). Tällä tavalla varmistetaan, että jatkuva parantaminen vastuullisuudessa toteutuu läpi hankkeen ja hankkeessa voidaan ottaa tarkasteluun uusia vastuullisuusnäkökulmia sen edetessä.

Laakson yhteissairaala -allianssissa on monta yritystä, joista kullakin on omat eettiset ja vastuullisuusohjeensa ja -periaatteensa. Allianssissa noudatetaan monilta osin päätoteuttajan eli SRV:n käytäntöjä, ja lisäksi työskentelyä ohjaavat hankkeen omat arvot (ks. luku 4 *Johtamisjärjestelmä ja päätöksenteko*, kuva 28)



Laakson sairaala-alueen avolouhintatyömaa ja Meilahtea nosturin kopista kuvattuna.

Kuva: Hanna Aaltonen.

5.1 Ympäristö

Ympäristövastuullisuudella tarkoitetaan niiden ympäristötekijöiden huomioimista, joilla on vaikutusta hankkeen hiilijalanjälkeen sen elinkaaren aikana. Rakennusten hiilijalanjäljen lisäksi tähän sisältyy ympäristöön liittyvät asiat, kuten alueella liikkuminen.

5.1.1 Elinkaaritavoitteet

Helsingin kaupunki ja HUS ovat asettaneet uudelle sairaala-alueelle tavoitteeksi, että rakentamisen ja valmiin rakennuksen sekä sen ylläpidon tulee olla resurssiviisasta, energiatehokasta, elinkaareltaan kestävää sekä luontoarvot huomioivaa. Ympäristönäkökulmien huomioimiseksi hankkeelle on laadittu kattavat suunnittelua ja toteutusta ohjaavat elinkaaritavoitteet. Elinkaaritavoitteet päivitetään hankehitysvaiheessa tehtyjen päätösten ja valintojen mukaisesti toteutuslaajuuteen hankkeen vaatimuskirjastoksi.

5.1.2 Hiilijalanjälki ja elinkaarikustannus

Jokaisen rakennuksen koko elinkaaren hiilijalanjäljestä on tehty arvio. Jatkosuunnittelussa ja hankintavaiheessa huomiota kiinnitetään erityisesti tuotesidonnaisten päästöjen pienentämiseen käyttämällä mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi kierrätysmateriaaleista valmistettuja tai muuten vähähiilisiä rakennustuotteita ja -materiaaleja. Elinkaarikustannukset huomioidaan hankinnassa yhtenä päätöksenteon kriteerinä.

5.1.3 Energiatehokkuus ja uusiutuva energia

Hyvä energiatehokkuus ja mahdollisimman laaja uusiutuvan energian tuotanto pienentävät merkittävästi rakennusten käytön aikaista hiilijalanjälkeä ja energiakustannuksia. Uudisrakennukset tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että niiden energiatehokkuus on vähintään 10 % kansallista määräystasoa parempi. Olemassa olevien rakennusten energiatehokkuuden tulee parantua perusparannuksen yhteydessä. Alueelle rakennetaan kattava energiankierrätysverkosto, missä hyödynnetään mm. rakennuksissa syntyvää lauhde- ja hukkalämpöä.

Alueella pyritään käyttämään mahdollisimman paljon uusiutuvia energialähteitä mm. maalämpökaivoja sekä aurinkopaneeleita. Uudisrakennusten katolle sijoitetaan tilamahdollisuuksien mukaan aurinkopaneeleita varjostukset huomioiden. Peruskorjattavien rakennusten katolle sijoitetaan aurinkopaneeleita, mikäli viranomaiset sallivat.

Hankkeella on käynnissä tutkinta, voidaanko rakennuksissa tarvittavaa jäähdytysenergiaa toteuttaa omatuotantona. Hankkeen yhteydessä toteutetaan 1-3 kpl:ta keskisyviä GEO-energiakaivoja. Ensimmäinen kaivo on tarkoitus toteuttaa syksyllä 2024. Muiden kaivojen toteutus päätetään ensimmäisen kaivon tuotannon perusteella.

5.1.4 Kiertotalous

Uuden sairaalan tieltä purettiin useita rakennuksia. Purkutyössä kiinnitettiin erityistä huomiota purkumateriaalien asianmukaiseen käsittelyyn: kaikki mahdolliset materiaalina kierrätettävät purkumateriaalit toimitettiin käytettäväksi uusien tuotteiden valmistuksessa. Osa syntyneestä betonimurskeesta ja maanalaisten tilojen louhinnassa syntyvästä louheesta käytetään alueen piharakentamisessa.

Myös rakennustyömaalla syntyvät jätteet lajitellaan hyötykäyttöä edistävästi jo työmaalla ja kierrätetään mahdollisimman kattavasti materiaalina. Käyttökelpoinen ylijäämä tulee toimittaa hyötykäyttöön. Vain yksittäiset jätelajit saa toimittaa poltettavaksi energiantuotannossa tai loppusijoitettavaksi.

Sairaala-alueen käytön aikainen jätehuolto suunnitellaan tehokkaaksi ja lajittelua suosivaksi. Lähtökohtana on tehokas syntypaikkalajittelu ja jätteenkeräys jäteasemalla. Sekajätteelle, kartongille ja yleiselle muoville rakennetaan alipainejärjestelmään perustuva jätteenkeruujärjestelmä. Lisäksi tuotantokeittiön biojätteelle tulee oma vastaava järjestelmänsä. Järjestelmien keskusyksiköt ja jättekontit sijaitsevat kalliotiloissa.

5.1.5 Ääneneristävyys

Alueen aikojen saatossa muuttunut melutilanne otetaan huomioon perusparannettavissa rakennuksissa niin, että äänieristävyys paranee. Näin lähiympäristön äänet, kuten liikenteen aiheuttama melu, eivät häiritse.

5.1.6 Viherkatot

Laakson alueelle rakennettavien uudisrakennusten viherkatot auttavat hallitsemaan hulevesiä sekä viilentävät pienilmastoa hillitsemällä lämpösaarekeilmiötä. Kauniit viherkatot ovat viihtyisiä, ja niille tulee terassipihoja potilaiden käyttöön.

5.1.7 Kestävä liikkuminen

Sairaala-alue on julkisen liikenteen solmukohtassa, ja sinne on sujuvat yhteydet myös kävellen ja pyöräillen. Alueelle tulee polkupyörien säilytyspaikkoja, sosiaalituloja työmatkapyöräilijöille sekä sähköautojen latauspisteitä (vähintään 5 % kaikista autopaikoista).

5.1.8 Työmaan ympäristövaikutukset

Rakennusalueen luontoarvot on kartoitettu suunnitteluvaiheessa ja määritetty kartoituksen perusteella suojaustoimenpiteet muun muassa säilytettävälle puustolle.

Työmaavaiheessa noudatetaan päästöttömän työmaan green dealiä, jossa on ensivaiheessa vaatimuksia työkoneiden päästöluokille, mutta myöhemmin myös muun muassa fossiilivapaille polttoaineille.

5.1.9 EU-taksonomian mukaisuus

Rakennushanketta arvioidaan taksonomialuokkien CCM7.7 (rakennusten ostaminen ja omistaminen), CCM7.1 (uudisrakentaminen) ja CCM7.2 (olemassa olevien rakennusten peruskorjaus) mukaan. Maanalainen rakentaminen arvioidaan taksonomialuokassa CCM7.1, sillä sen toteutus liittyy uudisrakentamishankkeeseen.

- Uudisrakennukset täyttävät merkittävän edistämisen ilmastonmuutokseen hillinnän kategoriaan perustuen (E-luku -10 % rakennusluvan rajasta). Rakennusten hiilijalanjälki on laskettu, ja niiden ilmatiiveys tullaan mittaamaan ja lämpökamerakuvaus toteuttamaan kohteiden valmistuttua. Hankkeessa tarkastellaan Ei merkittävää haittaa -kriteerien toteutumista.
- Peruskorjauksen osalta merkittävä edistäminen saavutetaan niin ikään ilmastonmuutoksen hillinnän kategoriassa. Hankkeessa tarkastellaan Ei merkittävää haittaa -kriteerien toteutumista.

Hanke pyrkii täyttämään kaikki taksonomiakriteerit mahdollisuuksien mukaan. Lisäksi hankkeelle on laadittu ilmatoriskiselvitykset.

5.2 Sosiaalinen vastuullisuus

Sosiaalisella vastuullisuudella tarkoitetaan kaikkia niitä vaikutuksia, joita yrityksen toiminnalla on eri ihmisryhmille ja yhteisöille. Tällaisia sidosryhmiä ovat muun muassa oma henkilöstö, asiakkaat, paikalliset asukkaat, alihankkijat ja kansalaisjärjestöt.

5.2.1 Ympäristön toimijoiden huomioiminen

Työmaa-alueen välittömässä läheisyydessä on sairaalakäytössä olevia rakennusosia, mikä huomioidaan työalueen rajaamisessa ja melua aiheuttavien töiden suunnittelussa. Herkät laitteet ja laitteistot on otettu huomioon tärinää aiheuttavien töiden suunnittelussa. Väistösuunnitelmissa on huomioitu ja turvattu toimivan sairaalan tarvitsemat talotekniset järjestelmät.

Koska hoitotoiminnot ovat käynnissä rakentamisen ajan, alueella on henkilökunta- ja potilasliikennettä, joille joudutaan järjestämään rakentamisen aikana tilapäisiä ajo- ja kulkureittejä. Kulkureitit erotetaan työmaasta ja huomioidaan tilapäisten kulkureittien rakenteessa sairaalan puhtaustason vaatimukset sekä esteettömyys myös työn ja vaiheistuksen aikana. Mikäli väliaikaisia liikennejärjestelyjä joudutaan muuttamaan, niiden suunnittelussa otetaan huomioon henkilökunnan, ambulanssien, pelastuslaitoksen ajoneuvojen, kaasusäiliöiden täytökälykälustön ja muun ajoneuvoliikenteen sekä esteettömyyden vaatimat järjestelyt. Järjestelyistä sovitaan aina rakennuttajan edustajien kanssa tapauskohtaisesti. Päätoteuttaja järjestää tarvittaessa alueel-

le liikenteenohjauksen. Päätoteuttaja pitää ajoväylät auki ja ohjaa liikkumista turvallisesti liikennemerkkein.

Pelastustiet pidetään koko ajan liikennöitävissä eikä esim. lastaus- tai tyhjennysvuoroaan odottavia kuorma-autoja saa säilyttää edes tilapäisesti pelastusteillä. Hätätilanteessa palokunnan hyökkäystiet ovat ajokunnossa viiden minuutin sisällä. Työmaan nostotöiden ajaksi nostotyöalueet rajataan pois muulta liikenteeltä. Sairaala-alueella työskennellessä työmaaliikenne ja varastointialueet suunnitellaan niin, etteivät ne haittaa hälytys- tai huoltoajoa.

5.2.2 Vastuullinen työmaa

Jokainen työmaalla työskentelevä käy läpi työmaaperehdytyksen, joka sisältää SRV:n yleisperehdytyksen ja LYS-hankkeen työmaa- ja työvaihekohtaisen perehdytyksen. SRV:n yleisperehdytyksessä käydään läpi paitsi työvaate- ja turvavarustevaatimukset, myös muun muassa nollatoleranssi häirinnälle ja syrjinnälle. (Ks. myös kappaleet 5.3.1 *Harmaan talouden torjunta* ja 5.3.2 *Eettinen ohjeisto*.)

Työmaalla työskentelyn edellytyksenä on perehdytyksen hyväksytyt suorittaminen sekä urakkasopimuksissa määritetyt yrityksen ja työntekijän asiakirjat.

5.2.3 Turvallinen toteutus

Yksi Laakson yhteissairaala -hankkeen tavoitteista on taata turvalliset, sujuvat ja häiriöttömät toimintamallit ja vuorovaikutus. Hankkeella on turvallisuusstrategia, jossa linjataan turvallisuustavoitteet, työkalut niiden saavuttamiseksi sekä puuttumiskäytännöt ja muut vaatimukset, jotta tavoitteisiin päästään. Lisäksi hankkeessa käytettävän urakkaohjelman turvallisuusliite täsmentää ja osin tiukentaa päätoteuttaja SRV:n vakiourakkaohjelman turvallisuusvaatimuksia.

LYS-hankkeen turvallisuustavoitteet:

- Nolla vakavaa tapaturmaa huomioiden sekä fyysinen että henkinen terveys.
- Ei yhtään pelastuslaitoksen apua vaativaa tulipaloo.
- Ei yhtään pelastuslaitoksen apua vaativaa vesivahinkoa.
- Ei yhtään pelastuslaitoksen apua vaativaa ympäristövahinkoa.
- Lähinaapureille ja -liikenteelle ei aiheudu tarpeetonta häiriötä.
- Sairaalan henkilökunta ja asiakkaat saavat sovitussa aikataulusa uudet toimivat ja käyttöturvalliset sairaalatilat.
- Sairaalan käyttöönottoprosessit ovat sujuvia ja hallittuja.
- Allianssihanke saavuttaa huomattavasti verrokkeja paremmat tulokset turvallisuuden hallinnassa.
- Hanke auttaa päätoteuttajaa onnistumaan tavanomaista parempien tavoitteiden saavuttamisessa.
- Hanke auttaa jokaista hankkeeseen osallistuvaa urakoitsijaa saavuttamaan parempia tuloksia kuin aiemmin.
- Hankkeella saavutetaan huomattavasti tavanomaista korkeampi projektin hallinta-aste.

Jotta hanke voidaan toteuttaa ilman häiriötä, tarvitaan hankkeen ja työmaan korkea hallinta-aste. Se saavutetaan suunnitelmallisella toiminnalla sekä yhdessä tehdyillä linjauksilla, tavoitteilla ja mittareilla, joihin hankkeella olevat sitoutuvat. Yhteisen toimintatavan ja -kulttuurin punaisena lankana toimii jatkuva parantaminen.

Henkilöturvallisuus

Henkilöturvallisuus on työmaatoiminnan ja toteutussuunnittelun keskiössä. Logistiikan ja asennusmenetelmien suunnittelussa arvioidaan jatkuvasti toteutuksen turvallisuutta niin työmaatoimintojen kuin ympäristön kannalta. Työmaatoimintojen ympäristöön aiheuttamien häiriöiden ja turvallisuusriskien estäminen on kaiken suunnittelun lähtökohta.

Turvallisuusmittaukset ja -havainnot

Tilaja valvoo työmaiden turvallisuutta säännöllisesti työmaalla tehtävin TR- ja MVR-mittauksin, joihin urakoitsijat osallistuvat oman työnsä osalta. TR- ja MVR-mittauksissa havaitut puutteet ja virheet pyritään korjaamaan välittömästi. Ks. myös osaprojektin 3 luku *8.8.4.1 TR-mittaus*.

Työntekijöitä kannustetaan tekemään aktiivisesti turvallisuushavainnot ja kaikista työmaalla havaituista poikkeamista hankkeen käytössä olevaan HSSEQ (Health, Safety, Security, Environment, Quality) -järjestelmään SRV Turvaan. Kaikki havaitut erityisvaaralliset poikkeamat, kuten riskinotto ja puutteellinen putoamissuojaus, tulee korjata tai ilmoittaa välittömästi.

Työmailla toimivat urakoitsijat vastaavat siitä, että kaikki omat ja alihankkijoiden työntekijät ilmoittavat tilaajalle tai korjaavat havaitsemansa työturvallisuuspuutteet ja tekevät niistä havainnon.

Turvallisuuskulttuurin kehittäminen

Hankkeella on oma työsuojeluorganisaationsa, joka on aktiivisesti mukana työmaatoiminnassa. Turvallisuus ja työn sujuvuus varmistetaan myös hyvällä perehdytyksellä ja jatkuvan oppimisen prosessilla. Laakson yhteissairaala -hankkeella on valmennussuunnitelma (ks. luku 3.7 LYS-valmennus), joka takaa työntekijöiden ja yhteisen kehittymisen koko hankekauden ajalle. Keväällä 2024 on päätetty käynnistää vihreän ja mustan vyön turvallisuuskulttuurin kehittämiseen tähtäävä valmennus, joka tähtää 35-50 henkilön valmentamiseen ja joiden tehtävänä on edistää yhdessä muun työnjohdon ja työntekijöiden kanssa turvallisuuskulttuuria arjen toiminnassa. Valmennuksesta vastaavat LYS-turvallisuuskulttuurin kehittämisestä vastaava erillinen tiimi.

Turvallisuuden viikkopalaveri

Viikoittaisessa turvallisuuspalaverissa käydään läpi työmaalla tapahtuneita turvallisuushavaintoja ja huomioita sekä mietitään ratkaisumalleja todettuihin ongelma-kohtiin. Lisäksi nostetaan esille ympäristössä tapahtuvia tulevia muutoksia ja varaudutaan niihin jo ennakkoon.

Turvavartit

Työmaalla järjestetään säännöllisesti turvavartteja, joiden aiheena on ajankohtainen turvallisuusasia, kuten nostoapuvälineiden merkinnät ja käyttö tai varautuminen talviolosuhteisiin. Turvavartteja voidaan pitää koko työmaalle tai kohdistaa johonkin osaprojektiin tai kohde-ryhmään, kuten runkoasentajiin.

Rakennusalue/-paikka

Työmaa-alueen (ks. kuva 1) ympärillä on sairaalarakennuksia ja muita toimintoja. Työmaa-alue on rajattu sairaalan piha-alueesta kiinteällä suoja-aitauksella, jonka toteutuksesta vastaa päätoteuttaja. Suoja-aidat on kiinnitetty yhteen mekaanisesti siten, että ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle on estetty. Työmaa-alueen sisäänkäynneillä on kulunvalvonta, ja sisäänkäynnit merkitään selvästi varoituskylteillä. Myös ajoneuvoportit ovat valvottuja ja miehitetty vartiointipalveluilla.

Ahdas työmaa-alue asettaa erityisvaatimuksia logistiikalle. Varastoinnissa huomioidaan muun muassa palokuormat, sijoittelu, välivä-rastointi, odotusalueet, nostokalusto ja oikea-aikainen toimitus työmaalle. Polttonesteiden varastointia työmaalla vältetään, mutta jos polttoainetta joudutaan varastoimaan, käytetään suojaukseen aina valuma-altaita.

Henkilökohtaiset suojavälineet

Urakoitsijat varaavat henkilöstölleen riittävästi henkilökohtaisia suojavälineitä ja valvovat, että käytettäväksi määrättyjä suojavälineitä käytetään. Työmaalla käytettäviä henkilönsuojaimia ovat hengityksen-, kasvojen-, kuulon-, silmien- ja päänsuojaimet, turva-, suoja- ja työjalkineet, liukuesteet, putoamissuojaimet, suojakäsineet ja suojavaatteet.

Kaikilla työntekijöillä oltava varusteenaan seuraavat henkilösuojaimet:

- Käytettävä jatkuvasti
 - kypärä leukahihnalla varustettuna EN 397
 - 2. luokan huomioliivit/takki EN ISO 20471
 - korkeavartisten nilkkaa tukevat turvakengät vähintään luokkaa S1P tai S3
 - suojalasit EN 166
 - perehdytyksen osoittava kulkutunniste (kypärätarra/kulkuavain)
 - yrityskohtainen henkilökortti / valttikortti
- Lisäksi seuraavissa tilanteissa käytettävä
 - Kovaa melua aiheuttavassa työssä aina kuulonsuojaimet
 - Työssä, jossa on silmävamman vaara, erityisesti tähän työhön sopivat silmäsuojaimet. Näitä töitä ovat muun muassa tulityöt, hionta- ja piikkaustyöt.
 - Pölyä synnyttävissä töissä järjestetään riittävä kohdepoisto ja lisäksi tarkoituksenmukaisia hengityssuojaimet.
 - Jos putoamisvaaraa ei voida muutoin estää, turvavaljaat köysineen

5.3 Hyvä hallintotapa

Hyvään hallintotapaan liittyvä vastuullisuus tarkoittaa erityisesti hyvää ja eettistä johtamista ja toimitatapoja sekä vastuullista toiminnan kehittämistä koko toimitusketju huomioiden.

5.3.1 Harmaan talouden torjunta

LYS-allianssi on sitoutunut edistämään harmaan talouden ja talousrikollisuuden torjuntaa ja kehittämään jatkuvasti toimintatapoja ja uusia työvälineitä koko toimintaketjun hallittavuuden, läpinäkyvyyden, laillisuuden ja työmaan turvallisuuden varmistamiseksi.

LYS-hankkeella on käytössä harmaan talouden torjuntajärjestelmä, jonka avulla on helppo varmistaa, että työtehtäviä suorittaa hankkeelle hyväksytty urakoitsija ja että mahdolliset tilaajavastuudokumenttien väärennökset tulevat esille.

LYS-hankkeessa hyväksytetään kaikki urakoitsijat ennakkoon päätoteuttajan toimesta koko urakkaketjun laajuudelta. Päätoteuttaja valvoo ketjun urakoitsijoita vaatimalla jokaiselta urakoitsijalta KYC- lomakkeen (KYC = know your customer) täyttämistä sekä tarkastamalla kaikkien ketjujen urakoitsijoiden sosioekonomisen kyvykkyyden kolmen kuukauden välein.

5.3.2 Eettinen ohjeisto

Laakson yhteissairaala -hankkeelle on tehty eettinen ohjeisto (Code of Conduct), jossa on määritelty seuraavat asiat:

- hankkeen arvot ja tavoitteet
- vastuullisuus
 - ympäristövastuu
 - sosiaalinen vastuu (monimuotoinen ja hyväksyvä yrityskulttuuri, vastuullinen työmaa, turvallinen toteutus)
 - taloudellinen vastuu ja hyvä hallintotapa (harmaan talouden torjunta, eturistiriidat, yrityslahjat, edustmainen ja vieraanvaraisuus)
- eettisen ohjeistuksen noudattaminen

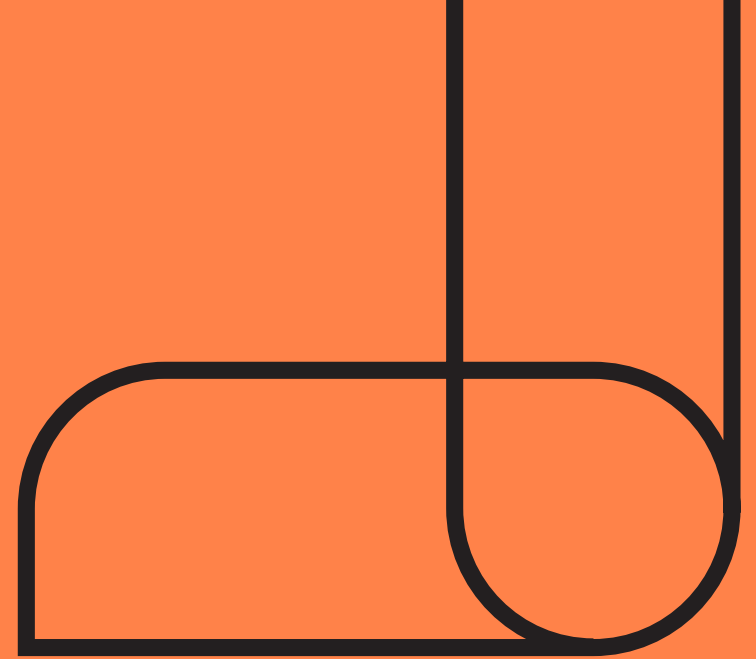
Hankkeen yhteinen eettinen ohjeistus ei ole ristiriidassa allianssiosapuolten omien eettisten ohjeiden kanssa, vaan täydentää niitä. Se ottaa huomioon hankkeen erityispiirteet, arvot ja tavoitteet. Ohjeistus linkittyy osaksi EU:n kestävyysraportointidirektiivin (CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive) mukaista laajempaa vastuullisuusraportointikonaisuutta.

5.3.3 Palautekanavat

LYS-hankkeessa on käytössä useita palautekanavia:

- Avoin palautelomake laaksonyhteissairaala.fi-sivustolla, jonka kautta palautteen antaminen vaatii nimen ja sähköpostiosoitteen.
- Sähköposti osoitteeseen info@laaksonyhteissairaala.fi.
- SRV Turva -raportointijärjestelmä, jonka lomakkeilla voi jättää palautetta myös anonyymisti esimerkiksi työmaan turvallisuudesta, mukaan lukien psykologinen turvallisuus. Palautetta voivat jättää niin työntekijät kuin ulkopuolisetkin henkilöt. Lomakkeelle johdattavia QR-koodeja on esillä sekä työmaalla että sen ulkopuolella.
- Hankkeen päätoteuttajan eli SRV:n eettinen kanava (ns. whistleblowing), jonka kautta työntekijät ja muut sidosryhmät voivat ilmoittaa mahdollisista arvojen ja periaatteiden vastaisista tilanteista ja tapauksista.
- Hankkeen henkilöstö voi antaa palautetta ja esittää kehitysehdotuksia nimellä tai anonyymisti niin sanotun Syke-kyselyn avulla. Se on aina auki, joten palautetta voi jättää koska vain. Sykkeen pohjana on Celkee Insight® -muutosmittari.

6 Viestintä ja vuorovaikutus



6.1 Ulkoinen viestintä

Yhtenä Laakson yhteissairaala -hankkeen tavoitteena on turvata toiminnassa olevan Laakson sairaalan häiriötön toiminta koko rakentamisen ajan sekä ennakoita ja minimoida alueen toimijoiden ja asukkaiden kokemat häiriöt. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi tulee viestinnän olla ennakoivaa, aktiivista ja avointa sekä selkeää ja saavutettavaa.

Viestintä helpottaa sairaalan henkilökunnan, asiakkaiden ja potilaiden, lähialueen asukkaiden ja työntekijöiden sekä alueella liikkuvien kaupunkilaisten arkea kertomalla hankkeen etenemisestä ja työmaan vaikutuksista avoimesti, rehellisesti ja ennakoiden. Pääkanavat:

- verkkosivut (laaksonyhteissairaala.fi)
- Facebook (@laaksonyhteissairaalanantymaa)
- viikkotiedotteet sairaalojen henkilöstölle
- lähialueelle jaettavat paperitiedotteet, ns. naapuri-/melutiedotteet (väh. 1x/kk)
- opaskyltit ja työmaataulut.

Viestintä on pääosin suomenkielistä, mutta tärkeimmät viestit käännetään myös ruotsiksi ja englanniksi.

Hankkeelle on luotu oma visuaalinen ilmeensä ja tunnuksensa, jotka ovat käytössä hankkeen rakennusvaiheen ajan. Sairaaloiminnan käynnistyessä tilojen käyttäjät käyttävät omia brändejään, joille luodaan muun muassa sairaalan opasteita varten yhtenäinen ilme.

LYS-hanke järjestää säännöllisesti naapuruston asukkaille ja kaikille hankkeesta kiinnostuneille kaupunkilaisille avoimia info- ja keskustelutilaisuuksia. Tilaisuuksissa on paikalla hankkeen projektinjohtoa kertomassa töiden etenemisestä sekä vastaamassa esitettyihin kysymyksiin. Tilaisuudessa esitellyistä asioista ja kysymyksistä vastauksineen tehdään myös kooste hankkeen verkkosivuille. Hanke on ollut lisäksi aktiivisesti mukana Helsingin kaupungin järjestämässä uutta Helsinkiä käsittelevissä verkkotilaisuuksissa sekä Lasten liikennekaupungin tapahtumissa.

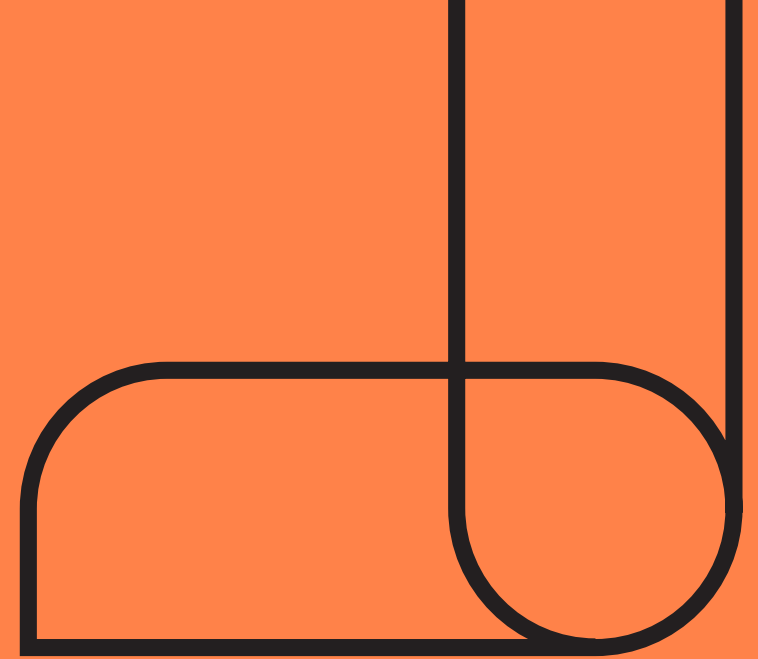
LYS-hankkeen viestintä pohjaa hankkeen viestintäsuunnitelmaan.

Hankkeelle voi antaa palautetta avoimella palautelomakkeella, ja palautteeseen vastataan aina aikaimmalla. Ks. myös luku 5.3.3 *Palauttekanavat*.

6.2 Sisäinen viestintä

Laakson yhteissairaala -hankkeessa on mukana lukuisia yrityksiä, jotka luovat yhdessä hankeorganisaation. Yhteisen ja yhtenäisen kulttuurin ja muun muassa tiedonkulun vahvistamiseksi tehdään hankkeessa paljon töitä, ja siksi toimiva sisäinen viestintä on tärkeää. Viestinnän tehtävänä on vahvistaa yhteenkuuluvuuden tunnetta ja sitoutumista yhteiseen työhön.

Hankkeen sisäisestä viestinnästä on kerrottu lyhyesti luvussa 3.6 *Tiedonhallinta*. Myös muun muassa tilannekuva (ks. luku 3.5) on olennainen osa hankkeen tiedonkulkua ja viestintää.



7 Osaprojekti 2, infra- ja valmistelevat työt

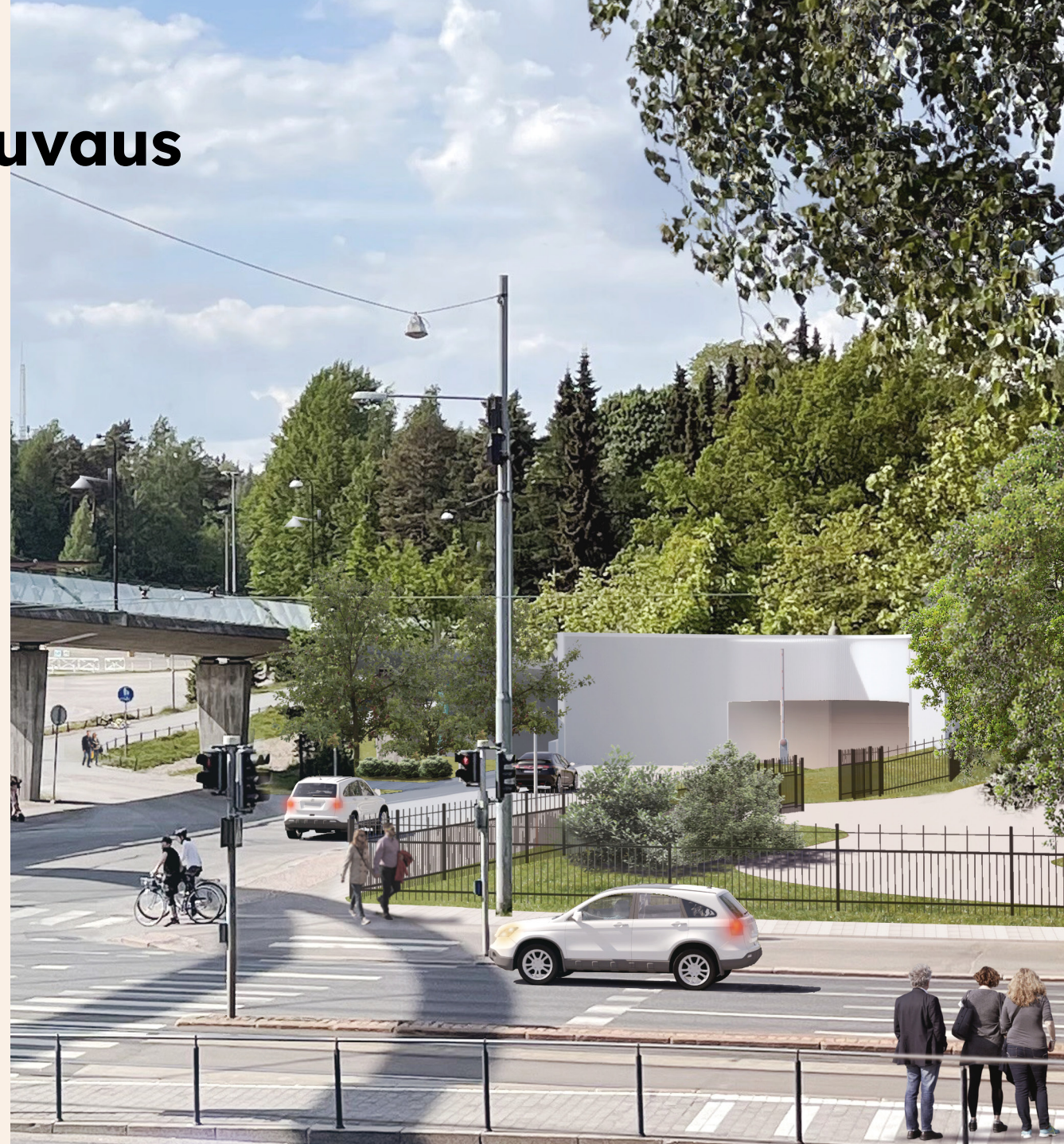
7.1 Osaprojektin 2 kuvaus

Tässä luvussa kuvataan osaprojektin 2 eli infra- ja valmistelevien töiden vaihe.

Laakson yhteissairaala -hankkeen infra- ja valmistelevat työt toteuttaa infratöiden alaurakka-allianssi (myöh. infra-allianssi), jonka muodostavat SRV Infra ja Destia. Suunnittelusta vastaavat LATU- ja UNITAS-ryhmien osapuolet sekä Granlund. A-Insinöörit vastaa geosuunnittelusta ja ajotunnelien suunnittelusta ja AFRY hallitilojen ja maanpäällisiin infratöihin liittyvien betonirakenteiden suunnittelusta sekä Granlund taloteknisestä suunnittelusta. Taloteknisistä töistä vastaa TATE-alaurakka-allianssi, johon kuuluvat Amplit, Consti ja Quattroservices.

Osaprojektin 2 tavoitteena on annetun budjetin rajoissa suunnitella ja toteuttaa Laakson yhteissairaalan maanalaiset ja maanpäälliset infratyöt vuosien 2022–2029 aikana.

Infratöiden kehitysvaiheissa 2.0–2.3 määritetään osaprojektin 2 toteutusvaiheiden tekniset ja taloudelliset tavoitteet sekä laaditaan suunnitelma infratöiden toteuttamisesta. Kehitysvaiheiden tavoitteena on löytää kustannustehokkain ratkaisu, joka sisältää kaikki osavaiheen tilaukseen liittyvät rakennustyöt. Infratöiden toteutusvaiheet 2.0–2.3 seuraavat kehitysvaiheita ja koostuvat rakentamisvaiheesta ja jälkivastuuajasta. Vaiheet ovat toisistaan erillisiä ja erikseen tilattavia kokonaisuuksia. Ks. kehitys- ja toteutusvaiheet kuvasta 32.



Havainnekuva Auroranportin ajotunnelin suuaukosta.

Osaprojektin suunnittelun ja tuotannon johto

MP rakentaminen
 projektipäällikkö Kyösti Kontio
 työmaapäällikkö (rakennusvalvonta) Linda Pitkänen
 työmaapäällikkö avolouhinnat Esa Salonen
 työmaapäällikkö RAK Jussi Tiainen
 työmaapäällikkö Alexei Kesonen

Päärakennus
 ARK Aleksi Murtojärvi
 GEO Johanna Hellberg
 KAT Vesa-Matti Matikainen
 RAK Mari Heino
 LIIK Tiina Tuomola
 sähkö Joonas Palomäki
 palo Jouni Sorvari

Auroranportin betonitunneli ja T5
 ARK Markus Nymark
 GEO Johanna Hellberg
 GEO Jukka Paukkila
 GEO Benjamin Tuisku
 KAT Vesa-Matti Matikainen
 KAT Mathias Backman
 RAK Juho Haikala
 sähkö Pekka Tiitto
 LVI Ari Jalakanen
 palo Jouni Sorvari
 LIIK Esa Hartman

MA rakentaminen
 projektipäällikkö/ työmaapäällikkö (rakennusvalvonta) Jon Willberg
 työmaapäällikkö Joonas Korkeakangas
 aluevastaava louhinnat Jussi Kaartinen
 räjäytystyön vastuuhenkilöt Joel Korkeakangas, Akseli Kilpinen

Ajotunnelit, T1-T5, logistiikkatunneli
 pääsuunnittelija, KAT Paula Pohjanperä
 KAT Veera Tasapuro
 KAT Jenni Nevalainen
 ARK Riikka Heldan
 RAK Markku Roivainen
 LVI Ari Ekström

Pysäköinti ja huolto/ kuilut
 pääsuunnittelija, KAT Matti Seppä
 ARK Teemu Pulkkinen
 KAT Ulla Alava Bergroth
 KAT Teemu Routa
 KAT Niclas Blomqvist
 RAK Tuomo Rantala
 RAK Antti Perttu
 LVI Ari Ekström
 sähkö Pekka Tiitto
 palo Jouni Sorvari
 LIIK Esa Hartman
 KSL Antti Pohjonen

Energiaratkaisu
 Erno Sjögren
 Janne Paajanen
 Marja-Liisa Hynynen
 suunnittelu Sami Sihvonen
 suunnittelu Andreas Lund
 LVI Jarmo Kakko
 LVI Ari Jalakanen
 sähkö Kurt Holm
 sähkö Joonas Palomäki
 PS Matti Seppä
 KAT Ulla Alava Bergroth
 seismologia Marianne Malm
 lupa-asiat Arja Korvanen

Sairaalalogistiikka
 Marja-Liisa Hynynen

TATE
 projektipäällikkö Tomi Alanen

Sähkö
Sähköasennukset
 projektipääll. N.N.
 projekti-ins. N.N.
 kirkimies N.N.

Pääsähkönjakelu
 pr.pääll. Riku Leimola
 pr.ins. Panu Svahn
 kirkimies N.N.

LVI-työt
LV-asennukset
 pr.pääll. Mika Hartikainen
 pr.ins. Miro Turunen
 kirkimies N.N.

IV-asennukset
 pr.pääll. Jarkko Rajantaus
 pr.ins. An Le
 kirkimies N.N.

Kust.laskenta
 kustannuslaskijat sähkö Jani Savolainen
 IV Petri Jormakka
 LV Petri Repo

Yhteiset toiminnot

Ossi Inkilä

Yhteinen työmaa

Jussi Rahikainen

Suunnittelunohjaus

Kati Myöhänen

Viranomaisyhteistyö

Toni Väisänen

Osaprojektien johto (OPR)

osaprojektin projektipäällikkö Janne Paajanen, Marja-Liisa Hynynen, Olli Korhonen, Salla Itäaho, Riina Kotaviita, Juha Lempinen, Juha Kataja, Jon Willberg, Matti Seppä, Paula Pohjanperä, Johanna Hellberg, Kyösti Kontio

Hankkeen projektiryhmä (HPR)

Allianssin johtoryhmä (AJR)

Kuva 31. Osaprojektin 2 vastuuhenkilöt toteutusvaiheissa 2.1 ja 2.2. Ks. HPR:n ja AJR:n kokoonpanot, kuva 13.

7.1.1 Työt

Infra- ja valmistelevat työt on toteutuksen osalta jaoteltu maanalaisiin ja maanpäällisiin töihin. Maanpäälliset työt toteuttaa Destia ja maanalaiset SRV Infra.

Maanpäälliset infratyöt:

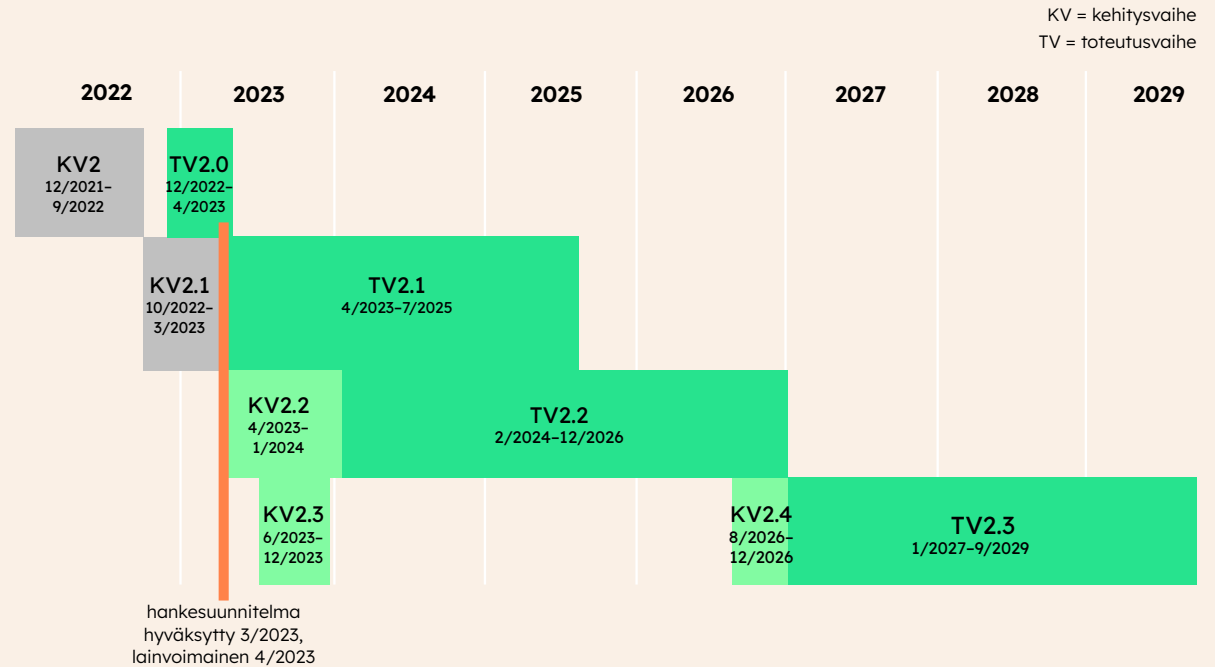
- päärakennuksen maatyöt ja louhinnat
- pohjoisen uudisrakennuksen maatyöt ja louhinnat
- aluetyöt ja putkitukset
- päärakennuksen alueella olevat tukimuurirakenteet
- päärakennuksen perustukset, täytöt ja maanvaraisen laatan alla olevat putkitukset
- maanalaiset yhdyskäytävät
- Auroranportin ajoyhteys (maatyöt, louhinnat ja rakentaminen)
- huoltorakennus.

Maanalaiset infratyöt:

- louhinta ja lujitus
- maanalainen pysäköintilaitos (550 pysäköintipaikkaa) ja sairaalaa palvelevat huoltotilat
- ajotunnelit ja lisänä työnaikainen ajotunneli
- maanalainen väestönsuoja
- kuilut (11 kpl)
- Meilahti-Laakso-välinen maanalainen logistiikkatunneli.

7.1.2 Aikataulu

Kehitys- ja toteutusvaiheiden aikataulut on esitetty kuvassa 32. Niiden sisällöt on kuvattu tarkemmin luvuissa 7.2 Kehitysvaiheet ja 7.3 Toteutusvaiheet.



Kuva 32. Osaprojektin 2 kehitys- ja toteutusvaiheiden aikataulu. Aikataulut ovat viitteellisiä ja voivat vielä muuttua.



Kuva 33. Osaprojektin 2 maanpäällisten töiden aikataulu. Aikataulut ovat viitteellisiä ja voivat vielä muuttua. Kuva: Laakson LATU.



Kuva 34. Osaprojektin 2 maanalaiset työt. Kuvasta puuttuu Meilahti-Laakso-tunneli.

7.2 Kehitysvaiheet

7.2.1 Kehitysvaiheiden aikataulu ja sisältö

Kehitysvaiheet toteutetaan osissa, ks. luku 7.1.2 *Aikataulu*, kuva 32. Ne loppuselvitetään yhtenä kokonaisuutena töiden valmistuttua.

Ohessa on kuvattu osaprojektin 2 kehitysvaiheiden sisältö ja laajuus. Huom. kehitysvaiheiden tehtävät liittyvät suunnitteluun, ja varsinainen töiden toteutus tapahtuu toteutusvaiheissa. Ohkolan uudisrakennuksen infrasuunnittelu ja toteutus kuuluu osaprojektille 4.

KV2

- Laakson kentän alueen kunnallistekniset työt
- Auroranportin alueen valmistelevat työt
- kaikkien maanalaisten kalliotilojen suunnittelu- ja kehitystyöt, kuilut ja porareiät kalliotiloihin, mukaan lukien huoltorakennus
- päärakennuksen perustukset, täytöt, sulkutilat ja täyttöihin tuleva talo-/kunnallistekniikka
- talotekniikan tilavaraukset kalliotiloihin ja kuiluihin sekä maanpäällinen talotekniikka
- maanalaiset yhdyskäytävät päärakennuksen pohjoiselle tontille.

KV2.1

- kaikkien maanalaisten kalliotilojen suunnittelu- ja kehitystyöt, kuilut ja porareiät kalliotiloihin, mukaan lukien huoltorakennus
- päärakennuksen perustukset, täytöt, sulkutilat ja täyttöihin tuleva talo-/kunnallistekniikka
- talotekniikan tilavaraukset kalliotiloihin ja kuiluihin sekä maanpäällinen talotekniikka
- maanalaiset yhdyskäytävät päärakennuksen pohjoiselle tontille.

KV2.2

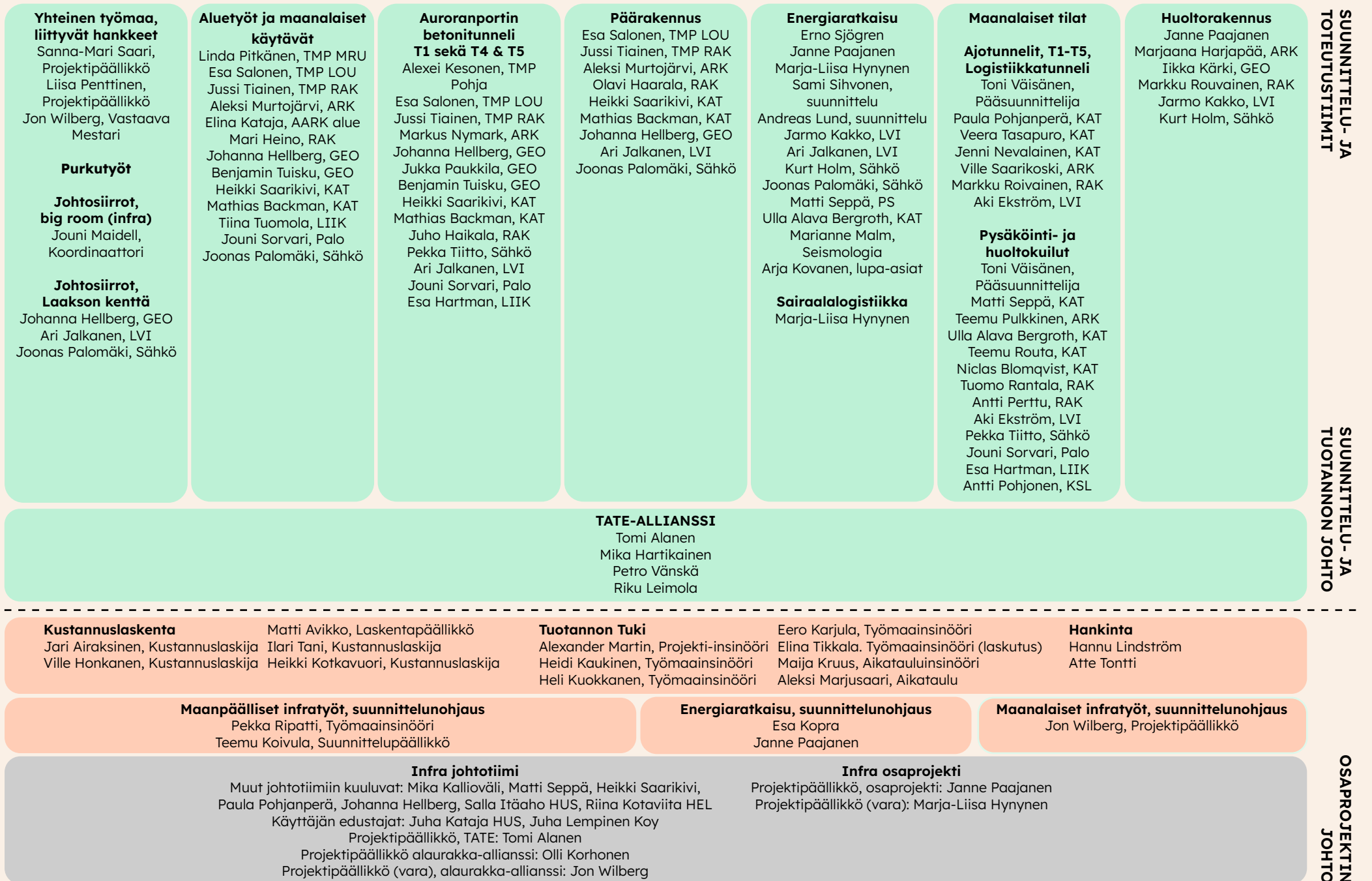
- maanalaisten kalliotilojen rakennustekniset työt
- kunnallistekniset liittymät tontille (liittyvä hanke)
- logistiikkatunnelin Meilahden päädyn kuilujen louhinta ja rakennustekniset työt
- talotekniikkatöiden jatko
- autotallirakennus.

KV2.3

- pohjoisen uudisrakennuksen aluetyöt
- pohjoiset yhdyskäytävät
- peruskorjattavien rakennusten infratyöt
- pohjoisen uudisrakennuksen maatyöt, louhinnat ja perustukset.

7.2.2 Kehitysvaiheiden organisaatio

Kehitysvaiheiden organisaatio on kuvattu kuvassa 35 sivulla 91.



Kuva 35. Infra-allianssin kehitysvaiheiden organisaatiokaavio.

7.3 Toteutusvaiheet

7.3.1 Aikataulu ja sisältö

Alun perin suunniteltiin, että kaikki hankkeen infratyöt tilataan yhdellä tilauksella, mutta kehitysvaiheen 2.0 aikana todettiin suunnitelmien tarkkuustason olevan liian epävarma yhdelle suurelle tilaukselle. Koska riskivaraukset olisivat yhdessä tilauksessa kasvaneet liian suuriksi, jaettiin infratyöt pienempiin, erikseen tilattaviin kokonaisuuksiin, joista jokaiselle määritetään erillinen tavoitekustannus. Näin saadaan lisää varmuutta kustannuslaskennalle.

Infra-allianssin toteutusvaiheet jakaantuvat neljään vaiheeseen, joiden sisältö on jaettu toteutettavaksi Destian ja SRV Infran kesken. Toteutusvaiheisiin sisältyy rakentamisen lisäksi myös suunnittelua, sillä koko hankelaajuutta ei ole suunniteltu rakennussuunnitelmatar-kuudella ensimmäisissä kehitysvaiheissa. Kuitenkin tietyn kehitysvaiheen sisältö vastaa pääosin aina saman tunnuksen toteutusvaiheen sisältöä (esimerkiksi KV2.1 sisältö vastaa pääosin TV2.1 sisältöä).

Osaprojekti 2:n toteutusvaiheiden sisältö:

TV2.0 ja valmistelevat työt

- osa maanpäällisestä louhinnasta (60 000 m³ltr)
- Laakson kentän alueen kunnallistekniset rakennustyöt
- Auroranportin alueen valmistelevat työt.

TV2.1

- kaikki Laakson sairaala-alueen maanalaiset louhinnat ja lujitukset (pysäköinti, huolto, kuilut ja ajotunnelit)
- logistiikkatunnelin (700 m) louhinta ja rakennustekniset työt
- pohjoisen tontin louhinnoista osuus, joka vaaditaan

- päärakennuksen ja huoltorakennuksen rakentamiseksi
- päärakennuksen avolouhinnat, tukimuurit, aluetyöt, putkitukset ja perustukset (sis. ent. it. uudisrakennuksen tasauslouhinnat)
- maanalaiset yhdyskäytävät (pl. säilyvien rakennusten väliset käytävät)
- ajotunneli 1:n betonitunneli ja Auroranportin suuaukko (louhinta ja rakennustyöt)
- huoltorakennuksen maanrakennustyöt ja louhinnat
- kunnallistekniikka ja aluerakenteet (pl. pohjoinen uudisrakennus ja säilyvät rakennukset).

TV2.2

- maanalaisten kalliotilojen talotekniset työt
- maanalaisten kalliotilojen rakennustekniset työt
- lopulliset kunnallistekniset liitynnät
- logistiikkatunnelin louhinta Meilahteen tunnelin päätyyn asti
- pysäköintihallien pohjoisesta päädyistä viimeisten kuilujen (2 kpl) maanpäälliset rakenteet
- huoltorakennuksen rakentaminen.

TV2.3

- pohjoinen uudisrakennus
- säilyvät rakennukset
- säilyvien rakennusten yhdyskäytävät
- autotallirakennus
- vanhan sairaala-alueen aluerakenteet.

Osaprojektin 2 aikataulu on kuvattu luvussa 7.1.2 *Aikataulu*, kuva 32.

7.3.2 Organisaatio

Toteutusvaiheen organisaatiokaavio, ks. kuva 31.

7.3.3 Tavoitekustannuksen määrittäminen

Tavoitekustannuksen muodostamista ohjasi vahvasti se, että alkuperäisessä hankesuunnitelmassa määritelty tilaajan budjetti todettiin kesällä 2022 riittämättömäksi hankesisällön toteuttamiseen. Infratöiden osalta laajuus muuttui siten, että Auroranportilta sairaala-alueelle kulkeva ajotunneli ja geokaivojen toteutus jäivät pois hankesuunnitelmasta. Näin tavoitekustannusarviota saatiin pienennettyä lähemmäs osaprojektille asetettua suurinta sallittua kustannusta kehitysvaiheen 2.1 aikana. Ks. myös luku 2.2.2 *Kehitysvaiheessa kohdatut haasteet*.

Tavoitekustannusta on ohjannut osaprojektin suurin sallittu kustannus, sillä kehitysvaiheen tavoitteena on ohjata tehtävien tilausten tavoitekustannukset sen alle. Osaprojektin 2 laajuutta ja laatutasoa kehitettiin ensimmäisten kehitysvaiheiden aikana niin, että lähestyttiin suurinta sallittua kustannusta. Tavoitekustannuksen laajuus vastaa laajuutta, joka on myös kehitysvaiheen 2.1 aikana jalostunut lopullinen laajuus. Ks. osaprojektin 2 tavoitekustannusarvio, taulukko 3.

Tavoitekustannusta määritettäessä osaprojekti 2 hinnoitteli suunnittelu- ja toteutusratkaisuja markkinalähtöisesti. Tilaajan arvontuoton näkökulmasta tehtyjen toimenpiteiden tuli olla sellaisia, ettei suunnitteluperusteista tai laatuvaatimuksista tingitä. Keskeisiä keinoja olivat

suunnitteluratkaisujen kehittäminen ja innovointi, läpimenoajaltaan optimoitu työmaan aikatauluttaminen, tehokas logistiikka ja maa-ainesten käsittely, hankintojen hyvä suunnittelu sekä toteutusvaiheeseen siirtyvien riskien ja niiden hinnoittelun oikeellisuus.

Yhtenä keinona pienentää tavoitekustannusarviota oli kehitysvaiheen 2.2 aikana pidetyt viikoittaiset tavoitekustannuspäivät, joihin allianssin osapuolet osallistuivat. Päivien aiheet ja työstettävät osa-alueet vaihtelivat, mutta painopiste oli kustannussäästöissä tuotanto- ja suunnitteluratkaisuja kehittämällä ja tehostamalla. Allianssin kaikkien osapuolten osallistuminen mahdollisti nopean päätöksenteon suunnittelun ja tuotannon ratkaisusta. Tavoitekustannuspäivien yhteydessä käytiin myös säännöllisesti läpi tilannekuva osaprojektin kustannuksista, tehdystä päätöksistä ja saavutetuista kustannussäästöistä.

Kehitysvaiheen 2.1 aikana tavoitekustannus päätettiin koko hankkeen tasolla sitoa rakennuskustannusindeksiin sitomattomien kustannusten osalta. Rakennuskustannusindeksi ei kuitenkaan kuvaa infratöiden todellista kustannustason kehitystä. Infra-alaurakka-allianssissa sovitettiin käytettäväksi maanrakennuskustannusindeksin eri osaindeksijä sekä kuorma-autoliikenteen kustannusindeksiä ja ansiotasoindeksiä seuraavan osaindeksin. RKI:n muutoksen ja alaindeksin välinen erotus käsitellään B-riskinä hankebufferista.

Kehitysvaiheiden 2.1 ja 2.2 aikana merkittävimmät muutokset tavoitekustannusarvioon ja suurimpaan sallittuun kustannukseen on esitetty kuvassa 36. Kehitysvaiheiden aikana osaprojektin sisältöön on lisätty kyseiset laajuusmuutostyylliset asiat, kuitenkin niiden vaikutusta suurimpaan sallittuun kustannukseen ei ole vielä tarkistettu, lukuun ottamatta osaprojektien 2 ja 3 välisiä sisältömuutoksia.

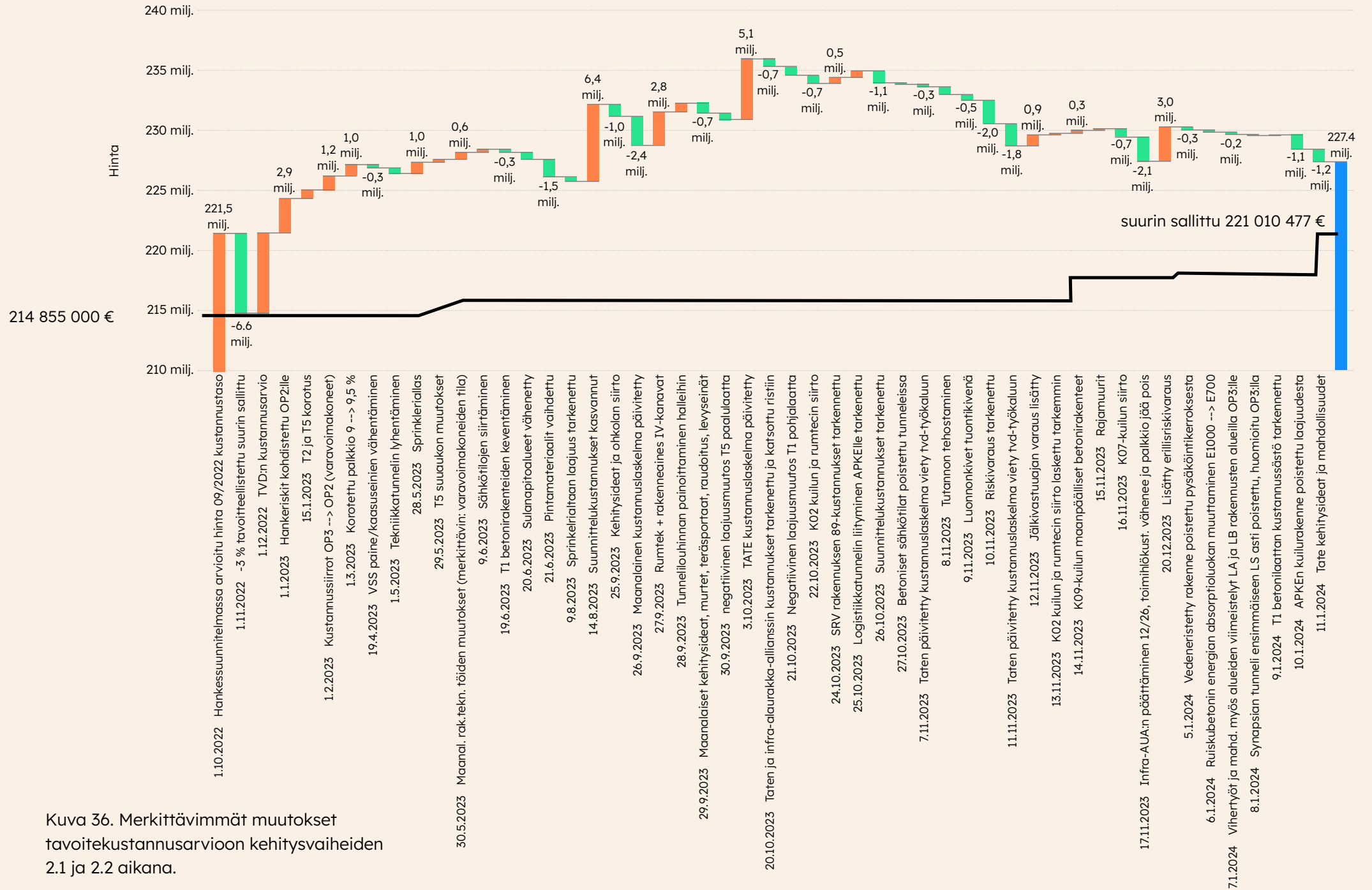
	Laskettu tavoitekustannus	Suurin sallittu kustannus
YHTEENSÄ	227 135 637 €	221 010 477 €
Rakentamisen tekninen kustannus (yht.)	130 149 567 €	132 746 699 €
Maanalaiset (yht.)	86 284 894 €	85 313 200 €
Louhinta	30 322 267 €	27 521 760 €
Rakentaminen	21 985 038 €	25 474 000 €
Talotekniikka	33 977 589 €	32 317 440 €
Maanpäälliset (yht.)	43 864 673 €	45 824 500 €
Maanrakennus	16 220 614 €	20 899 000 €
Louhinta	11 438 545 €	10 086 000 €
Järjestelmät	0 €	0 €
Perustus- ja tukirakenteet	16 205 514 €	14 839 500 €
Energiaratkaisu	0 €	1 609 000 €
Tekninen epävarmuus + osaproj. riski (yht.)	5 535 476 €	4 990 300 €
Rakentamisen tekninen epävarmuus, SRV Infra	2 822 762 €	2 495 150 €
Rakentamisen tekninen epävarmuus, Destia	2 712 714 €	2 495 150 €
Rakentamisen tekninen epävarmuus, TATE	0 €	0 €
Infra-alaurakka-allianssin erillisriskivaraus	3 000 000 €	3 000 000 €
89-kustannukset (yht.)	30 116 453 €	28 726 000 €
Toteutusvaiheen yhteiskustannukset (8-9), SRV Infra	16 010 819 €	16 093 000 €
Toteutusvaiheen yhteiskustannukset (8-9), Destia	12 822 938 €	12 633 000 €
Toteutusvaiheen yhteiskustannukset (8-9), TATE	0 €	0 €
Toteutusvaiheen yhteiskustannukset (8-9), SRV Rakennus	1 282 696 €	0 €
TV suunnittelu + suunnittelun riskit (yht.)	12 387 069 €	8 366 000 €
Toteutusvaiheen suunnittelukustannukset	11 385 529 €	8 366 000 €
Suunnittelun työmäärärisä	1 001 540 €	0 €
Kehitysvaiheen kustannukset (yht.)	11 796 763 €	9 949 800 €
Kehitysvaiheen kustannukset, SRV Rakennus	955 074 €	1 169 000 €
Kehitysvaiheen kustannukset, SRV Infra	1 098 382 €	1 415 400 €
Kehitysvaiheen kustannukset, Destia	3 571 447 €	1 415 400 €
Kehitysvaiheen kustannukset, TATE	129 458 €	350 000 €
Kehitysvaiheen kustannukset, suunnittelijat (sis. palkkio)	6 042 402 €	5 600 000 €
Jälkivastuuajan varaus (yht.)	994 573 €	244 573 €
Jälkivastuuajan varaus, SRV Infra	375 000 €	0 €
Jälkivastuuajan varaus, Destia	375 000 €	0 €
Jälkivastuuajan varaus, TATE	244 573 €	244 573 €
Yhteensä	190 979 900 €	185 023 372 €

Taulukko 3. Osaprojektin 2 tavoitekustannusarvio (1/2024).

Infran palveluntuottajien palkkio (yht.)	16 174 953 €	16 139 395 €
Palkkio, SRV Infra	6 895 980 €	6 934 934 €
Palkkio Destia	6 015 568 €	5 924 965 €
Palkkio, TATE	3 263 404 €	3 279 496 €
Päätoteuttajan palkkio (SRV Rakennus Oy)	16 980 784 €	16 847 709 €

jatkuu ohessa

nousu lasku yhteensä



Kuva 36. Merkittävimmät muutokset tavoitekustannusarvioon kehitysvaiheiden 2.1 ja 2.2 aikana.

7.3.4 Riskit ja mahdollisuudet

Riskien ja mahdollisuuksien hallinnan tavoitteena on ennakoivasti tunnistaa, varautua, eliminoida ja hinnoitella projektin toteuttamiseen liittyvät riskit. Ks. koko hankkeen osalta myös luku 2.2.5.

Riskien ja mahdollisuuksien hallinnan prosessista vastaa osaprojektin johto, mutta niiden tunnistaminen ja riskien eliminointitoimenpiteiden ideointi ovat koko osaprojektin projektiorganisaation tehtäviä. Suunnittelun ja toteutuksen riskejä ja mahdollisuuksia tunnistetaan ja arvioidaan koko hankkeen ajan alkaen kehitysvaiheista.

Merkittävimmille riskeille suunnitellaan toimenpiteet riskin poistamiseksi tai pienentämiseksi. Toteutuksen riskien arvioinnin laajuuteen vaikuttaa työmaan koko ja vaativuus. Riskejä tarkastellaan eri näkökulmista, kuten työmaan olosuhteet, hankinta- tai materiaaliriskit, laatuvaatimukset, turvallisuus- ja ympäristöriskit, tekniset ratkaisut ja niiden vaativuus, logistiikka, kaupalliset asiat ja aikataulu. Kehitysvaiheessa tunnistetut riskit viedään työmaan aloitusvaiheessa työmaan riskienhallintasuunnitelmaan, jos ne ovat vielä aiheellisia.

Osaprojekti on allianssiperiaatteen mukaisesti vastuussa kaikista riskeistä pois lukien muiden osaprojektien riskit; riskit, joista tilaaja vastaa (kustannukset eivät tule lainkaan allianssille); ja sellaiset yhdessä todetut riskit, jotka toteutuessaan käsitellään laajuusmuutoksina.

Riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen on toteutusvaiheessa jatkuvaa, ja riskienhallintasuunnitelmaa ylläpidetään hankkeen ajan. Toimenpidesuunnittelu tehdään riskin todennäköisyyden ja vaikutuksen perusteella. Tunnistetut riskit kerätään Smartsheet-työkaluun, joka auttaa erityisesti riskien kustannusten hallinnassa. Lisäksi esimerkiksi työturvallisuuteen ja muuhun työmaan päivittäiseen toimintaan liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia kerätään erilliseen taulukkoon.

Teknisen epävarmuuden muodostavat kustannuslaskelmassa määritellyt yksikköhintojen ja määrien vaihteluvälit. Tähän tekniseen epä-

varmuuteen varaudutaan osaltaan riskivarauksella, jonka suuruuden määrittämisessä hyödynnetään Monte Carlo -simulointia.

Vaikka riskienhallintaprosessi on ollut kehitysvaiheiden aikana laaja ja kattava, ei kaikkiin riskeihin ole mahdollista varautua. Tämä johtuu muun muassa siitä, ettei kaikkia toteutusvaiheiden osa-alueita ole vielä suunniteltu samalla tarkkuudella. Ja koska kaikki mahdolliset riskit eivät infratöiden luonteen vuoksi voi olla ennalta tiedossa, on infra-allianssille kohdistettu erillisriskivaraus tunnistamattomille riskeille.

Osaprojektin 2 riskit, mahdollisuudet ja tekninen epävarmuus ovat yhteensä 5 530 000 euroa, josta riskit ja mahdollisuudet 3 890 000 euroa. Erillisriskivaraus tuntemattomille riskeille on 3 000 000 euroa. Riskivarauksista 3 620 000 euroa on kohdistettu ensimmäiselle ja 4 710 000 toiselle toteutusvaiheelle.

Osaprojektille kuuluvien taloteknisten töiden riskit ja mahdollisuudet on käsitelty kehitysvaiheen 2.2 aikana vastaavalla tavalla, mutta niitä, kuten ei myöskään suunnittelun työmääräriskiä, ei ole esitetty tässä.

7.3.4.1 Kustannusasiantuntijan lausunnot

Kustannusasiantuntijat tarjoavat riippumattoman asiantuntija-arvion siitä, että allianssien kustannusarviot ja niiden perusteella hyväksyttäväksi esitetyt tilauskohtaiset tavoitekustannukset ovat oikeudenmukaisia ja järkeviä ja tuottavat suunnitellusti arvoa tilaajan rahalle.

Kustannusasiantuntija on kehitysvaiheiden aikana osallistunut TVD-prosessiin ja aktiivisesti seurannut muutoksia, käynyt läpi osapuolten kustannuslaskelmat, tarkistanut panospohjaisia laskelmia kustannustason oikeellisuuden varmistamiseksi. Hän esitti toteutusvaiheiden 2.1 ja 2.2 tavoitekustannusarvioita hyväksyttäväksi tavoitekustannuksiksi.

Taulukko 4. Osaprojektin 2 mahdollisuudet.

	Todennäköisyys	Min	Med	Max	Alpha	Beta	Todennäköisyys x todennäköisin kustannusvaikutus	%jako kokonaisriskistä	%osuus x simulaation tulos
Louheen ajomatkojen lyheneminen	20 %	0 €	-300 000 €	-1 600 000 €	1,75	4,25	-60 000 €	14,76 %	-59 218,65 €
Hissiaulojen yhteydessä olevien tuulikaappien vähentäminen	10 %	-175 000 €	-150 000 €	-100 000 €	2,33	3,67	-15 000 €	3,69 %	-14 804,66 €
Kaivumassojen sijoitus tontille	50 %	-90 000 €	-45 000 €	0 €	3,00	3,00	-22 500 €	5,54 %	-22 206,99 €
Meilahden pään louheenajon haitasta jyvitetty korvaus	50 %	-400 000 €	-200 000 €	-100 000 €	2,60	3,40	-100 000 €	34,12 %	-136 874,59 €
Pysäköinnin holvin punossuunnittelun kehittäminen	50 %	-200 000 €	-200 000 €	0 €	2,60	3,40	-100 000 €	24,92 %	-100 000,00 €
T1 betonitunnelin suuaukon julkisivun kehittäminen	50 %	-100 000 €	-100 000 €	-50 000 €	1,00	5,00	-50 000 €	12,30 %	-49 348,87 €
Uritettu betoni tukimuurissa	50 %	-50 000 €	-20 000 €	0 €	3,40	2,60	-10 000 €	2,46 %	-9 869,77 €
Yhteiskannakeet maanalaisissa tiloissa	30 %	-50 000 €	-30 000 €	-10 000 €	3,00	3,00	-9 000 €	2,21 %	-8 882,80 €
									-401 206,33 €

Taulukko 5. Osaprojektin 2 suurimmat riskit.

	Todennäköisyys	Min	Med	Max	Alpha	Beta	Todennäköisyys x todennäköisin kustannusvaikutus	%jako kokonaisriskistä	%osuus x simulaation tulos
Osaprojektin sisäisten töiden yhteensovitus	95 %	50 000 €	450 000 €	2 750 000 €	1,59	4,41	427 500 €	13,21 %	544 735,72 €
Louheen lastaus ja kuljetus	90 %	200 000 €	400 000 €	1 000 000 €	2,00	4,00	400 000 €	12,36 %	509 694,24 €
Allianssin tiedonkulku	65 %	20 000 €	500 000 €	800 000 €	3,46	2,54	325 000 €	10,05 %	414 126,57 €
Meilahti-Laakso-tunnelin lunastusprosessin myöhästyminen	30 %	200 000 €	1 000 000 €	2 600 000 €	2,33	3,67	300 000 €	9,27 %	382 270,68 €
Osaprojektin henkilöstön vaihtuvuus	50 %	150 000 €	390 000 €	450 000 €	4,20	1,80	195 000 €	6,03 %	248 475,94 €
Viranomaisluvut	80 %	110 000 €	200 000 €	2 000 000 €	1,19	4,81	160 000 €	4,95 %	203 877,70 €
Odotettu heikompi kalliolaatu	30 %	200 000 €	500 000 €	2 000 000 €	1,67	4,33	150 000 €	4,64 %	191 135,34 €
Materiaalien saatavuus	10 %	0 €	1 000 000 €	1 500 000 €	3,67	2,33	100 000 €	4,64 %	127 423,56 €
Urakoitsijoiden taloustilanne	20 %	50 000 €	400 000 €	2 000 000 €	1,72	4,28	80 000 €	2,47 %	108 649,92 €

7.4 Arvoa rahalle

Osaprojekti 2 pyrkii toiminnallaan täyttämään tilaajan asettamat tavoitteet eli arvoa rahalle -kriteerit.

Tilaajan asettamat tavoitteet ovat olleet raameina suunnittelu- ja toteutusratkaisuja kehitettäessä, ja ne näkyvät ja toteutuvat monelle tapaa. Big room -työskentely – allianssin keskeinen arvoa rahalle tuottava elementti – on tarjonnut infra-allianssin osapuolille ympäristön tehdä tiivistä yhteistyötä. Toteutus- ja suunnittelutiimien yhteistyöllä on saavutettu kustannustehokkaimpia ja eniten arvoa rahalle tuottavia ratkaisuja. Toiminnan tarpeet ja kehitysehdotukset on voitu ottaa erinomaisesti huomioon, kun toiminnan edustajat ovat olleet mukana kehittämässä suunnittelu- ja toteutusratkaisuja esimerkiksi pysäköintihallin osalta.

Tilaajan tavoitteisiin on vastattu myös tiedottamalla infratöistä ja työvaiheista hankkeen ulkopuolelle aktiivisesti ja ennakoivasti. Häiriöttömyyttä tavoitellaan louhinnan aikarajoitteilla, tärinän seurannalla sekä suunnittelemalla kivenajo ja työvaiheet tehokkaasti niin, että lähiympäristölle, sairaalan toiminnalle ja muulle liikenteelle seuraa mahdollisimman vähän häiriötä. Infra-allianssi toi myös nopeasti esille konkreettisia toteutusideoita ja vaihtoehtoisia ratkaisuja, kun hankkeelle etsittiin potentiaalisia säästökohteita. Tästä esimerkkinä Auroranportin huoltoliikenteen ajotunnelin toteuttamatta jättäminen, joka toi merkittäviä kustannussäästöjä. Hiilineutraaliustavoitetta infra-allianssi toteuttaa käyttämällä omissa työkoneissa biopolttoainetta. Myös hanke- ja osaprojektikohtainen kannustinjärjestelmä ohjaa infra-allianssia vastaamaan tilaajan tavoitteisiin.

Keskeisiä menettelytapoja, joilla tilaajan tavoitteet on saavutettu, ovat olleet päätösten A3-vaihtoehtovertailut, joissa allianssin kaikki osapuolet ovat olleet mukana, sekä CBA-vertailu, jossa erilaisia vaihtoehtoja on peilattu hankkeen tavoitteisiin. Kehitysvaiheissa on ke-

hitetty suunnitteluratkaisuja allianssiosapuolten kanssa vastaamaan tilaajan asettamia laadullisia ja laajuuteen liittyviä tavoitteita. Tavoitekustannusta laadittaessa osaprojektin sisällä pyrittiin jatkuvasti kehittämään suunnitteluratkaisuja ja tuottamaan kustannustehokkaampia sekä tilaajalle arvokkaampia ratkaisuja. Hankkeen mahdollisuuksien ja riskienhallintaprosessissa syntyi kehitysvaiheessa useita toteutukseen vietäviä kustannussäästöjä tuottaneita ideoita.

Menettelytapana on niin kehitys- kuin toteutusvaiheessa soveltaa samaa toimitusjärjestelmää kuin päärakennuksen osaprojekti (osaprojekti 3) ja pyrkiä samoihin periaatteisiin. Tahtituotantoa ei kuitenkaan sellaisenaan käytetä, vaikka pieniin eräkokoihin pyritäänkin niiden hallittavuuden ja toteutettavuuden takia.

Osaprojektin 2 onnistumisia:

- Ahkera big room -työskentely on tarjonnut mahdollisuuden monipuoliseen, joustavaan ja tiiviiseen yhteistyöhön, johon on vaikuttanut myös osaprojektin sisäinen hyvä henkilöstöpysyvyys.
- Osaprojektin laajuuden kannalta allianssimuoto on oikea toteutusratkaisu infra- ja valmisteleville töille, ja se on johtanut parhaisiin suunnittelu- ja toteutusratkaisuihin.
- Ilmapiiri on pysynyt avoimena, innostavana ja tuomitsemattomana, vaikka infra-allianssi on joutunut jatkuvasti sopeutumaan muuttuviin tilanteisiin.
- Vuorovaikutteinen kommunikaatio viranomaisten suuntaan on ollut loistavaa, ja heiltä on saatu konkreettisia kehitys- ja toimintaohjeita lupaprosessien tehostamiseen.
- Suunnittelukokouksissa pystytään edistämään keskeneräisiä ideoita ja asioita hyvin, eli toimintatavoissa on saavutettu hyvä työtehokkuus.
- Toteutusvaiheeseen 2.2 valmistautuvissa tavoitekustannuspäivissä oli hyvää ja intensiivistä tekemistä.
- Hankeaikataulua kehitettiin ennen toteutusvaiheeseen 2.2 siirtymistä niin, että huoltokerros valmistuu samaan aikaan päärakennuksen kanssa, eli aiemmin kiristetyistä aikataulusta saatiin vielä puoli vuotta pois.

- Erityisesti toteutusvaiheen 2.1 maanalaiset työt (louhinnat) ovat edenneet sujuvasti.
- Isossa hankkeessa tiedonhallinta on yleensä erittäin haastavaa, mutta LYS-hankkeessa näissä on onnistuttu suhteellisen hyvin.
- LYS-hankeperehdytys uusille työntekijöille on hyvä. Lisäksi on panostettu allianssikoulutukseen ja yhdessä tekemiseen.

Osaprojektin 2 haasteita/epäonnistumisia:

- Osaprojekti 2 on ollut monella tapaa LYS-hankkeen pilotti, mikä on näkynyt valmiiden toimintamallien puuttumisena ja päätösprosessin hitautena ja epäselvyytenä.
- Hankkeen laajuuden vuoksi koko hanketasolla työstettiin vasta suunnitteluprosessien kuvausta, kun infra-allianssilla oli tuotantovaihe jo käynnissä. Tämä aiheutti haasteita muun muassa suunnittelun yhteensovituksessa. Monet osaprojektin asiat toteutettiin alkuun omilla ratkaisuilla ja toimintatavoilla, kun muita vaihtoehtoja ei vielä ollut saatavilla. Tämä saattaa vaatia myöhemmässä vaiheessa muutoksia, jotta prosessit olisivat yhdenmukaisia muiden osaprojektien kanssa.
- Suunnittelutunteja on jouduttu käyttämään välillä kaksinkertaisesti, kun on edistetty asioita, jotka on lopulta kuitenkin päätetty toteuttaa eri vaihtoehdolla, ja työstö on jouduttu aloittamaan alusta. Tämä on johtunut siitä, että hankkeen lähtötiedot ja tavoitteet tarkentuivat vasta osaprojektin 2 alkamisen jälkeen.
- Toteutusvaiheen 2.1 on koettua luottamuspula joidenkin osapuolten välillä. Hankkeen johtamisen käännetyn kolmion malli ei toimi tarkoitettulla tavalla ja päätöksenteko on edelleen liian jäykkää/byrokraattista, eikä asioita ei saada lukittua.

- Riittävää yhdessä tekemisen tasoa ei ole saavutettu kolmikannassa (tilaaja/käyttäjä, suunnittelija ja toteuttaja), eikä hybridi-/ etätyöskentely tue tämän työskentelytavan vahvistumista:
 - Vakiokokouksia on liikaa ja kokoukset ovat osanottajamääriltään liian suuria.
 - Big roomia ja työmaakoppeja käytetään yhteiseen työskentelyyn liian vähän.
 - Eri osapuolet ovat mahdollisesti ”jääneet yksin”, mikä on aiheuttanut luottamuspulaa sekä toiminnallista ja teknistä varmistelua ja ylimoitusta.

Osaprojektin 2 oppeja:

- Kehitysvaihe ja allianssityöskentely on ollut monille aivan uutta, sillä infraprojektit alkavat yleensä suoraan toteutuksesta.
- Rakennusvalvonnan pitkät lupaprosessit ovat olleet monille uusia, ja niille osataan nyt paremmin antaa aikaa.
- Osaprojektin eri osapuolille on avautunut uusin silmin muiden osallisten toimintatavat ja vuorovaikutteinen yhteistyö esimerkiksi suunnittelijoiden kanssa.
- Allianssi ei toimi ilman todellista luottamusta. Sen ylläpitämiseksi ja parantamiseksi on tehty hyvää työtä monella tapaa.
- Osaprojektien pitää antaa vastata omasta tekemisestään.
- Pienpalavereita on saatu rakennettua toimiviksi.
- Ulkopuolisen sparrauksen tarve tunnistettu muun muassa tekniisiin ratkaisuihin liittyen, jotta saadaan tehtyä teknistaloudellisesti parhaita ratkaisuja laadusta tinkimättä ja kaikkia osapuolia kunnioittaen.
- On pystytty tarvepohjaisesti kehittämään organisoitumista ja ottamaan uusia osaamisia mukaan hankkeelle matkan varrella (esim. kunnallistekninen suunnittelu).

7.4.1 Osaprojektin 2 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä

Koko LYS-hankkeella on yhteiset avaintulosalueet eli hankkeen suori-tuksen osa-alueet, joilla allianssin suoritumista mitataan ja erityisesti arvostetaan. Ks. luku 2.2.6 *Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*. Kullakin osaprojektilla on avaintulosalueiden pohjalta luodut omat avaintulostavoitteet ja mittarit, jotka määritellään vuosittain.

Osaprojektilla 2 on kuusi avaintulosaluetta. Näistä ”organisaation ensiluokkainen suorituskyky”, ”yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu toimi-tusjärjestelmä” sekä ”vastuullinen ja eettinen toiminta” on määritetty yhteisiksi koko hankkeelle, eli ne ovat samat jokaisella osaprojektilla. Lisäksi osaprojektille on määritetty kolme omaa avaintulosaluetta, jotka ovat ”vastaavuus omistajien ja toiminnan tarpeisiin”, ”häiriöiden minimointi” ja ”turvallinen työmaa”. Mittarit ja tulosalueiden paino-tukset on kuvattu taulukossa 3.

Osaprojektin 2 ATA-mittarit kaudelle 04/2023-03/2024 on esitetty taulukossa 6 ja vuodelle 2024 taulukossa 7.

7.4.2 OP2 ATA-mittarit

Avaintulosalue	Mittari
Organisaation ensiluokkainen suorituskyky	1 Syke-kysely 6 krt/v (koko hankkeen yhteinen mittari)
Yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä	2 Ulkopuolisten asiantuntijoiden tekemä auditointi/ arviointi (koko hankkeen yhteinen mittari)
Vastuullinen ja eettinen toiminta	3a EPD-vaatimus (”tuotteella tulee olla EDP- ympäristötuoteseloste tai vastaava EN 15804:n mukaisesti laskettu ja 3. osapuolen verifioima hiilijalanjälkitieto”) määritellyissä hankinnoissa (koko hankkeen yhteinen mittari). 3b Hiilijalanjäljen ja elinkaarikustannusten huomiointi hankinnoissa ja suunnittelussa (koko hankkeen yhteinen mittari)
Vastaavuus omistajien ja toiminnan tarpeisiin	4 Kysely avainhenkilöille
Häiriöiden minimointi	5 Allianssin aiheuttamien eritasoisten häiriöiden määrä vuosittain
Korkea turvallisuuskulttuuri	6a Mestän vastaanotto -työkalun käyttöaste 6b Turvallisuushavaintojen käsittelynopeus ja määrä

Taulukko 6. Osaprojektin 2 avaintulostavoitteet ja mittarit kaudelle 4/2023-3/2024.

Avaintulosalue	Vastuuvouus omistajien ja toiminnan tarpeisiin	Häiriöiden minimointi	Yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä		Korkea turvallisuuskulttuuri	
Avaintulosalueen kuvaus	Omistajien ja toiminnan edustajien osallistaminen ja arvontuoton varmistaminen laadukkaana lopputuloksen saavuttamiseksi. Tavoitellaan sitä, että tuotetaan arvoa omistajille ja sairaalan tulevalle henkilökunnalle, potilaille ja asiakkaille hankkeen aikana ja valmistuttua.	Ympäristön toimijoille, kuten alueella toimivalle sairaalalle, lähialueen asukkaille ja alueella liikkuville, aiheutettavien häiriöiden minimointi.	Kokonaisoptimoitu ja ennustettava toimitusjärjestelmä, jonka osa-alueet ovat aikataulujärjestelmä, LYS-hankkeen LSH-suunnitteluprosessi, alaurakoitsijoiden integraatio, työmaapalvelun ja logistiikan toimintamallit, toimitusjärjestelmän tuottama tilannekuva, päivittäisjohtamisen toimintamallit, laadunhallinnan toimintamalli sekä jatkuva parantaminen.		Turvallinen ja terveellinen ympäristö työntekijöille ja ympäristön toimijoille. (OP2 lisämittari)	
Vastuuhenkilö	Janne Paajanen	Jon Willberg ja Mikko Ojansuu	Maija Kruus ja Eero Karjula		Jeremia Koistinen ja Lauri Niemi	
Tavoite 2024	Käsitlemme ja ratkaisemme omistajan ja toiminnan toiveet tehokkaasti	Otamme työmaan ympäristön huomioon	Toimimme toimitusjärjestelmän mukaisesti tuotannonohjauksessa ja päivittäisjohtamisessa		Huolehdimme jatkuvasta aktiivisesta turvallisuustyöstä kentällä. Vältämme vakavat tapaturmat ja läheltä piti -tilanteet.	
Mittari	<p>1) Omistajan ja toiminnan tavoitteet käsitelty ja ratkaistu tehokkaasti</p> <p>Omistajalta ja toiminnalta tulevat asiat käsitellään johtotiimissä sovitun aikataulun mukaisesti tapauskohtaisesti. Arvioitavana kriteerinä vasteaika ja ratkaisuaste johtotiimiin tulleisiin tehtäviin.</p>	<p>2) Varmistamme, että yhteisesti sovitut ja tilaajan tarpeet on huomioitu toteutus-suunnitelmassa</p> <p>Teknisten suunnitelmien yhteensovitus- ja lukitusjakso varmentaa, että aiemmin tilasuunnittelun jäädytyksessä sovittu toiminnallisuus ja sen tavoitteet toteutuvat yhteensovitettuisissa teknisissä suunnitelmissa (toiminnallinen lukitus).</p>	<p>1) Eritasoisten haittojen määrä vuositasolla</p> <p>Haitat voivat koskea esimerkiksi sairaalalle tai sen ympäristölle aiheutuvia melu- tai pölyhaittoja, suunnitelmista poikkeavia puutteita tai alueen käyttäjille aiheutuvaa haittaa.</p>	<p>2) Toimenpiteet, joita tehdään häiriöiden minimoimiseksi</p> <p>Mittari mittaa ideoita ja toimenpiteitä, joita on tehty häiriöiden minimoimiseksi. Raportoidaan toimenpiteet SRV Turvaan.</p>	<p>Vakioidun aikataulupalaverin järjestäminen ja dokumentointi sovitun prosessin mukaisesti</p> <p>Torstaisin järjestettävä aikataulupalaveri tulee olla dokumentoidusti järjestetty ja toteumaprosentti tulee olla laskettu sovitusta tehtävistä. Kirjaukset kyseisistä asioista SharePointissa sijaitsevaan Excel-taulukkoon ennen seuraavaa kokousta.</p>	TRA:t tehty kaikista töistä ja päivitykset tehty AJR ohjeistuksen mukaisesti vähintään 2 kuukauden välein
Painoarvo	6,67 %	10 %	6,67 %	10 %	10 %	

Taulukko 7. Osaprojektin 2 avaintulostavoitteet ja mittarit vuodelle 2024.

7.5 Massatalous

Infra-allianssissa massatalous tulee ottaa erityisesti huomioon, sillä louheen määrä tulee olemaan iso. Massatalous suunnitellaan ennakkoivasti ja huolellisesti, jotta osaprojekti pystyy vastaamaan parhaalla mahdollisella tavalla hankkeen arvoa rahalle -kriteereihin (ks. luku 7.4 *Arvoa rahalle*) ja tavoitteisiin. Osaprojektin henkilöstö pitää kirjata osaprojektilla liikkuvista massamääristä ja suunnittelee aktiivisesti kivenajon toteutusta ja sijoituskohteita.

Infratyöskentelyssä kivenajo on usein rajoittava tekijä. Sujuva ajo ja työskentelyn tehokkuus taataan useilla purkupaikoilla ja tarpeeksi suurilla ja osaavilla resursseilla. Maan alta louhittava massamäärä on noin 307 000 m³kr ja maan päältä noin 240 000 m³kr.

Infra-allianssi pyrkii maksimoimaan rakentamisen aikana syntyneiden maamassojen uudelleenkäytön hankkeessa. Merkittävä osuus hyödyntämiskelpoisista maamassoista pyritään käyttämään uudelleenrakentamiseen hankkeella tai lähialueen käynnissä olevilla hankkeilla. Hyödyntämiskelpoisia maamassoja ovat puhtaat pintamaat ja rakennekerrokset, käsitellyt jätteiliset puhtaat rakennekerrokset, kynnysarvomaat (KA-maat) sekä murskattu betoni ja asfaltti.

Hyödyntämiskelvottomia massoja ovat pilaantuneet maat (PIMA) sekä sulfidisavet, jotka kuljetetaan suoraan maanvastaanotto paikalle. Hyödyntämiskelpoiset massat pyritään kaivamaan ja hyödyntämään välittömästi suoraan työmaalla. Jos se ei ole mahdollista, kaivetut massat kuljetetaan hankkeen välivarastoon ja sieltä työmaalle. Jos kumpikaan edellisistä vaihtoehdoista ei ole mahdollista, hyödynnetään muita lähialueiden työmaita ja kuljetetaan massat sinne. Viimeinen vaihtoehto on kuljettaa työmaalla syntyneet hyödyntämiskelpoiset maamassat kaatopaikalle tai jonnekin muualle sopivaan loppusijoitukseen. Hankkeella pyritään myös hyödyntämään muiden lähialueen hankkeiden puhtaita ylijäämämaita.

7.6 Liikennejärjestelyt

Infratöiden aikaisia liikennejärjestelyjä syntyy normaalin työmaaliikenteen lisäksi kivenajosta, jota tehdään monesta eri uloskäynnistä. Louhintavaiheen aikana louhetta ajetaan arviolta 60 000–80 000 kuormaa, mikä tarkoitti noin 60 päivittäistä kuormaa louhintavaiheen huipulla vuonna 2023.

Liikennejärjestelyt ovat tärkeä osa työmaan ja sen ympäristön turvallisuutta, ja ne suunnitellaan hyvin, toteutetaan laadukkaasti ja ylläpidetään huolellisesti. Niiden kriittisyyttä lisää se, että Laakson sairaalassa on sairaalatoimintaa koko hankkeen ajan. Liikennejärjestelyillä voidaan vaikuttaa myös liikenteelle aiheutetun haitan määrään.

Keinot turvallisuuden ja haitan minimoimiseksi:

- Liikennejärjestelyjen muutoksista viestitään tehokkaasti. Turvalliset kiertotiet ja -reitit opastetaan liittymä- ja risteyskohdissa selkeästi ja samoilla periaatteilla koko hankealueella.
- Reitit ja kiertotiet ovat esteettömiä, päällystettyjä ja valaistuja.
- Pysyvämmät päätyömaatiet on päällystetty asfaltilla ja työmaatiet harjataan, kastellaan ja suolataan kesällä säännöllisesti pölyn hallitsemiseksi.
- Työnaikaisia liikennejärjestelyjä ylläpidetään ja huolletaan koko hankkeen ajan sovittujen käytäntöjen mukaisesti, jotta järjestelyt pysyvät turvallisina kaikille käyttäjäryhmille.

Työmaaliikenne ohjataan pääsääntöisesti Auroranportin kautta Nordenskiöldinkadulle, jonne kulkee myös väliaikainen työmaatie Laakson sairaala-alueelta Laaksonkentän läpi. Lääkäri- ja Urheilukadulla vältetään ylimääräistä työmaaliikennettä. Urheilukadun eteläpäädyn liittymää käytetään tarvittaessa.

Muutoksista kerrotaan etukäteen tiedotuksella lähialueen asukkaille ja sairaaloille sekä hankkeen verkkosivuilla ja Facebook-sivuilla.

7.7 Häiriöiden ja poikkeamien hallinta

Lähtökohtaisesti muutostilanteita, kuten ennakoimattomia tapahtumia ja sisältöön liittyviä muutoksia, hallitaan hankkeen kokonaistoimituksen sisällä riskiprosessilla kehitys- ja tuotantovaiheissa (ks. luku 7.3.4 *Riskit ja mahdollisuudet*) ja hinnoittelemalla kaikki mahdolliset häiriöt ja riskit tavoitekustannukseen. Näin pysyy yllä intressi reagoida muutoksiin nopeasti ja tehokkaasti.

Mahdollisia muutostilanteita voi kuitenkin aiheutua esimerkiksi kalliion eri laatujen takia. Ennakoimattomissa tapahtumissa ideoidaan ja innovoidaan vaihtoehtoinen ratkaisu osana kokonaistoimitusta. Jos vaihtoehtoista, kustannuksiltaan hyväksyttävää ratkaisua ei löydy, etsitään mahdollinen ”kompensoiva kohde” hankelaajuuden sisältä. Tämän jälkeen keskustellaan mahdollisesta kokonaistoimituksen riskipositivoiden käyttämisestä kyseisen muutostilanteen ratkaisuun.

Meluavia töitä seurataan melumittauksilla. Melua vähentää kaksimetrinen työmaa-alueen vaneriaita, ja louhinnan edettyä syvemmälle melusuojaa antavat myös kalliorintauksen seinät. Työkoneina pyritään käyttämään moderneja matalamman melutason poralaitteita.

Myös louhinnasta aiheutuvaa tärinää ja melua seurataan jatkuvasti. Louhintoja tehdään meluluvan sallimissa aikaikkunoissa: maanpäällistä klo 7–18 ja maanalaista 7–21. Tämän lisäksi on sovittu tarkemmat päivittäiset aikaikkunat räjäytyksille, jotta sairaalatoiminnoille aiheutuva häiriö minimoitaisiin. Kaikkia aikaikkunoita ei aina käytetä.

Pölyä hallitaan työvaihekohtaisesti. Porauksessa syntyvää pölyä kerätään suursäiliöön tai poravaunuun kiinnitettävään pussiin edelleen hävitettäväksi. Pölyä torjutaan louhinnan ja rikotuksen aikana kohdekohtaisesti ja louheen käsittelyn aikana kastelulla tai suolaamalla.

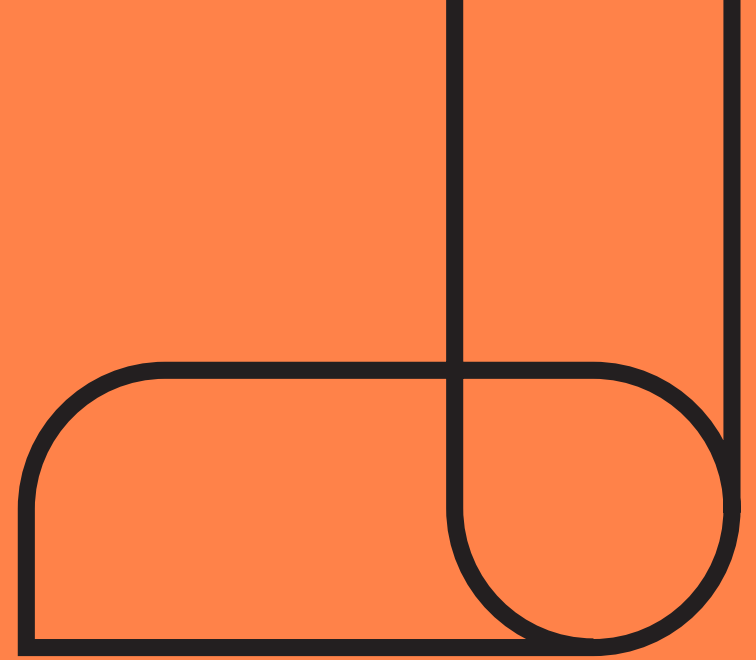
7.8 Luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu

Maanalainen pysäköintilaitos, huoltotilat, ajotunnelit ja kuilut luovutetaan tilaajalle tilaajan käyttöönottovaihetta varten joulukuussa 2026 Meilahti-Laakson logistiikkatunnelin lopullinen valmistuminen täsmentyy APKE-projektin edettäessä. Tämänhetkinen arvio logistiikkatunnelin valmistumisesta on maaliskuussa 2028. LYS-hankkeen ja HUSLABin välinen putkipostiyhteys on kuitenkin tarkoitus saada valmiiksi ja luovutetaan tilaajalle muiden maanalaisten töiden yhteydessä. Maanpäälliset infratyöt luovutetaan töiden edetessä seuraaviin työvaiheisiin ja lopullinen luovutus tilaajalle tapahtuu joulukuussa 2026.

Tilojen luovutus tilaajalle tapahtuu vastaanottotarkastuksen yhteydessä, jonka jälkeen luovutettujen kohteiden kunnossapitovastuu siirtyy tilaajalle. Tarkempi luovutus- ja vastaanottosuunnitelma laaditaan hankkeen loppuvaiheessa.

Valmistuneiden vaiheiden jälkivastuu aika alkaa juuri osan luovutuksesta, eikä esimerkiksi kaikkien infratöiden valmistuttua. Jälkivastuuajan alaiset työt tehdään takuutöinä. Jälkivastuu aika alkaa siis hyväksytystä vastaanottotarkastuksesta, ja se kestää pääosin viisi vuotta.

8 Osaprojekti 3, päärakennus



8.1 Osaprojektin 3 kuvaus

Tässä luvussa kuvataan osaprojektin 3 sisältö ja sen töiden vaiheet.

Laakson yhteissairaala -hankkeen osaprojekti 3 rakentaa Laakson sairaala-alueelle uuden päärakennuksen, joka tulee tarjoamaan hoitoa ja kuntoutusta psyykkisiin ja somaattisiin sairauksiin.

Uusi, moderni, korkealaatuinen ja ennen kaikkea terveyttä edistävä ja turvallinen päärakennus on Laakson yhteissairaala -hankkeen suurin, näkyvin ja keskeisin osa. Päärakennuksen keskeiset tavoitteet kulkevat käsi kädessä koko hankkeen tavoitteiden kanssa (ks. *1.1.2 Tavoitteet*).

Energiaviisuus ja -tehokkuus, kiertotalous ja hiilineutraalius on otettu laajasti huomioon, ja ne toteutuvat koko rakennuksen elinkaaren ja käytön aikana. Rakennuksen ylläpitokustannukset tulevat alittamaan nykyisten sairaaloiden verrokkikustannukset. Tätä edesauttaa hankkeen energiatehokkuustavoite, joka on 10 % kansallista määräystasoa alhaisempi.

Rakentamisen aikana turvaamme käytössä olevan Laakson sairaalan häiriöttömän toiminnan ja pyrimme minimoimaan lähiympäristön toiminnoille ja asukkaille aiheutuvat haitat. Päärakennuksen suunnittelussa keskiössä on ollut potilas- ja asiakaslähtöisyys, ja tarkoituksemukaiset tilat edistävät kuntoutumista ja paranemista. Uudenikäinen sairaala tarjoaa tilat parhaan mahdollisen hoidon antamiseen.

Sairaalan monissa toiminnoissa hyödynnetään uusinta teknologiaa. Tilat on suunniteltu muuntojoustaviksi, ja niillä tulee olemaan korkea käyttöaste.

Keskeinen työkalu päärakennuksen ja koko hankkeen onnistuneelle toteutukselle on hanketta varten luotu kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä (ks. *3.2 Toimitusjärjestelmä*). Päärakennuksen suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään tahtituotantoa, joka tulee nopeuttamaan rakentamisprosessia 12 kuukaudella ns. perinteiseen tapaan verrattuna ja parantamaan toteutuksen laatua muun muassa vakioitujen ja systemaattisten laadunhallintamenetelmien kautta (ks. *3.2.2 Aikataulukjärjestelmä*).

Päärakennuksen toteuttaa Laakson yhteissairaalan allianssin pääurakoitsijana toimiva SRV. Suunnittelusta vastaavat LATU- ja UNITAS-ryhmien osapuolet sekä Granlund. Osaprojektin talotekniikkatyöt toteuttaa talotekniikan alaurakka-allianssi. Ks. myös *1.2.4 Laakson yhteissairaalan allianssin osapuolet*.

Osaprojekti 3 suunnittelee ja toteuttaa Laakson yhteissairaalan päärakennuksen maanpäälliset osat annetun budjetin rajoissa vuosien 2022–2027 aikana.

Päärakennuksen kehitysvaiheissa KV3 ja KV3.1 kehitettiin koko osaprojektin 3 suunnitelmat ja toteutusratkaisut siten, että toteutusvaiheiden TV3.1 ja TV3.2 tavoitekustannukset riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle. Päärakennuksen toteutusvaiheet TV3.1 ja TV3.2 seuraavat kehitysvaiheita ja koostuvat päärakennuksen pohjois- ja eteläosan toteutuksesta sekä jälkivastuujasta.

ARK-suunnittelun vastuuhenkilöt

pääsuunnittelu Toni Väisänen
vastaava rakennussuunnittelija,
projektiarkkitehti Anna Lohilahti
projektiarkkitehti Raija-Liisa Miesmaa
js vastuusuunnittelija Martin Boyadgian

RAK- ja GEO-suunnittelun vastuuhenkilöt

RAK&GEO proj.päällikkö Harri Kivistö
vastaava rakennesuunnittelija
Tuomas Haapanen
vastaava geosuunnittelija
Johanna Hellberg

Erikoissuunnittelun vastuuhenkilöt

kost.hallintakoordinaattori Antti Forss
liikennesuunnittelu Esa Hartman
akustinen slu Henry Niemi
KSL-slu Antti Pohjonen
keittiöslu Tiia Kaijalainen
maisemaslu Elina Kataja

Tate-suunnittelun vastuuhenkilöt

LVI-projektipäällikkö Eero Tähkämä
LVV-slu Ville Alanen
IV-slu Mikko Soininen
kaasut ja PUPO Niko Supinen
sähkön koordinointi Kurt Holm
sähköslu potilaskrs:t Juha Långström
sähköslu jalusta Teemu Puuronen
RAU-slu Jani Kautto
SPR-slu Heikki Vainio
ENE-slu Sami Sihvonen

Suunnittelun johtaminen: Kari Myöhänen, varahenkilö Pekka Korhonen
Suunnittelun ohjaus: Pekka Korhonen, Sini Riski, Pekka Elomaa,
integroidut allianssikumppanit oman vastualueensa osalta
Tate-suunnittelun ohjaus: Esa Kopra, Lasse Heinäsuo, Eerik Jokinen, Riku Leimola

Tuotanto

aikataulun koordinointi: Henna Kaunisto
kustannushallinta: Jere Pohjonen,
Pia Rahikainen
vastaava työnjohtaja: Esa Rinne
lohkopäälliköt LCLD:
Martti Taskila, Marko Klippi
logistiikan johtaminen: Jukka Moisio
turvallisuuden koordinointi: Eero Lahtinen
työnjohto: Tomi Meriläinen, Janne Eloranta,
Jani Kalajaniska, Juho Martikainen, Patric
Nyholm, Asko Ylönen, Riku Puumalainen,
Sebastian Stenroos, Juho Rahkola, Harry
Laine (harj.), Tiia Pesonen (harj.)

projekti-insinöörit: Pekka Elomaa
(suunnittelunohjaus), Niko Oikarainen
(aluesuunnittelu), Lauri Nyman
(kosteudenhallinta), Antti Paloniemi
(aikataulu), Viivi Puskala (aikataulu),
Tommi Ortela (laatu, ympäristö), Santtu
Silvennoinen, Kevin Nylund, Tuomas
Koskivirta (harj.), Noora Pentikäinen (harj.)

Talotekniikka

tate-projektipäällikkö: Esa Kopra
Tate-asiantuntijat: Aleksi Aho (lvi),
Henri Rantanen (sä)

Hankinta

hankintapäällikkö: Mika Heikkinen
hankkijat:
Ari Suortti (Mikan varahlö),
Janne Hyttinen,
Jukka Särkelä,
Maria-Liisa Sammatti
Anton Hosio
Pietari Panhelainen (harj.)

Runkokumppanit

Heikki Alakarhu, Samu Pokela,
Normunds Kaupers (Nordec)
Kari Turunen, Kari Lohikoski
(Lujabetoni)
Jari Huuhka
(Asennuspalvelu Huuhka)

Julkisivukumppanit

Paavo Mäkinen, Pekka Mäkinen,
Iiro Rätty (TPE)
Ville Karjalainen, Matti Jaakkonen,
Harri Kerkelä (Teräselementti)

Logistiikkakumppani (TPEX)

Jani Teräväinen, Roope Rotko,
Ilkka Leskelä, Pasi Rautsiala,
Oskari Luotamo

Talotekniikkakumppanit

Lasse Heinäsuo, Ville Arvelin
(Quattroservices)
Eerik Jokinen, Ville Kananen,
Esa Pulkkinen (Consti)
Riku Leimola, Mikko Kukkonen,
Tomi Alanen (Amplit)

Tate johtaminen:
Esa Kopra,
varahenkilö:
Henri Rantanen

Laadunhallinta

laatupäällikkö: Liisa Mäkinen,
varahenkilö Ilkka Hätönen
Congrid-asiantuntija: Mika Piironen

tuotannon johtaminen: Ilkka Hätönen, varahenkilö Maaria Kalliomäki

OP3 johtotiimi

Maaria Kalliomäki
(pj.)
Ilkka Hätönen
Kati Myöhänen
Anu Åkerman
Juha Lempinen
Anna Lohilahti
Toni Väisänen
Salla Itäaho
Riina Kotaviita
Eero Tähkämä
Kurt Holm
Tuomas Haapanen
Mika Heikkinen
Ari Suortti
Esa Kopra

OP3 valmistelutiimi

Maaria Kalliomäki
Ilkka Hätönen
Anu Åkerman
Anna Lohilahti

Osoiteprojekti johtaminen: Maaria Kalliomäki (kokonaisvastuu),
varahenkilö Ilkka Hätönen projektipäällikön sijainen Anu Åkerman

Kuva 37. Osaprojektin 3 vastuuhenkilöt toteutusvaiheessa.

8.1.1 Työt

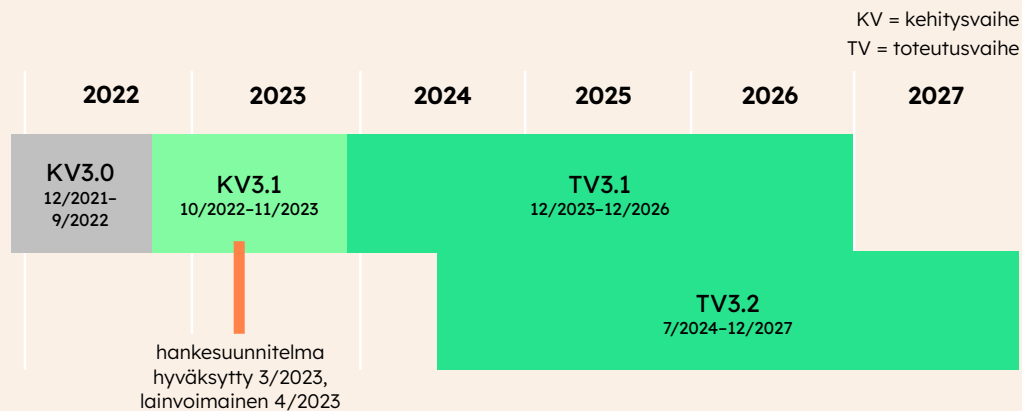
Päärakennus koostuu neljästä lohkoista (LA, LB, LC, LD), jotka on jaettu kahteen toteutusvaiheeseen (TV3.1 ja TV3.2). Käytännön toteutus aikatauluineen ja työmaateknisine ratkaisuihin suunnitellaan kuitenkin kokonaisuutta ajatellen.

Jaon myötä hankkeessa on valmius luovuttaa päärakennus kahdessa osassa käyttäjän käyttöön, jolloin LC- ja LD-lohkoissa voidaan aloittaa toiminta LA- ja LB-lohkoilla töiden ollessa vielä käynnissä (ks. 8.7 *Käyttöönotto, luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu*).

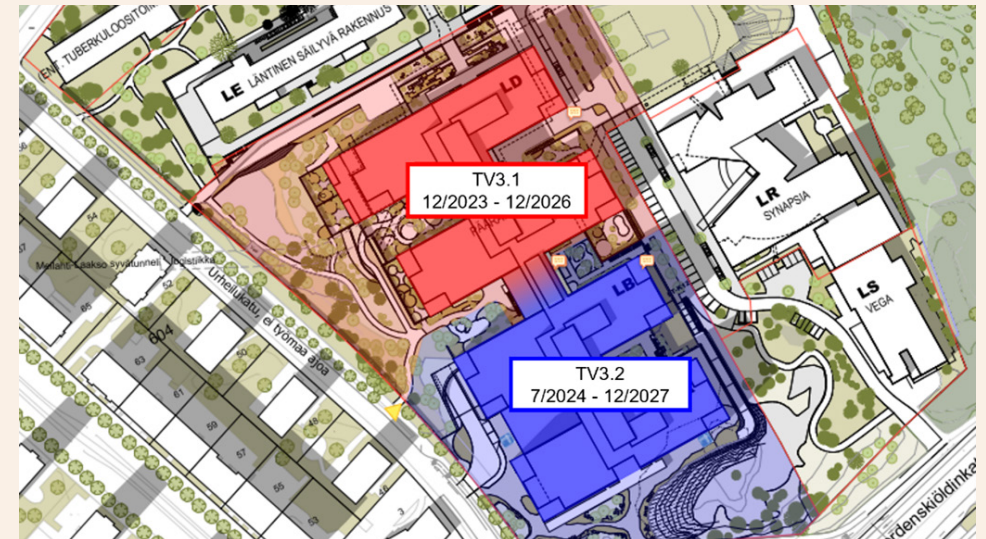
Toteutusvaiheiden työt on kuvattu luvussa 8.3 *Toteutusvaiheet*.

8.1.2 Aikataulu

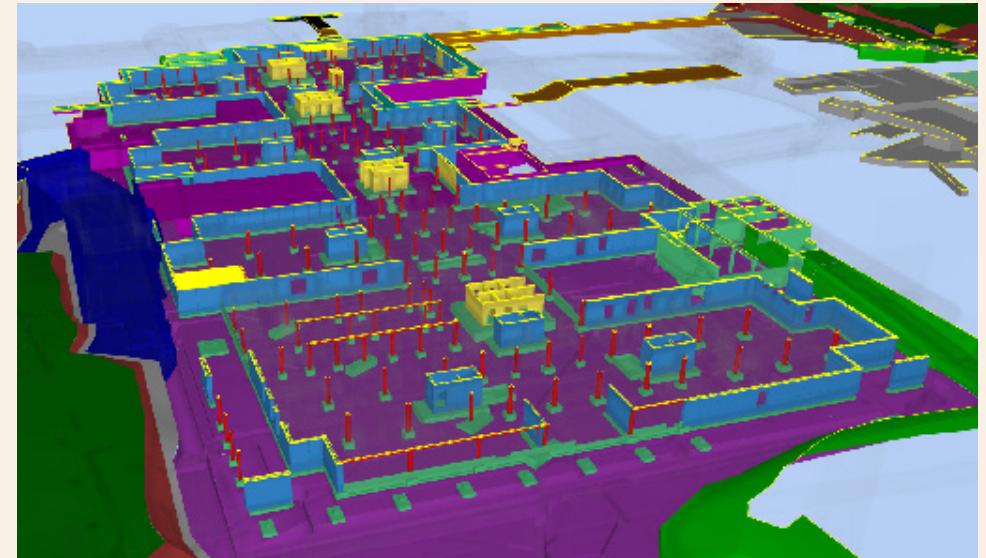
Kehitys- ja toteutusvaiheiden aikataulut on esitetty kuvassa 38. Niiden sisällöt on kuvattu tarkemmin luvuissa 8.2 *Kehitysvaiheet* ja 8.3 *Toteutusvaiheet*.



Kuva 38. Osaprojektin 3 kehitys- ja toteutusvaiheiden aikataulu. Aikataulut ovat viitteellisiä ja tarkentuvat.

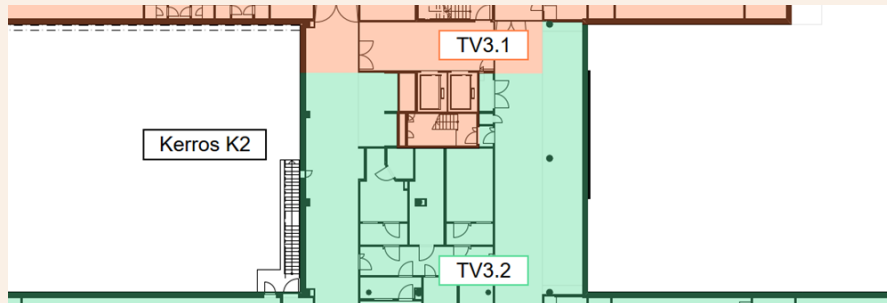


Kuva 39. Osaprojektin 3 toteutusvaiheiden ajoitus. Aikataulut ovat viitteellisiä ja tarkentuvat.

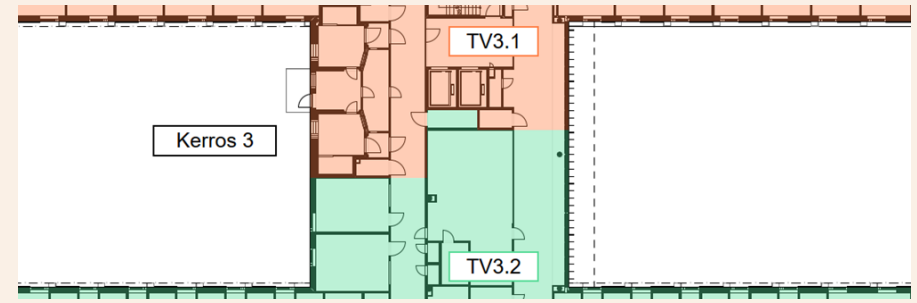


Kuva 40. Runkorakenteiden osalta osaprojektin 3 toteutukseen kuuluvat teräsrunkorakenteet (punaisella), betonielementtirakenteet (sinisellä) ja paikallavalurunkorakenteet (keltaisella). Paikallavalurakenteet (vihreällä) kuuluvat osaprojektille 2. Kuva leikattu K2-kerroksen yläreunasta.

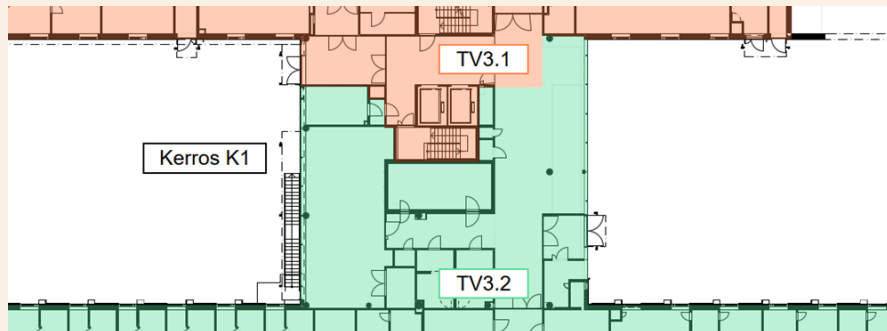
Kuvissa 41–48
toteutusvaiheen
3.1 ja 3.2
luovutusten rajat
LB-nivelessä



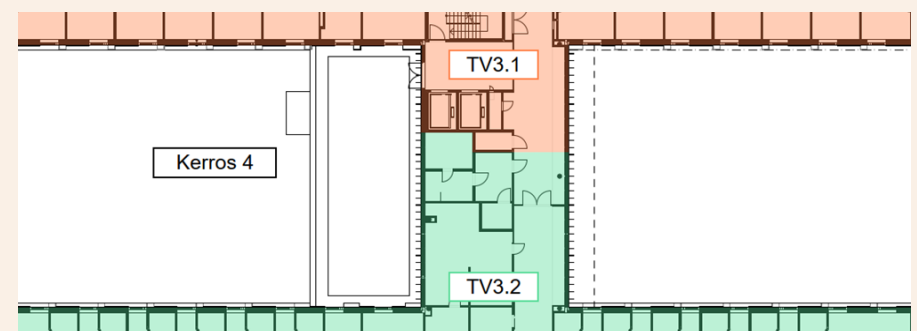
Kuva 41. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros K2.



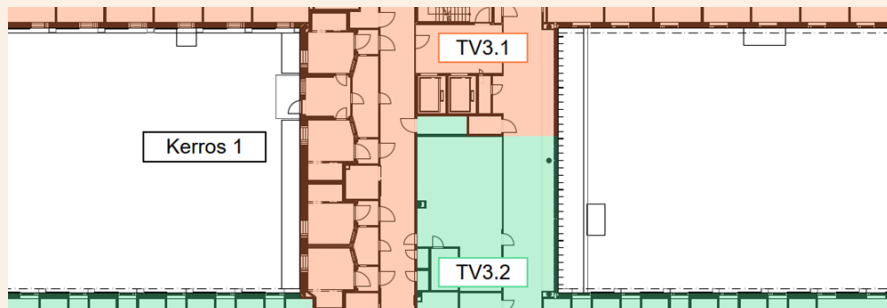
Kuva 45. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros 3.



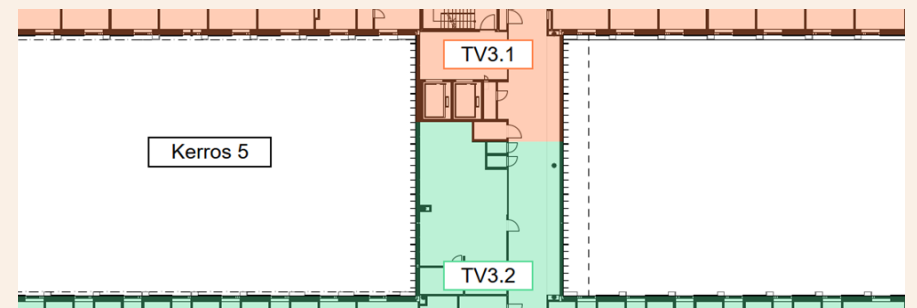
Kuva 42. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros K1.



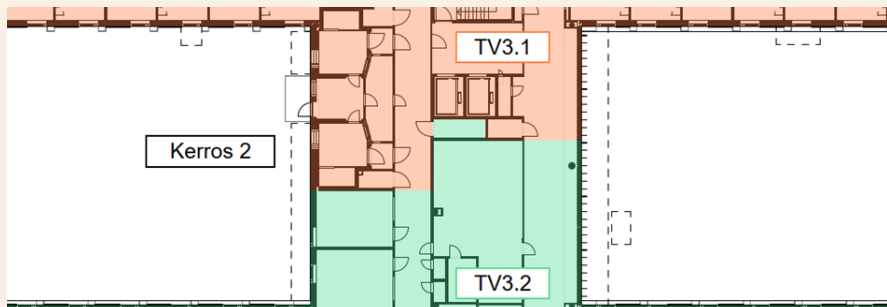
Kuva 46. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros 4.



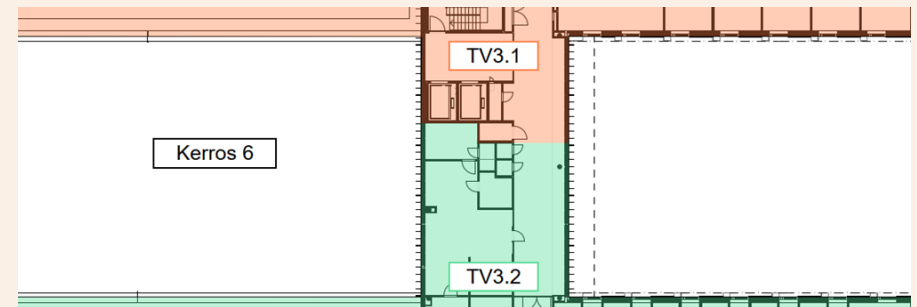
Kuva 43. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros 1.



Kuva 47. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros 5.



Kuva 44. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros 2.



Kuva 48. TV3.1:n ja TV3.2:n raja LB-nivelessä. Kerros 6.

8.2 Kehitysvaiheet

8.2.1 Kehitysvaiheiden aikataulu ja sisältö

Kehitysvaiheiden pääasiallinen tavoite on kehittää suunnitelmat sellaiselle asteelle, että vaiheen päätteeksi voidaan suunnitelmien todeta vastaavan hankkeen tavoitteita, riskien olevan hallinnassa ja toteutusvaiheen sisällön olevan tilaajan antamissa budjettiraameissa.

Kuten osaprojektin 2, myös osaprojektin 3 kehitysvaiheet toteutetaan osissa, ks. luku 8.1.2 *Aikataulu*, kuva 38. Kehitysvaiheet toteutetaan tiiviissä yhteistyössä käyttäjän kanssa TVD-prosessin mukaisesti, ks. luku 2.2.7 *Arvoa rahalle kehitysvaiheessa*.

Seuraavassa on eritelty osaprojektin 3 kehitysvaiheet ja niiden sisällöt.

Kehitysvaihe 3 (KV3)

Kehitysvaiheessa KV3 määritettiin päärakennuksen tavoite kustannukset ja aloitettiin rakentamisen aloittamiseen tähtäävä suunnittelu.

Kehitysvaiheen toimintaa ohjasi sille asetettu suurin sallittu kustannus, johon pääseminen kuitenkin osoittautui koronan ja Ukrainan sodan aiheuttaman kustannusnousun myötä mahdottomaksi. Tämän seurauksena tehtiin hankesuunnitelman muutokseen tähtäävä selvitystyö, ks. luku 2.2.2 *Kehitysvaiheessa kohdatut haasteet*.

Kehitysvaihe 3.1 (KV3.1)

Kehitysvaiheessa 3.1 suunnitelmia ja toteutusratkaisuita kehitettiin siten, että toteutusvaiheen TV3.1 eli päärakennuksen pohjoisosan (lohkot LC ja LD) tavoite kustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voitiin lukita oikealle tasolle.

Kehitysvaiheessa tarkasteltiin koko päärakennuksen kokonaisuutta ja varmistettiin myös jälkimmäisenä toteutettavan eteläosan (lohkot LA ja LB) toteuttamiskelpoisuus.

Eteläosan kehittäminen on jatkunut pohjoisosan käynnistymisen jälkeen TV3.1 yhteydessä. Eteläosan suunnitelmia ja toteutusratkaisuja kehitetään siten, että toteutusvaiheen TV3.2, eli päärakennuksen eteläosan (lohkot LA ja LB) tavoite kustannus riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle.

Ks. lohkot kuvasta 39.

8.2.2 Kehitysvaiheiden organisaatio

Kehitysvaihe 3.1 toteutettiin samalla organisaatiolla kuin toteutusvaiheet (ks. 8.1 *Osaprojektin 3 kuvaus*, kuva 37).

8.3 Toteutusvaiheet

8.3.1 Aikataulu ja sisältö

Päärakennus on yhteissairaalan korkeimmillaan kahdeksankerroksinen päämassa. Se koostuu jalustaosasta sekä kuudesta keskenään lähes samanlaisesta kerroksesta. Päärakennus on jaettu neljään lohkokseen: LA, LB, LC ja LD. Rakennuksen pohjoisosaa kattaa lohkot LC ja LD, ja vastaavasti eteläosa kattaa lohkot LA ja LB (ks. kuva 39).

Kerroksissa 3–6 on kaksi sairaalaosastoa kussakin. Yksi osasto koostuu pääosin neljästä moduulista, joissa on erikokoisia potilashuoneita wc-tiloihin, yhteisiä oleskelu- ja ruokailutiloja sekä työtiloja.

LA-lohkoon sijoittuvat kuvantamisen tilat sekä liike- ja pukutiloja. Lisäksi lohkolla sijaitsee akuuttigeriatrian, psykogeriatrian, saattohoidon ja palliatiivisen hoidon tiloja.

LB-lohkoon sijoittuvat tukipalvelut sekä pukutiloja, päihdekuntoutuksen, akuuttigeriatrian, psykogeriatrian, saattohoidon ja palliatiivisen hoidon tiloja.

LC-lohkoon sijoittuvat HUSLABin ja tukipalveluiden tiloja, terapiakeskus sekä psykiatrian, neuropsykiatrian, psykogeriatrian ja geropsykiatrian tiloja.

LD-lohkoon sijoittuvat pääsisäänkäynti, aula, ravintola, tuotantokeittiö, kokous- ja seminaaritilat, luentosalit sekä psykiatrian ja geropsykiatrian tiloja.

Päärakennuksesta on useita hissi- ja porrasyhteyksiä osaprojektin 2 toteutukseen kuuluviin maanalaisiin tiloihin, joissa sijaitsevat muun muassa päärakennuksen pysäköintitilat, pääosa huoltotiloista ja vainajatilat. Lisäksi yhdyskäytäviä pohjoisella tontilla sijaitseviin rakennuksiin.

Osaprojektin 3 toteutusvaiheiden sisältö ja aikataulu on kuvattu seuraavassa luvussa.

TV3.1 toteutus 1.12.2023–31.12.2026:

- päärakennuksen pohjoisosan rakennustekniset työt
- päärakennuksen pohjoisosan talotekniset työt
- toimintakokeet
- päärakennuksen pohjoisosan jälkivastuu-aika.

TV3.2 toteutus 1.7.2024–31.12.2027:

- päärakennuksen eteläosan rakennustekniset työt
- päärakennuksen eteläosan talotekniset työt
- toimintakokeet
- päärakennuksen eteläosan jälkivastuu-aika.

8.3.2 Tahtituotanto osaprojektin 3 toteutuksessa

Päärakennuksen sisävaihe toteutetaan pääasiallisesti tahtituotannolla. Tahtituotannon periaatteita ja toimintamalleja sovelletaan myös muissa osaprojektin 3 työvaiheissa ja ympäröivissä töissä. Tahtituotannon onnistunut toteuttaminen edellyttää kaikkien toimitusjärjestelmän osa-alueiden onnistunutta keskinäistä integrointia (ks. 3.2 *Toimitusjärjestelmä*).

Tahtituotannon tavoitteena on muun muassa

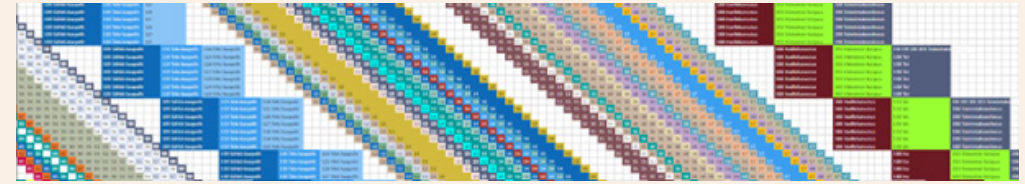
- turhan tekemisen vähentäminen, mikä helpottaa eri osapuolien työnjohdon tehtäviä
- materiaalihävikin pienentäminen
- työtehtävien ennustettavuuden parantaminen
- urakoitsijoiden tasaisen työkuorman varmistaminen
- visualisoitu yhteinen tilannekuva, joka tuo esiin mahdolliset haasteet ja mahdollistaa oikea-aikaisen reagoimisen.

Tahtituotannolla saavutetaan merkittäviä aikataulusäästöjä sisävaiheiden läpimenoajoissa poistamalla ylimääräiset puskurit tehtävien väliltä. Käytännössä seuraava työvaihe alkaa heti edellisen päätyttyä. Kohteessa käytetään yhden päivän tahtiaikaa, mikä tarkoittaa, että yhdelle työtehtävälle on varattu yksi päivä yhdellä tahtialueella.

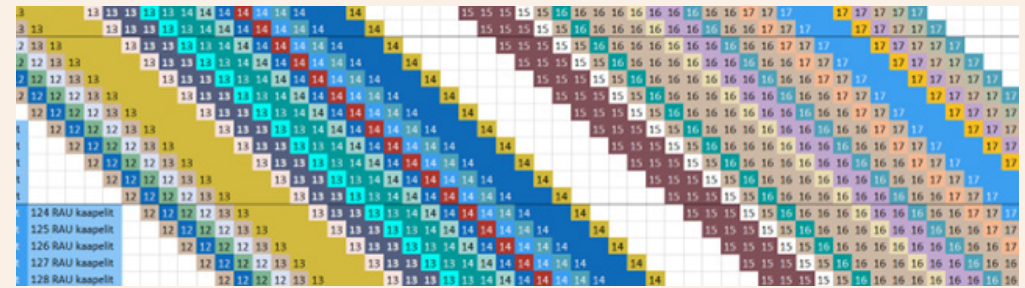
Tahtijunien sisältö ja urakkaan sisältyvät tahtivaunut tarkennettuine sisältöineen esitetään kullekin urakoitsijoille lähetettävässä tarkentavassa liitedokumentissa, joka laaditaan erikseen jokaisesta urakasta. Tahtisuunnitelmia kehitetään yhdessä valittujen urakoitsijoiden kanssa, jolloin muun muassa tahtialueiden rajat, alueiden määrä, vaunujen numeroinnit ja sisällöt sekä eräkoot saadaan optimoitu.

8.3.3 Organisaatio

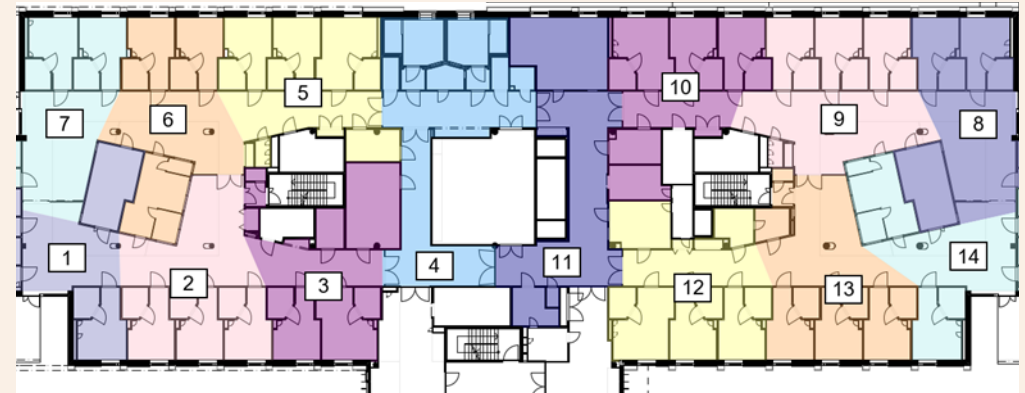
Toteutusvaiheen organisaatiokaavio, ks. kuva 37.



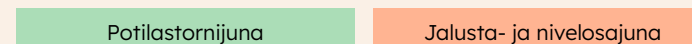
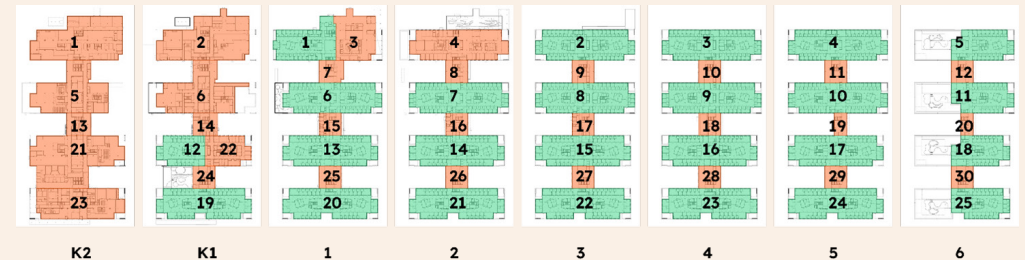
Kuva 49. Osa päärakennuksen tahtiaikataulusta.



Kuva 50. Tarkempi kuva päärakennuksen tahtiaikataulusta.



Kuva 51. Tahtialueet LD-lohkon 3.kerrossessa.



Kuva 52. Kahden junan periaatekuva.

8.3.4 Tavoitekustannuksen määrittäminen

Tavoitekustannusten muodostumista ohjasi vahvasti alkuperäisen hankesuunnitelman tilaajan budjetin ylittyminen. Päärakennuksen osalta rakentamisen laajuutta muutettiin hankesuunnitelman muutoksen myötä siten, että ylin kerros päätettiin jättää rakentamatta – vaikutus rakennuksen laajuuteen oli 7 300 brm². Tämän ratkaisun avulla saatiin tavoitekustannusarviota pienennettyä lähemmäs osaprojektin suurinta sallittua kustannusta kehitysvaiheen 3.1 aikana. Ks. myös luku 2.2.2 *Kehitysvaiheessa kohdatut haasteet*.

Kehitysvaiheessa 3.1 suunnitelmia kehitettiin edelleen ja toteutuksen suunnittelu käynnistettiin. Tavoitekustannusta ohjasi osaprojektin suurin sallittu kustannus, sillä kehitysvaiheen tavoitteena oli ohjata tehtävien tilausten tavoitekustannukset sen alle. Osaprojektin 3 laajuutta ja laatutasoa kehitettiin kehitysvaiheiden 3 ja 3.1 aikana niin, että lähes tyhtiin suurinta sallittua kustannusta.

Kehitysvaiheen 3.1 tavoitekustannusta määritettäessä hinnoittelun apuna käytettiin laskentatietoa ja suunnitelmia sekä ennako- ja lopullisia tarjouksia keskeisistä hankinnoista. Tilaajan arvontuoton näkökulmasta toimenpiteiden tuli olla sellaisia, ettei suunnitteluperusteista tai laadullisista tavoitteista tingitä. Keskeisiä keinoja olivat suunnitteluratkaisujen kehittäminen ja innovointi, läpimenoajaltaan optimoitu, osaprojektin 2 kanssa yhteensovitettu työmaan aikataulutaminen, toimiva tuotannon virtaus ja työmaalogistiikka, hankintojen hyvä suunnittelu sekä toteutusvaiheeseen siirtyvien riskien ja niiden hinnoittelun oikeellisuus.

Kehitysvaiheen 3.1 aikana tavoitekustannus päätettiin koko hankkeen tasolla sitoa rakennuskustannusindeksiin sitomattomien kustannusten osalta. Rakennuskustannusindeksi ei kuitenkaan kuvaa kaikkien rakentamisen hankintojen todellista kustannustason kehitystä. Joidenkin hankintojen osalta on sovittu ja joudutaan sopimaan käytettä-

väksi muita indeksejä (esim. teräspainotteisissa hankinnoissa terästen hintakehitystä kuvaavia indeksejä). Indeksien välisiä muutoksia käsitellään niin sanottuina B-riskeinä, ja varaus riskille sisältyy hanke-riskivaraukseen.

Kehitysvaiheiden aikana merkittävimmät muutokset tavoitekustannusarvioon ja suurimpaan sallittuun kustannukseen on esitetty kuvassa 53. Kehitysvaiheen aikana osaprojektien OP2 ja OP3 ja yhteiset toiminnot välisiä rajoja on tarkennettu.

Päärakennuksen osaprojektin tavoitekustannusarvio alittaa suurimman sallitun kustannuksen. Toteutusvaiheen aikana jatketaan mahdollisuuksien työstöä. Uusia kehitys- ja säästöideoita pyritään tunnistamaan jatkuvasti.

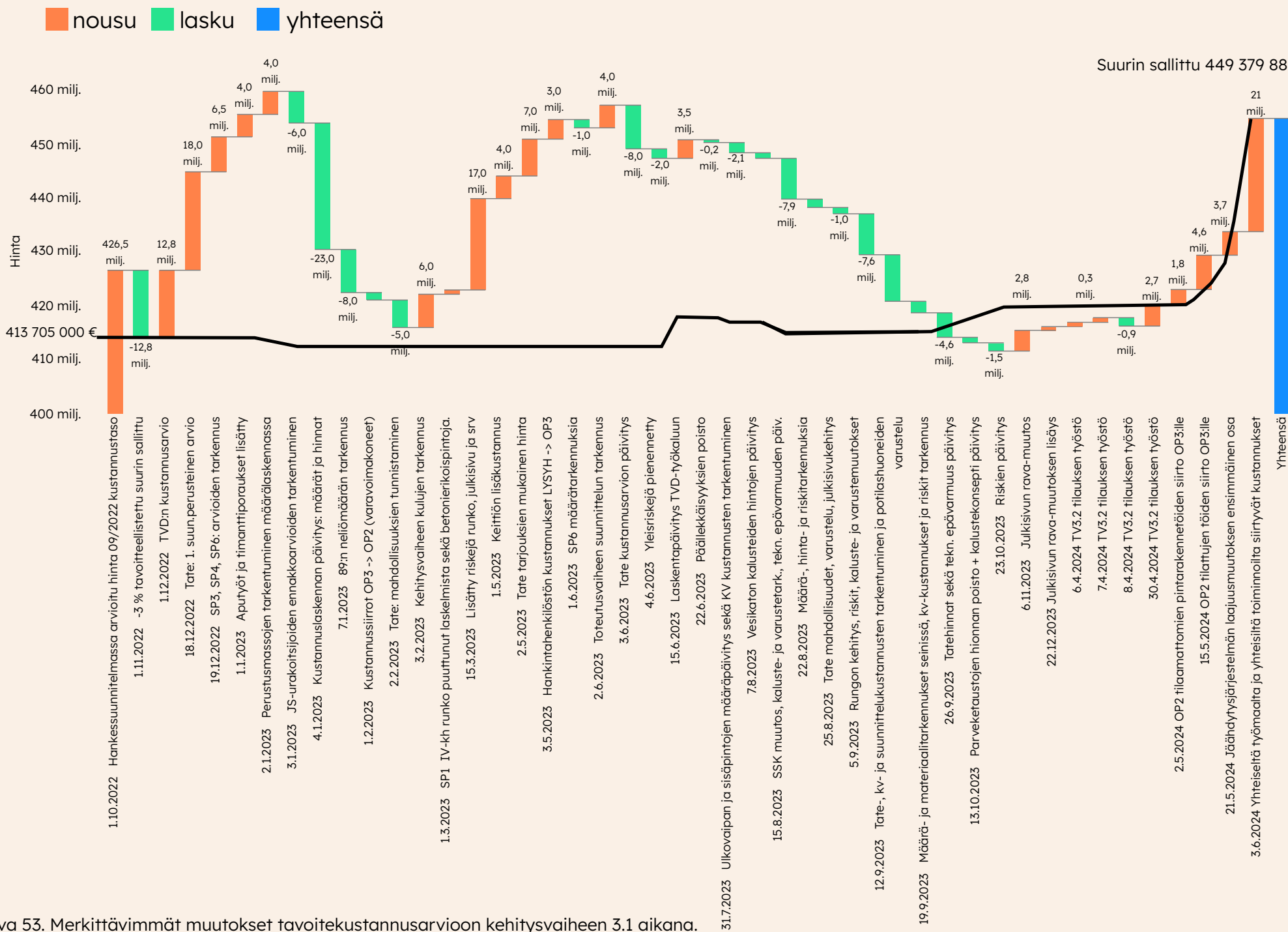
Merkittävimmät tunnistetut keinot kustannusten pienentämiseksi ennen toteutusvaiheen 3.2 käynnistämistä:

- Metalliovien säästömahdollisuus 160 000 €
- Työmaakaluston ostaminen vuokraamisen sijaan 125 000 €
- Valaisin määrän optimointi 112 500 €
- Puuvivihankinnan säästömahdollisuus 105 000 €
- Vaihtoehtoinen ratkaisu potilashuoneen putkimaton läpiviennin toteuttamiselle 100 000 €
- Lopullisten tilojen käyttö taukotiloina 80 000 €
- LA-LB lämmönjakokeskuksen eriyttäminen 75 000 €
- Jalustan valaistuksen kilpailutus 57 000 €
- Logistiikkajärjestelmän ja kehityksen mahdollisuus talotekniikan asennusryhmien urakkahintoihin 48 000 €
- HDMI-seinäpistokkeiden siirto TV-kalusteen runkoon 40 000 €
- Palokatkovalujen rakenneratkaisu 40 000 €
- Sprinkleri-ennakkolaukaisujärjestelmien täyttämisen vedellä 40 000 €

Yhteensä 982 500 euroa.

Taulukko 8. Osaprojektin 3 tavoitekustannusarvio (04/2024).

Päärakennus	Laskettu tavoite- kustannusarvio, koko rakennus	Suurin sallittu kustannus 01/24 hintatasossa	TV3.1 04/24 sis. OP2 siirtyneet kustannukset	TV3.2a tilaus 04/2024 hintatasossa	TV3.2 tilaus 04/24 hintatasossa
Rakentamisen tekninen kustannus (yht.)	254 373 348 €	257 726 548 €	148 305 568 €	7 458 466 €	98 609 315 €
SPK1.1 - Elementtirunko	30 768 414 €	30 561 128 €	17 627 875 €	6 702 511 €	6 438 028 €
SPK1.2 - Runko (SRV)	6 022 542 €	7 090 084 €	3 245 132 €	413 000 €	2 364 410 €
SPK2.1 - Ulkovaippa	19 826 704 €	17 811 445 €	11 159 954 €	178 571 €	8 488 179 €
SPK2.2 - Ulkovaippa (SRV)	12 944 607 €	14 849 977 €	8 682 228 €		4 262 379 €
SPK3 - Sisävalmistusvaihe 1	14 106 825 €	13 817 683 €	7 730 672 €		6 376 153 €
SPK4 - Sisävalmistusvaihe 2	20 534 592 €	20 676 095 €	12 016 672 €		8 517 920 €
SPK5 - Pintamateriaalit	20 594 637 €	22 263 710 €	12 880 699 €		7 713 937 €
SPK6 - Kalusteet ja varusteet	10 269 934 €	14 120 260 €	5 046 923 €		5 223 011 €
Erillishankinnat - Kiinteät järjestelmät ja materiaalit	18 325 241 €	16 900 104 €	12 405 120 €		5 920 121 €
Talotekniikka	99 039 789 €	96 912 869 €	56 143 172 €	164 384 €	42 676 985 €
Hissit	2 361 312 €	2 723 193 €	1 367 122 €		994 191 €
Tekniset epävarmuudet + Osaprojektin riskit ja mahd.	16 548 177 €	18 729 386 €	9 404 048 €	542 549 €	6 601 579 €
89-kustannukset	64 137 933 €	64 504 276 €	36 329 132 €	1 365 000 €	26 443 801 €
Toteutusvaiheen yhteiskustannukset (8-9), Päätoteuttaja	64 137 933 €	64 504 276 €	36 329 132 €	1 365 000 €	26 443 801 €
Yhteiseltä työmaalta ja toiminnoilta siirtyvät kustannukset	19 990 175 €	19 990 175 €			19 990 175 €
TV-suunnittelu	21 343 550 €	19 498 511 €	11 569 274 €		9 774 276 €
Jälkivastuuvaukukset	2 346 285 €	2 234 123 €	1 363 783 €	68 489 €	914 013 €
YHTEENSÄ	378 739 468 €	382 683 019 €	206 971 805 €	9 434 504 €	162 333 159 €
Palkkiot	50 418 879 €	50 875 921 €	28 043 276 €	2 002 866 €	20 484 417 €
YHTEENSÄ	429 158 347 €	430 471 042 €	235 015 081 €	11 437 370 €	182 817 577 €



Kuva 53. Merkittävimmät muutokset tavoitekustannusarvioon kehitysvaiheen 3.1 aikana.

8.3.5 Riskit ja mahdollisuudet

Riskien ja mahdollisuuksien hallinnan tavoitteena on ennakoivasti tunnistaa, varautua, eliminoida ja hinnoitella osaprojektin toteuttamiseen liittyvät riskit. Riskien ja mahdollisuuksien hallinnan prosessista vastaa osaprojektin johto, mutta riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen sekä riskien eliminointitoimenpiteiden ideointi ja toteuttaminen ovat koko osaprojektin projektiorganisaation tehtäviä. Lisäksi erikoisurakoitsijakumppanit osallistuvat riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseen integraatiotasonsa mukaisessa laajuudessa.

Merkittävimmille riskeille suunnitellaan toimenpiteet niiden poistamiseksi tai pienentämiseksi. Riskejä tarkastellaan eri näkökulmista, kuten työmaan olosuhteet, hankinta- tai materiaaliriskit, laatuvaatimukset, turvallisuus- ja ympäristöriskit, tekniset ratkaisut ja niiden vaatavuus, logistiikka, kaupalliset asiat ja aikataulu. Kehitysvaiheessa tunnistetut riskit viedään työmaan aloitusvaiheessa työmaan riskienhallintasuunnitelmaan, jos ne ovat vielä aiheellisia.

Osaprojekti 3 on allianssiperiaatteen mukaisesti vastuussa kaikista riskeistä pois lukien muiden osaprojektien riskit, sellaiset riskit, joista tilaaja vastaa (kustannukset eivät tule lainkaan alliansseille) tai sellaiset yhdessä todetut riskit, jotka kokonaan toteutuessaan käsitellään laajuusmuutoksina.

Koska osaprojektin kaikkia osa-alueita ei ole vielä suunniteltu samalla tarkkuudella, on osaprojektissa ollut tarve asettaa riskivaraus tunnistamattomille riskeille. Tarkoituksena on kohdentaa riskivaraus tietyille riskeille osaprojektin edetessä ja suunnittelun tarkkuuden kasvaessa.

Toteutusvaiheen TV3.1 tilausta luodessa käytiin kaikki riskit läpi ja arvioitiin rivikohtaisesti tälle tilaukselle kohdistuva summa.

Osaprojektin riskit, mahdollisuudet ja tekninen epävarmuus yhteensä 16 179 995 euroa, josta

- osaprojektin riskit ja mahdollisuudet 6 739 345 euroa

- osaprojektin tekninen epävarmuus 6 677 903 euroa
- toteutusvaiheen suunnittelun työmääräriski: 2 497 746 euroa
- rungon, julkisivun ja logistiikan bonuspoolivaraus: 265 000 euroa

ja joista TV3.1 kohdistui 9 465 297 euroa 09/23 hintatasossa.

Toteutusvaiheen TV3.2 tilausta tehdessä jo tunnistettuja riskejä tarkennettiin, uusia riskejä havaittiin sekä riskien todennäköisyyksiä arvioitiin tuoreen tiedon mukaan. Lisäksi useita TV3.1 tilaukseen tunnistettuja mahdollisuuksia onnistuttiin viemään suunnitelmiin ja sitä kautta alentamaan TV3.2 tavoitekustannusta. Etenkin talotekniikan puolella tämä näkyy kasvaneena riskivarauksena, koska suuri osa riskivaroja alentavista mahdollisuuksista saatiin vietyä suoraan tavoitekustannusarvioon.

Osaprojektin riskit, mahdollisuudet ja tekninen epävarmuus yhteensä 16 548 177 euroa, josta

- osaprojektin riskit ja mahdollisuudet 7 502 271 euroa
- osaprojektin tekninen epävarmuus 6 228 965 euroa
- toteutusvaiheen suunnittelun työmääräriski: 2 551 941 euroa
- rungon, julkisivun ja logistiikan bonuspoolivaraus: 265 000 euroa

ja joista TV3.2 tilaukseen kohdistuu 7 144 128 euroa.

Taulukossa 9 on kuvattu osaprojektin 3 suurimmat riskit ja mahdollisuudet, jotka on huomioitu riskivaroissa.

Ks. myös luku 2.2.5 *Riskien ja mahdollisuuksien hallinta*.

TOP 10 RISKIT	Kustannus- vaikutus	Odotettu kustannus	TOP 10 MAHDOLLISUUDET	Kustannus- vaikutus	Odotettu kustannus
RFID-kalustelukot, ei mekaaniset	1 500 000 €	1 125 000 €	Metalliovien säästömahdollisuus	400 000 €	160 000 €
Sopimuskumppanin taloudelliset häiriöt	1 500 000 €	525 000 €	Ostettavan kaluston ja vuokrakaluston jako	250 000 €	125 000 €
Toteutusvaiheessa esiin tulevat ennakoimattomat muutokset. Ei ulkopuolelta tulevat muutokset (vrt. ID 77)	1 800 000 €	450 000 €	Valaisinmäärän optimointi	250 000 €	112 500 €
Alihankintasopimusten ja toimitusten puutteet	1 000 000 €	300 000 €	Puuovihankinnan säästömahdollisuus	300 000 €	105 000 €
Betonirakenteiden kuivuminen	1 000 000 €	300 000 €	Vaihtoehtoinen ratkaisu potilashuoneen putkimaton läpiviennin toteuttamiselle	200 000 €	100 000 €
Aikataulun muutosten vaikutus käyttö- ja yhteiskustannuksiin	1 200 000 €	240 000 €	Lopullisten tilojen käyttö taukotiloina	200 000 €	80 000 €
Hankintojen epäonnistuminen, materiaalien saatavuus ja urakoitsijoiden suorituskyky	1 400 000 €	210 000 €	LA-LB-lämmönjakokeskus eriyttäminen	150 000 €	75 000 €
Liian suuri rakentamisen volyyymi	2 000 000 €	200 000 €	Jalustan valaistuksen kilpailutus	114 000 €	57 000 €
Tahtituotannon katkeaminen ja ongelmat	1 000 000 €	200 000 €	Toimiva logistiikka TATE:n osalta	120 000 €	48 000 €
IV-hankintojen määräriski	400 000 €	160 000 €	HDMI-pistokkeiden siirto seinästä TV-kalusteen runkoon	100 000 €	40 000 €
YHTEENSÄ	12 800 000 €	3 710 000 €	YHTEENSÄ	2 084 000 €	902 500 €

Taulukko 9. Osaprojektin 3 merkittävimmät riskit ja mahdollisuudet.

8.3.5.1 Kustannusasiantuntijan lausunnot TV3.1 ja TV3.2

Kustannusasiantuntijoiden tärkein tehtävä on tarjota riippumaton asiantuntija-arvio siitä, että allianssin kustannusarviot ja niiden perusteella hyväksyttäväksi esitetyt tilauskohtaiset tavoitekustannukset ovat oikeudenmukaisia ja järkeviä ja tuottavat toteutuessaan suunnitellusti arvoa tilaajan rahalle.

Toteutusvaiheen 3.1 tilaukselle saatiin allianssin kustannusasiantuntijoiden lausunnot rakennustekniikan osalta syyskuussa 2023 ja talotekniikan osalta lokakuussa 2023. Kustannusasiantuntijoiden kanssa käytiin läpi laskennan organisointia, prosesseja, työkaluja ja tietoaaineistoja ja tarkasteltiin laskelmia detaljitasolla. Kustannusasiantuntijat osallistuivat osaprojektin kustannustyöhön, tavoitehinnan asettamiseen ja siihen liittyviin palavereihin tarpeen mukaan. Kustannusasiantuntijoiden kanssa pidettiin myös palaveria, joissa käytiin läpi huomioita ja vaihdettiin ajatuksia lausunnon tekemistä varten.

Kustannusasiantuntijat esittivät toteutusvaiheen 3.1 tavoitekustannusarviota hyväksyttäväksi tavoitekustannukseksi lokakuussa 2023.

Toteutusvaiheen 3.2 osalta tavoitekustannusarvion muutoksia käytiin viikoittain läpi kustannusasiantuntijan kanssa samoin perustein kuin toteutusvaiheen 3.1 kohdalla. Kustannusasiantuntijat esittivät toteutusvaiheen 3.1 tavoitekustannusarviota hyväksyttäväksi kesäkuussa 2024 sekä rakennustekniikan että talotekniikan osalta.

8.4 Arvoa rahalle

Osaprojekti 3 pyrkii koko Laakson yhteissairaalan allianssin tavoin täyttämään toiminnallaan tilaajan asettamat tavoitteet eli arvoa rahalle -kriteerit.

Tilaajan asettamat tavoitteet ovat olleet raameina suunnittelu- ja toteutusratkaisuja kehitettäessä, ja ne näkyvät työskentelyssä monella tapaa. Suunnittelu- ja toteutusratkaisuja ja toimintatapoja kehitetään ja parannetaan jatkuvasti. Big room -työskentely – allianssin keskeinen arvoa rahalle tuottava elementti – on tarjonnut koko allianssin eri osapuolille ympäristön tehdä tiivistä yhteistyötä. Toteutus- ja suunnittelutiimien yhteistyöllä on saavutettu kustannustehokkaimpia ja eniten arvoa rahalle tuottavia ratkaisuja, joissa huomioidaan myös ympäristö. Toiminnan tarpeet ja kehitysehdotukset on voitu ottaa erinomaisesti huomioon, kun toiminnan edustajat ovat olleet mukana kehittämässä suunnittelu- ja toteutusratkaisuja niin potilashuoneiden kuin muidenkin tilojen osalta.

Tilaajan tavoitteisiin on vastattu myös tiedottamalla työvaiheista hankkeen ulkopuolelle aktiivisesti ja ennakoivasti. Häiriöttömyyttä tavoitellaan kattavalla tunnistamisella, ennakkosuunnittelulla ja tiedotuksella niin, että lähiympäristölle, sairaalan toiminnalle ja muulle liikenteelle seuraa mahdollisimman vähän häiriötä. Häiriöttömyys on mukana muun muassa runko- ja julkisivu-urakoitsijoiden avaintulostavoitteissa.

Allianssi toi nopeasti esille tarvittavia konkreettisia toimenpiteitä, kun hankkeelle etsittiin potentiaalisia säästökohteita. Tästä esimerkkinä päätös jättää päärakennuksen ylin kerros rakentamatta, mikä toi merkittäviä kustannussäästöjä. Allianssi tuotti kehitysvaiheen aikana lisää mahdollisuusideoita, joita on tutkittu ja kehitetty eteenpäin siten, että osa niistä on saatu mukaan kustannusarvioon.

Kehitysvaiheissa on kehitetty suunnitteluratkaisuja allianssiosapuolten kanssa vastaamaan tilaajan asettamia laadullisia ja laajuuteen liittyviä tavoitteita. Suunnittelussa arvon tuotto varmistetaan vaiheittain, kun suunnitelmien hyväksyntä tehdään sovituissa erissä (ks. luku 3.2.3 *Suunnittelusysteemi*). Tavoitekustannusta laadittaessa kehitettiin osaprojektin sisällä suunnitteluratkaisuja tuottamaan kustannustehokkaampia ja tilaajalle arvokkaampia ratkaisuja.

Keskeiset menettelytavat, joilla tilaajan tavoitteet on saavutettu, ovat päätösten A3-vaihtoehtoverailut, joissa allianssin kaikki osapuolet ovat mukana, sekä CBA-vertailu, jossa erilaisia vaihtoehtoja peilataan hankkeen tavoitteisiin.

Osaprojektin 3 onnistumisia:

- Talotekniikka-, runko- ja julkisivu-urakoitsijat on saatu kehitysvaiheessa mukaan kehittämään yhdessä ratkaisuja.
- Osaprojektin aikatauluja on päästy tekemään laajalla ryhmällä.
- Organisoitu ja ennakoiva tuotannon suunnittelu ja logistiikan integrointi osaksi tuotannon suunnittelua.
- Toiminnan ja loppukäyttäjien edustajat ovat olleet aktiivisesti ja säännöllisesti mukana ratkaisujen kehittämisessä.
- Tuotannon suunnittelu aloitettu ajoissa ja suunnitelmallisesti.
- Markkinainfot ja kehitysvaiheet urakoitsijoille, jotta jo tarjousvaiheessa on selvillä, mitä urakoitsijoilta odotetaan ja millainen hanke on kyseessä.
- TV3.1 tilausaineiston laatimisessa näkyi suunnitelmallisuus.
- Yhteistyö on sujunut erinomaisesti eikä syylistämistä tai virheiden osoittamista ole esiintynyt.

Osaprojektin 3 haasteita/epäonnistumisia:

- Osaprojektille määritetyn suurimman sallitun kustannuksen saavuttaminen venyi alkuperäisestä aikataulusta.
- Tuotannon henkilöstöä olisi ollut hyvä saada enemmän mukaan jo kehitysvaiheen loppupuolelle.
- Logistiikkaratkaisun työstö on ollut hidasta hankkeen laajuudesta ja logistisista haasteista johtuen. Lisäksi samaan aikaan on työstetty tahtiaikataulua, josta syntyy lähtötietoja logistiikkaan.
- Aikataulut eivät ole aina olleet ajan tasalla eikä aikataulutieto ole kulkenut riittävän tehokkaasti hankkeen sisällä.

Osaprojektin 3 oppeja:

- Toiminnan ja loppukäyttäjien osallistaminen kehitysvaiheessa.
- Aikaisessa vaiheessa tehdyt erikoisurakoitsijoiden integraatiot ovat tuoneet merkittäviä hyötyjä.
- Erilaisella kokemuksella ja osaamisella varustetut ihmiset ovat tarjonneet laajaa näkemystä ja ammattitaitoa projekteista.
- Suunnittelunohjauksessa onnistuttu, erityisesti viikkokello ja One-Note-muistiot saaneet kiitosta.
- Hyvä yhteistyö, hyvä yhteishenki, yhdessä tekeminen.
- Kehitettävää palaverien suunnitelmallisuudessa, tavoitteissa ja agendassa.
- Vaikeitakin keskusteluja pitää pystyä käymään ja ongelmat pitää tuoda esiin heti kun niistä tiedetään, jotta niitä päästään yhdessä ratkomaan.
- Muutoslokin ja päätöslokin käyttö opittu, mutta käyttöä voisi edelleen tehostaa esimerkiksi kiinnittämällä huomiota kirjauksiin.
- Hankkeelle tulevat uudet henkilöt aikaisemmin mukaan. Varsinkin tuotannon puolella sisään pääseminen vie oman aikansa.

Koko hankkeen onnistumisia, epäonnistumisia ja oppeja on käsitelty luvussa 2.2.7 *Arvoa rahalle kehitysvaiheessa*.

8.4.1 Osaprojektin 3 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä

Koko Laakson yhteissairaala -hankkeella on yhteiset avaintulosalueet eli hankkeen suorituksen osa-alueet, joilla allianssin suoriutumista mitataan (ks. luku 2.2.6 *Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*). Kullakin osaprojektilla on avaintulosalueiden pohjalta luodut omat avaintulostavoitteensa ja mittarinsa, jotka määritellään vuosittain.

Osaprojektin 3 avaintulosalueet, tavoitteet, mittarit ja tulosalueiden painotukset on kuvattu taulukoissa 10 ja 11.

8.4.2 OP3 ATA-mittarit 04/2023-03/2024

Vuonna 2023 osaprojektin 3 ATA-mittarit koostuivat koko hankkeelle määritellyistä yhteisistä mittareista sekä osaprojekti 3:n omista mittareista.

Osaprojektin 3:n yhtenäistä ja kokonaisoptimoitua toimitusjärjestelmää kuvaava mittari oli 2b: Toteutuksen suunnittelu. Mittarin tarkoituksena oli varmistaa, että toteutuksen aloituksen edellytykset olivat kunnossa, toteutuksen riskit oli tunnistettu ja niihin oli varauduttu, ja että toteutus oli mahdollista aloittaa ja edetä suunnitellun mukaisesti. Mittarointi perustui tuotannon suunnittelun LPS-aikataulun tehtävien onnistumisen arviointiin.

Omistajien ja toiminnan tarpeisiin vastaamista seurattiin mittarilla 4: Toiminnan tavoitteiden huomioiminen avoimen rakentamisen mukaisilla jäädytyksillä ja lukituksilla. Mittarin tarkoituksena oli varmistaa, että toiminnan tavoitteet oli huomioitu ja viety suunnitelmiin avoimen rakentamisen toimintatavan mukaisesti. Mittarina oli tarkastusdokumenttien toteutuneiden tavoitteiden osuus.

Korkean turvallisuuskulttuurin mittarina oli 6: Turvallisuus hankinnoissa ja suunnittelussa. Mittarin tarkoituksena oli varmistaa, että turvallinen toteuttaminen oli mahdollista. Mittaroinnissa arvioitiin turvallisuusasioiden huomiointia hankinnoissa ja suunnittelussa toimenpidelistan mukaan. Turvallisuuden ATA-mittareita avataan lisää luvussa 8.8.4.2 *Turvallisuuden ATA-mittarit*.

Avaintulosalue	Mittari
Organisaation ensiluokkainen suorituskyky	1 Syke-kysely 6 krt/v (koko hankkeen yhteinen mittari)
Yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä	2a Ulkopuolisten asiantuntijoiden tekemä auditointi/ arviointi (koko hankkeen yhteinen mittari) 2b Toteutuksen suunnittelu. Mittarointi perustuu tuotannosuunnittelun LPS-aikataulun tehtävien onnistumisen arviointiin.
Vastuullinen ja eettinen toiminta	3a EPD-vaatimus ("tuotteella tulee olla EDP-ympäristötuoteseloste tai vastaava EN 15804:n mukaisesti laskettu ja 3. osapuolen verifioima hiilijalanjälkitieto") määritellyissä hankinnoissa (koko hankkeen yhteinen mittari). 3b Hiilijalanjäljen ja elinkaarikustannusten huomiointi hankinnoissa ja suunnittelussa (koko hankkeen yhteinen mittari)
Vastaavuus omistajien ja toiminnan tarpeisiin	4 Toiminnan tavoitteiden huomioiminen avoimen rakentamisen mukaisilla jäädytyksillä ja lukituksilla
Häiriöiden minimointi	5 Ei mittaria kaudelle 4/2023-3/2024
Korkea turvallisuuskulttuuri	6 Turvallisuus hankinnoissa ja suunnittelussa

Taulukko 10. Osaprojektin 3 avaintulostavoitteet ja mittarit kaudelle 4/2023-3/2024.

8.4.3 OP3 ATA-mittarit 04/2024-03/2025

Avaintulosalue	Vastuuuus omistajien ja toiminnan tarpeisiin	Häiriöiden minimointi	Yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä	
Avaintulosalueen kuvaus	Omistajien ja toiminnan edustajien osallistaminen ja arvontuoton varmistaminen laadukkaana lopputuloksen saavuttamiseksi. Tavoitteellaan sitä, että tuotetaan arvoa omistajille ja sairaalan tulevalle henkilökunnalle, potilaille ja asiakkaille hankkeen aikana ja valmistuttua.	Ympäristön toimijoille, kuten alueella toimivalle sairaalalle, lähi-alueen asukkaille ja alueella liikkuville, aiheutettavien häiriöiden minimointi.	Kokonaisoptimoitu ja ennustettava toimitusjärjestelmä, jonka osa-alueet ovat aikataulujärjestelmä, LYS-hankkeen LSH-suunnitteluprosessi, alurakoitsijoiden integraatio, työmaapalvelun ja logistiikan toimintamallit, toimitusjärjestelmän tuottama tilannekuva, päivittäisjohtamisen toimintamallit, laadunhallinnan toimintamalli sekä jatkuva parantaminen.	
Vastuuhenkilö	Kati Myöhänen	Esa Rinne	Ilkka Hätönen	
Tavoite 2024	Varmistamme, että yhteisesti sovitut toiminnan ja tilaajan tarpeet on huomioitu toteutussuunnitelmissa. Teknisten suunnitelmien yhteensovitus- ja lukitusjakso varmentaa, että aiemmin tilasuunnittelun jöädytyksessä sovittu toiminnallisuus ja sen tavoitteet toteutuvat yhteensovitetuissa teknisissä suunnitelmissa (toiminnallinen lukitus). Prosessi yhteensovitaa tekniset suunnitelmat ja dokumentoi eri suunnittelualueiden itselleluovutusdokumentit, yhteensovituskoosteen sekä toteutussuunnitelmat projektipankkiin.	Sovitamme osaprojektit (OP2/OP3) siten, että turvallisuus on varmistettu ja häiriöt eri osapuolille ja ympäristölle on minimoitu. Yhteensovituksen varmistamiseksi asetetaan 1) aikataulliset välitavoitteet varmistamaan, ajallinen ja resursien yhteensovitus, turvallinen työskentely ja hankkeen sisäinen häiriöttömyys 2) tavoitteet työmaatoiminnalle varmistamaan, että häiriöt ympäristölle on minimoitu.	Varmistamme logistiikan onnistumisen ja tahtiaikataulun mukaisen tuotannon käynnistymisen. 1) NPL-järjestelmän käyttöönotto onnistuu ja logistiikan poikkeamien määrä on hallinnassa 2) Tahtiaikataulu ja tahdin johtamisen toimintamallit kuten tahdin päivittäisjohtaminen, vaunujen yhteensovitus, itselleluovutukset ja yhteinen poikkeamien ratkaisu ovat käytössä.	
Mittari	Lukitusten toteutumisaste (toteutumis-%) Kukin lukituksen osa (yhteensovitus, itselleluovutus, yhteensovituskooste ja toteutussuunnitelmat muodostaa 25% mittarista. Mitataan koko LC-lohkon ja 50% LB-lohkon lukituksista eli aikataulun mukaiset lukitukset mittarijaksolla. Mittarin arvo: kerroskohtaisten dokumenttien valmiusprosenttien keskiarvo (huomioiden 4vkon korjausaika). Prosentissa ei huomioida estelöillä olevia tehtäviä (ajoissa pyydettyjen lähtötietojen puute, laajuusmuutos jne.)	Yhteensovituksen varmistamiseksi asetetaan seuraavat tavoitteet: 1) aikataulliset välitavoitteet: <ul style="list-style-type: none"> LD-lohkon maanvaraiset lattiat kolmessa valualueessa (mittaa osaprojektien välisen yhteensovitus toimivuutta täyttöiden, putkiasennusten sekä lämmöneristystöiden osalta) LC-lohkon elementtiasennuksen aloitus (OP2 perustus- ja luhintatöiden ja OP3 runkotöiden yhteensovitus) LB-lohkon elementtiasennuksen aloitus (OP2 perustus- ja luhintatöiden ja OP3 runkotöiden yhteensovitus) 2) Häiriöttömyyden tavoitteet: <ul style="list-style-type: none"> Suunnittelemattomien ja tunnistamattomien häiriöiden lukumäärä haittatyypeittäin: <ul style="list-style-type: none"> HT1. Häiriöt ulkopuoliselle tai sairaalan liikenteelle HT2. Sairaaloiminnan häiriö HT3. Pöly HT4. Tulipalo HT5. Melu HT6. Asiaton käytös asiakkaita tai sidosryhmiä kohtaan 	1) NPL-järjestelmän käyttöönotto <ul style="list-style-type: none"> mittausväli 4-8/24: NPL-järjestelmän käyttöönoton onnistuminen, mittarina järjestelmän käyttöoikeuksien kehitys ja varausten ennakoinnin aste mittausväli 9/24-3/25: NPL-järjestelmän käyttö, mittarina ilmoittamattomien kuormien määrä 	2) Tahdin mukaisen tuotannon käynnistäminen Tahtiaikataulun päivittäisjohtamisen ja itselleluovutusten tekemisen arviointi. Auditointiryhmä (yhteisen tm:n proj.päällikkö, OP3 tuotannon proj.päällikkö, tilaajan edustaja, laatupäällikkö, OP3 aikatauluvaastaava, logistiikkakoordinaattorin proj.päällikkö) arvioi onnistumisen.
Painoarvo	15 %	7,5 % (1) + 7,5 % (2)	10 %	10 %

Taulukko 11. Osaprojekti 3:n avaintulosalueet ja niiden kuvaukset, vastuuhenkilöt, tavoitteet, mittarit sekä mittareiden painoarvot vuodelle 2024.

8.5 Liikennejärjestelyt

Laakson sairaalassa on sairaalatoimintaa koko hankkeen ajan, mikä lisää työnaikaisten liikennejärjestelyjen kriittisyyttä. Infratöitä tehdään samaan aikaan päärakennuksen kanssa, ja siitä aiheutuvia liikennejärjestelyjä syntyy normaalin työmaaliikenteen lisäksi kivenajosta, jota ajetaan työmaalta eteenpäin monesta eri uloskäynnistä.

Työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat tärkeä osa työmaan ja sen ympäristön turvallisuutta. Niillä voidaan vaikuttaa myös siihen, minkä verran haittaa työmaa aiheuttaa liikenteelle. Siksi työnaikaiset liikennejärjestelyt suunnitellaan ja toteutetaan huolellisesti.

Keinot turvallisuuden ja haitan minimoimiseksi:

- Liikenne on hallittua ja suunniteltua, työmaalle tullaan vain varusjärjestelmästä varatussa aikaikkunassa.
- Työnaikaisten liikennejärjestelyjen muutoksista viestitään tehokkaasti.
- Työnaikaiset reitit ja kiertotiet tehdään esteettöminä ja päällystettyinä.
- Työnaikaiset kiertotiet ja reitit valaistaan.
- Turvalliset kiertotiet ja -reitit edellyttävät liittymä- ja risteyskohdissa selkeän ja samoilla periaatteilla toteutetun opastuksen koko hankealueella. Hyvin suunniteltu ja toteutettu opastus edesauttaa turvallista liikkumista työmaan läheisyydessä.
- Työnaikaisia liikennejärjestelyjä ylläpidetään ja huolletaan koko hankkeen ajan sovittujen käytäntöjen mukaisesti, jotta järjestelyt pysyvät turvallisina kaikille käyttäjärhyille.

Työmaaliikenne on suunniteltu lähtökohtaisesti kulkemaan työmaa-alueen läpi kiertäen tulevan päärakennuksen sen pohjoispuolelta. Sisään- ja uloskäynti alueelle kulkee Reijolankadun ja Urheilukadun ajoportin sekä Auroranportin kautta. Laakson sairaala-alueelta kulkee väliaikainen työmaatie Laakson ratsastuskentän kautta Nordenskiöldinkadulle. Pysyvämmät päätyömaatiet päällystetään asfaltilla pölyn hallitsemiseksi. Yhteisten työmaateiden ylläpitoa hoitaa yhteinen työmaa, ja osaprojekti 3 vastaa rakennuksen välittömässä läheisyydessä olevista väylistä. Lääkärikadulla ja Urheilukadulla vältetään ylimääräistä työmaaliikennettä, ottaen huomioon lähialueen asukkaat.

Työmaalla on ollut myös selvityksessä ulosajoreitti käyttäen Synapsian länsipuolella olevaa ajotietä, mikä parantaisi elementtikuljetusten turvallisuutta ja sujuvuutta. Synapsialle aiheutuvien häiriöiden minimoimiseksi reitti palvelisi ainoastaan LC- ja LB-lohkojen itäiseltä purkupisteeltä lähteviä elementtirekkoja. Reitin käyttömahdollisuus selviää TV3.2 aloitukseen mennessä.

Osaprojektin 3 liikennejärjestelyt sovitetaan jatkuvasti yhteen muiden käynnissä olevien töiden kanssa yhteisen työmaan johdolla.

Ks. hankkeen työmaat, kuva 1.

8.6 Häiriöiden ja poikkeamien hallinta

Lähtökohtaisesti muutostilanteita, kuten ennakoimattomia tapahtumia ja sisältöön liittyviä muutoksia, hallitaan hankkeen kokonaistoimituksen sisällä riskiprosessilla kehitys- ja tuotantovaiheissa (ks. luku *8.3.5 Riskit ja mahdollisuudet*) ja hinnoittelemalla kaikki mahdolliset häiriöt ja riskit tavoitekustannukseen. Näin pysyy yllä intressi reagoida muutokseen nopeasti ja tehokkaasti.

Häiriötilanteiden syntymisen estäminen on osa yhteisen työmaan ja osaprojektien työnjohton päivittäistä työtä, toteutusta valvontaan päivittäin, ja viikoittain pidettävissä yhteispalavereissa käydään läpi käynnissä olevat ja alkavat työvaiheet sekä niihin liittyvät mahdolliset riskitilanteet ja niihin liittyvät suojelutoimenpiteet.

Pölynhallinta huomioidaan työvaihekohtaisesti rakentamisen aikana. Päärakennus toteutetaan puhtausluokassa P1, minkä seurauksena rakennuksen jokainen kerros jaetaan useampaan osastoon, joissa huolehditaan alipaineistuksesta sekä puhtaudesta työvaiheiden vaatimalla tavalla.

8.7 Käyttöönotto, luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu

Päärakennus luovutetaan tilaajalle käyttöön kahdessa osassa, jolloin ensimmäisenä valmistuvissa LC- ja LD-lohkoissa voidaan aloittaa sairaalatoiminta LA- ja LB-lohkojen ollessa vielä rakenteilla (ks. lohkot, kuva 39).

Tilojen luovutus tapahtuu vastaanottotarkastuksen yhteydessä, jonka jälkeen luovutettujen kohteiden kunnossapitovastuu siirtyy omistajalle. Jälkivastuun alaiset työt tehdään takuutöinä. Jälkivastuu-aika alkaa luovutettavan kohteen hyväksytystä vastaanottotarkastuksesta ja kestää viisi vuotta.

Ensimmäiseksi valmistuvissa ja luovutettavissa rakennuksen pohjoisosan lohkoissa LC ja LD suunniteltu luovutusajankohta on 12/2026. Jäljempänä valmistuvissa ja luovutettavissa rakennuksen eteläosan lohkoissa LA ja LB suunniteltu luovutusajankohta on 12/2027.

Rakentamisen loppuvaihe jakautuu erillisiin osuuksiin: teknisiin toimintakokeisiin, tekniseen käyttöönottoon, tilaajan vastaanottoon/kohteen luovutukseen ja käyttäjän/toiminnan käyttöönottoon. Toiminnan ja käyttäjien käyttöönottovaihe ajoittuu pääosin tilaajan vastaanoton ja varsinaisen sairaalatoiminnan alkamisen väliseen ajanjaksoon.

Teknisten toimintakokeiden tarkoituksena on varmistaa kaikkien teknisten järjestelmien toimivuus suunniteltujen tilanteiden mukaisesti. Järjestelmät, jotka vaikuttavat toisiin järjestelmiin, testataan ensin omanaan ja sen jälkeen muiden järjestelmien kanssa yhteisesti.

Teknisessä käyttöönotossa otetaan lopulliseen käyttöön rakennukseen tai sen osaan liittyvät tekniset järjestelmät. Tekninen käyttöönotto voi koskea myös järjestelmän osaa, kuten päärakennuksen vaiheistuksen osalta tulee tapahtumaan. Teknisen käyttöönoton edellytyksenä on, että kaikki edeltävät tarkastukset ja toimintakokeet on suoritettu.

Useita hankkeen teknisiä järjestelmiä ”laajennetaan” rakentamisen edetessä ja osaprojektien valmistumisien myötä. Näitä koko hanketta koskevia järjestelmiä ovat muun muassa pääsähkönjakelujärjestelmä, turvajärjestelmät, paloilmoitinjärjestelmä, kaasujärjestelmä, jäte- ja likapyykkijärjestelmä ja putkipostijärjestelmä.

Allianssissa ei ole yleisten sopimusehtojen (YSE) mukaista vastaanottotarkastusta. Tilaajan vastaanottotarkastus suoritetaan allianssisopimuksen mukaisesti ja yhteisesti sovittuna ajankohtana. Vastaanottotarkastuksessa voidaan soveltaa YSEn mukaista protokollaa vastaanottomenettelyssä, jos sen katsotaan edistävän vastaanottotarkastuksen sujuvuutta. Jälkivastuun tehtävistä sovitaan kirjallisesti viimeistään vastaanottotarkastuksessa.

Käyttäjähankintojen asennusten aikataulu esitetään luovutusvaiheen aikataulussa. Pääosa käyttäjähankintojen asennuksista ajoittuu teknisten toimintakokeiden jälkeiselle ajankohdalle yhteisesti sovittuun ajankohtaan. Teknisiä liityntöjä (kiinteä sähkö, vesi, viemäri) tarvitsevat laitteet tulee asentaa siten, että ne ovat tarkastettavissa ennen vastaanottoa/luovutusta. Vastaanoton jälkeisille asennuksille, kuten kuvantamislaitteille, sovitaan erillinen vastaanotto ja tekninen tarkastus.

8.8 Turvallisuus

8.8.1 Rakennuskohteen vaara- ja haittatekijät

Päärakennuksen työmaalla on käynnissä useita eri urakoita, joiden johtaminen ja yhteensovittaminen vaatii erityistä huomiota. Hanke toteutetaan tontille useassa vaiheessa, ja samanaikaisesti on käynnissä monia, yhden yhteisen työmaan osaprojekteja.

Vaiheistuksesta ja aikataulusta on tehty tilaajan kanssa erillinen työmaasuunnitelma ja urakoitsijoiden vastuunjakotaulukko, joissa huomioidaan muuttuva työmaa, rakentamisen vaiheistus sekä muun muassa kunnallistekniset erillishankinnat. Myös käyttöönotto tapahtuu vaiheittain päärakennuksen osalta (ks. luku 8.7 *Käyttöönotto, luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu*).

8.8.2 Muut vaara- ja haittatekijät

Rakennusrungon pystytys aiheuttaa putoamisvaaran, mikä huomioidaan putoamissuojasuunnitelmassa.

Nykyisen sairaalan happisäiliö ja kaasuputket palvelevat toteutusvaiheen 3.1 ajan vanhaa sairaalaa. Uusi happisäiliö palvelee toteutusvaiheen 3.1 jälkeen uuden sairaalan pohjoisosaa ja toteutusvaiheen 3.2 jälkeen koko uutta sairaalaa. Niiden osalta on työmaavaiheistuksessa huomioitava turvaetäisyydet säiliöistä sekä se, ettei säiliöiden täyttö saa estyä rakentamisen takia (ks. luku 8.1.2 *Aikataulu*).

8.8.3 Työmaa-alueen käyttösuunnitelma

Päärakennuksen työmaa-alueen käyttösuunnitelma hyväksyttiin työmaan aloituskokouksessa, ja sitä esittävä piirros on toteutuksen ajan nähtävillä työmaan ilmoitustaululla. Suunnitelmassa esitetään työn aikaiset poistumistiet ja sammuttimet kerroksittain.

Poistumisreitit opastetaan jälkiheijastavin opastein, ja niiden asianmukainen sijoitus päivitetään säännöllisesti. Ensiapupisteet merkitään käyttösuunnitelmaan.

Työmaa-alueen käyttösuunnitelmaa päivitetään työmaan edetessä maarakennus- ja perustusvaiheeseen, runkotyövaiheeseen ja sisätyövaiheeseen (ks. 5.4.1 *Rakennusalue/-paikka*).

8.8.4 Seuranta ja tavoitteet

8.8.4.1 TR-mittaus

Työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset toteutetaan TR-mittauksella ja siihen liittyvällä turvallisuusseurannalla. Työmaan TR-mittausten tuloksista vähintään 96 % tulee olla oikein. Lisäksi seuraavien osaindeksien tavoitteena on 100 %:

- työskentely
- telineet, kulkusillat ja tikkaat
- putoamissuojat
- sähkö ja valaistus
- järjestys ja jätahuolto.

Turvallisuuden suhteen minimitavoitteena on, ettei vakavia tapaturmia tapahdu. Kalibrointimittauksia suorittavat SRV:n turvatiimi ja työsuojelupiiri, jonka kanssa työmaa tekee aktiivista yhteistyötä.

TR-mittausseuranta suoritetaan viikoittain. Siihen osallistuvat työsuojelupäällikkö tai muu päätoteuttajan nimeämä henkilö ja työsuojeluvaltuutettu tai muu työntekijöiden valitsema henkilö sekä tarvittaessa eri urakoitsijoiden edustajat omien työkohteidensa osa-alueella. Tarkastuksessa havaitut huomautukset kirjataan TR-mittauspöytäkirjaan, joka toimitetaan työmaatoimiston ilmoitustaululle. Mittaustulokset ja annetut huomautukset käsitellään viikoittain urakoitsijakokouksissa.

Urakoitsijoiden tulee välittömästi poistaa työturvallisuutta vaarantavat viat ja puutteellisuudet ja kirjata tehdyt toimenpiteet TR-mittauspöytäkirjaan. Putoamissuojauksiin ja palo- ja pelastusturvallisuuteen liittyvät puutteet korjataan välittömästi. Jos puutteita ei todeta korjatuiksi viimeistään kahden työpäivän jälkeen, suorittaa korjauksen päätoteuttaja kyseisen urakoitsijan lukuun.

8.8.4.2 Turvallisuuden ATA-mittarit

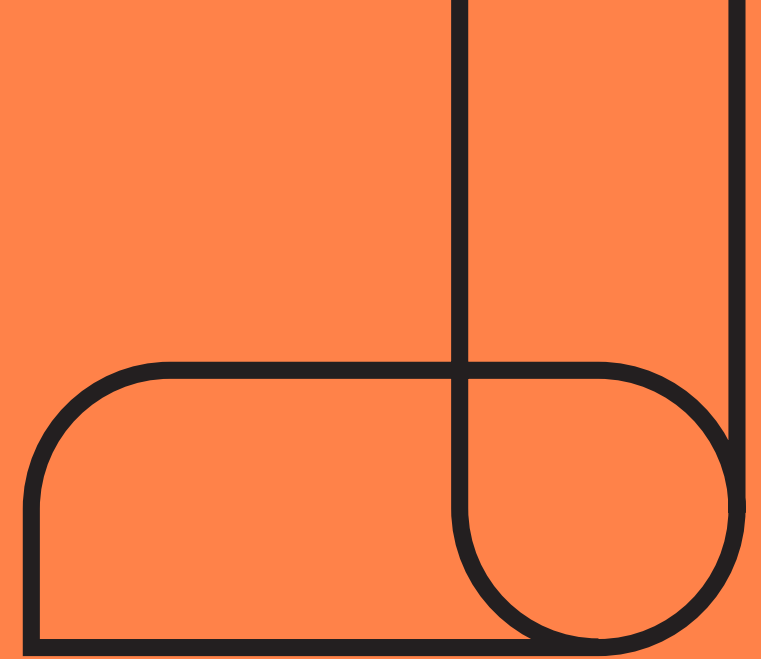
Vuonna 2024 LYS-allianssilla on yhteisenä avaintulosalueena Korkea turvallisuuskulttuuri, jonka tavoitteena on mahdollistaa turvallinen ja terveellinen ympäristö työntekijöille ja ympäristön toimijoille. (Ks. luvut *2.2.6 Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä* ja *8.4.1 Osaprojektin 3 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*.)

Turvallisuuden ATA-mittarit vaihtelevat vuosittain ja vuonna 2024 ne ovat 1: TR/MVR-havaintojen käsittelynopeus ja 2: Turvallisuuteen valmennettujen henkilöiden määrä. TR- ja MVR-havaintojen käsittelynopeutta mitataan vertaamalla enintään kolmessa päivässä käsiteltyjä havaintoja kaikkiin tehtyihin havaintoihin. Turvallisuuteen valmennettujen henkilöiden määrää puolestaan verrataan työmaan kokonaisvahvuuteen. Turvallisuusvalmennukset konseptoidaan ja rakennetaan tukemaan turvallisuusosaamisen kasvattamista.

Vuonna 2023 osaprojekti 3:n omana avaintulosalueena oli Korkea turvallisuuskulttuuri ja sen mittarina turvallisuus hankinnoissa ja suunnittelussa. Mittari arvioi turvallisuusasioiden huomiointia hankinnoissa ja suunnittelussa toimenpidelistan mukaan. Arvioinnin negatiivisessa ääripäässä oli turvallisuusasioiden sivuuttaminen hankinnassa, jolloin työturvallisuutta ei ollut käsitelty millään tavalla tarjouspyynnössä tai tarjousneuvotteluissa. Positiivisessa ääripäässä tarjouspyynnöissä oli korostettu työturvallisuuteen liittyviä asioita.

Erikoisurakoitsijat ja erityisesti sopimukseen nimetty työturvallisuuden vastuuhenkilö oli sitoutettu hankkeen turvallisuuskäytäntöihin ja hankinnan aikana esille tulleet työturvallisuusseikat oli huomioitu. Työn riskien arvioinnit olivat laadukkaita, ja niiden laadintaan oli osallistettu työtä suorittava henkilöstö. Tilaajavastuuvuorotteet oli lisäksi tarkistettu, ja ne olivat kunnossa.

ATA-mittarien arviointia varten on perustettu arviointiryhmä, johon kuuluvat yhteisen työmaan projektipäällikkö, tilaajan edustaja, vastaava rakennussuunnittelija, vastaava rakennesuunnittelija, hankintapäällikkö ja osaprojektin projektipäällikkö.



9 Osaprojekti 4, Ohkolan uudisrakennus

9.1 Osaprojektin kuvaus

Tässä luvussa kuvataan osaprojektin 4 sisältö ja sen töiden vaiheet.

Laakson yhteissairaala -hankkeen osaprojekti 4 rakentaa Mäntsälän Ohkolaan HUS:n sairaala-alueelle uuden sairaalarakennuksen, joka tulee tarjoamaan psykiatrista tutkimusta, hoitoa ja kuntoutusta. Osaprojekti 4:n keskeiset tavoitteet kulkevat käsi kädessä koko hankkeen tavoitteiden kanssa (ks. *1.1.2 Tavoitteet*).

Energiaviisuus ja -tehokkuus, kiertotalous ja hiilineutraalius on otettu laajasti huomioon, ja ne toteutuvat koko rakennuksen elinkaaren ja käytön aikana. Rakennuksen ylläpitokustannukset tulevat alittamaan nykyisten sairaaloiden verrokkikustannukset. Tätä edesauttaa hankkeen energiatehokkuustavoite, joka on 10 % kansallista määräystasoa alhaisempi.

Rakentamisen aikana turvaamme käytössä olevan Ohkolan sairaalan häiriöttömän toiminnan ja pyrimme minimoimaan lähiympäristön toiminnoille ja asukkaille aiheutuvat haitat. Rakennuksen suunnittelussa keskiössä on ollut potilaiden ja henkilökunnan turvallisuus, ja tarkoituksenmukaiset tilat edistävät kuntoutumista ja paranemista. Uuden-

aikainen sairaala tarjoaa tilat parhaan mahdollisen hoidon antamiseen. Tilat on suunniteltu muuntojoustaviksi, ja niillä tulee olemaan korkea käyttöaste.

Keskeinen työkalu myös osaprojekti 4:n läpiviennissä on hanketta varten luotu kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä (ks. *3.2 Toimitusjärjestelmä*). Rakennuksen suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään tahtituotantoa, joka tulee nopeuttamaan rakentamisprosessia ja parantamaan toteutuksen laatua muun muassa vakioitujen ja systemaattisten laadunhallintamenetelmien kautta (ks. *3.2.2 Aikataulujärjestelmä*).

Rakennuksen toteuttaa Laakson yhteissairaalan allianssin pääurakoitsijana toimiva SRV. Suunnittelusta vastaavat LATU- ja UNITAS-ryhmien osapuolet sekä Granlund. Osaprojektin talotekniikkatyöt toteuttaa talotekniikan alaurakka-allianssi. Ks. myös *1.2.4 Laakson yhteissairaalan allianssin osapuolet*.

Osaprojekti 4 suunnittelee ja toteuttaa Ohkolan sairaala-alueelle uudisrakennuksen annetun budjetin rajoissa vuosien 2024–2026 aikana.

Rakennuksen kehitysvaiheissa KV4.1 kehitettiin koko osaprojektin 4 suunnitelmat ja toteutusratkaisut siten, että toteutusvaiheiden TV4.1 tavoitekustannukset riskeineen ja mahdollisuuksineen voidaan lukita oikealle tasolle.

9.1.1 Työt

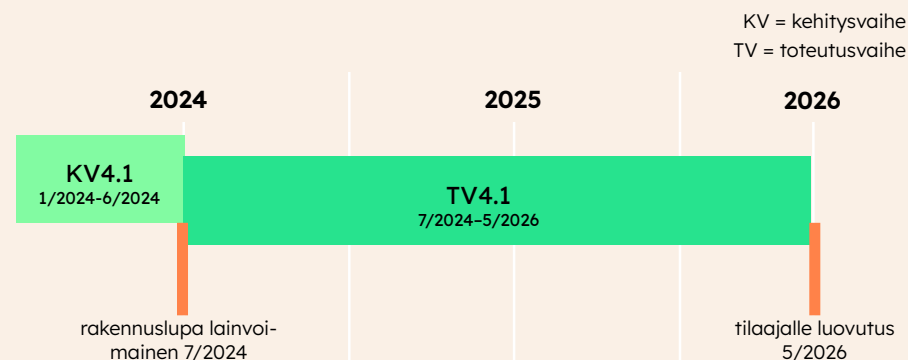
Ohkolan uudisrakennus on jaettu kuuteen lohkoon (SR1-3, OS1-3), jotka toteutetaan toteutusvaiheessa TV4.1. Rakennus otetaan käyttöön yhtenä kokonaisuutena (ks. 9.7 Käyttöönotto, luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu).

Ohkolan uudisrakennus tullaan liittämään yhdyskäytävällä Ohkolan sairaalarakennukseen.

Toteutusvaiheiden työt on kuvattu luvussa 9.3 Toteutusvaiheet.

9.1.2 Aikataulu

Kehitys- ja toteutusvaiheiden aikataulut on esitetty kuvassa 54. Niiden sisällöt on kuvattu tarkemmin luvuissa 9.2 Kehitysvaiheet ja 9.3 Toteutusvaiheet.



Kuva 54. Osaprojektin 4 kehitys- ja toteutusvaiheiden aikataulu toukokuussa 2024.

9.2 Kehitysvaiheet

9.2.1 Kehitysvaiheiden aikataulu ja sisältö

Kehitysvaiheiden pääasiallinen tavoite on kehittää suunnitelmat sellaiselle asteelle, että vaiheen päätteeksi voidaan suunnitelmien todeta vastaavan hankkeen tavoitteita, riskien olevan hallinnassa ja toteutusvaiheen sisällön olevan tilaajan antamissa budjettiraameissa.

Kehitysvaihe 4 (KV4)

Kehitysvaiheessa KV4 määriteltiin tavoitekustannusarvio sillä oletuksella, että osaprojekti 4 toteutetaan Laaksoon itäisenä uudisrakennuksena. Samalla aloitettiin itäisen uudisrakennuksen aloittamisvalmiuteen tähtäävä yleissuunnittelu.

Kehitysvaiheen toimintaa ohjasi sille asetettu suurin sallittu kustannus, johon pääseminen kuitenkin osoittautui koronan ja Ukrainan sodan aiheuttaman kustannusnousun myötä mahdottomaksi. Tämän seurauksena tehtiin hankesuunnitelman muutokseen tähtäävä selvitys, ks. *2.2.2 Kehitysvaiheessa kohdatut haasteet*.

Hankesuunnitelman muutoksen päätöksen seurauksena oikeuspsykiatrisen sairaalan toiminnot päätettiin sijoittaa Ohkolaan, nykyisen sairaalan yhteyteen rakennettavaan uudisrakennukseen.

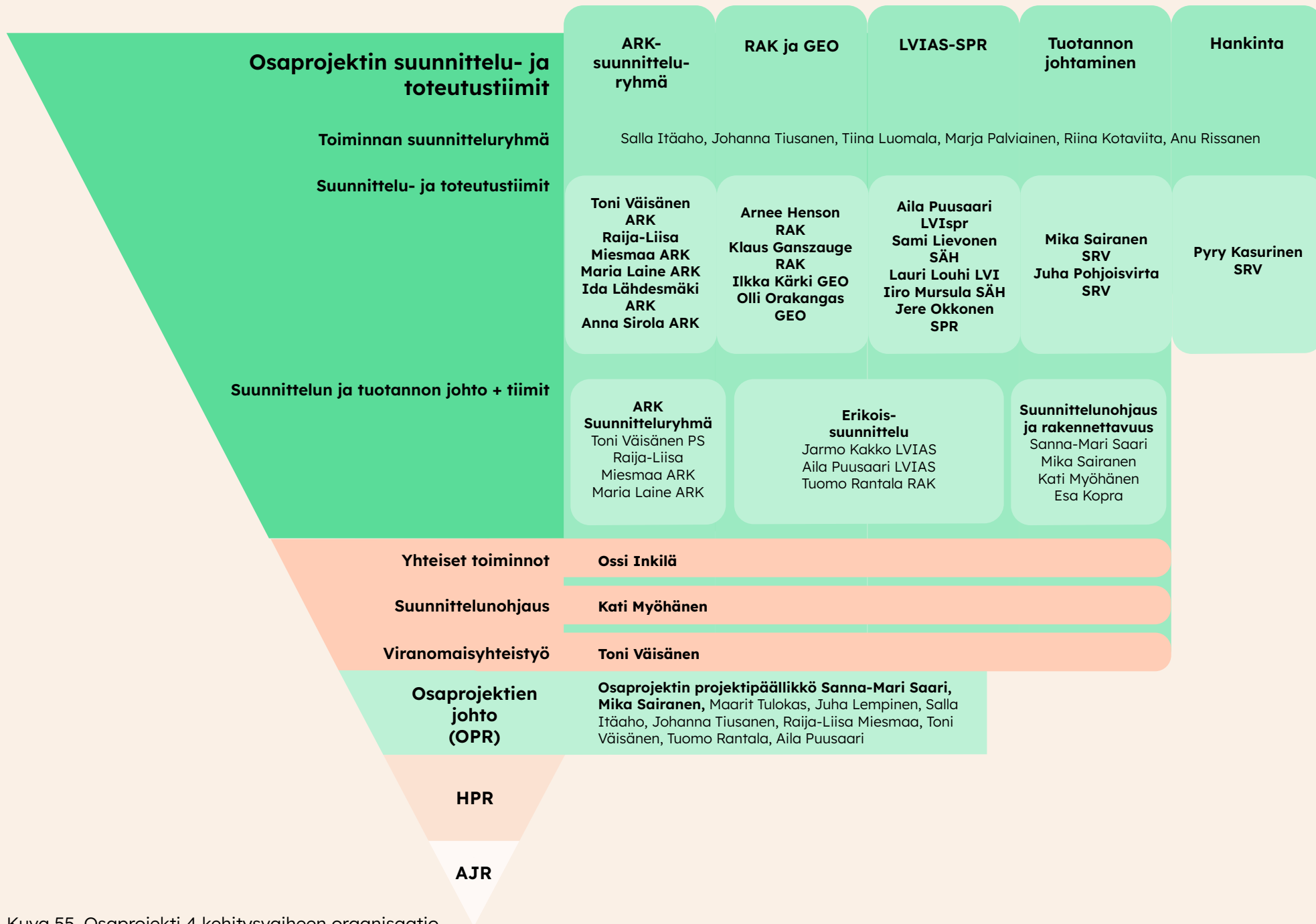
Kehitysvaihe 4.1 (KV4.1)

Osaprojektin suunnittelu käynnistyi alusta uusista lähtökohdista, kun rakennuksen sijainti ja tontin koko muuttui. Konsepti- ja ehdotussuunnittelussa hyödynnettiin Laaksossa tehtyä suunnittelutyötä mahdollisimman paljon, kuten potilashuoneratkaisu. Hankkeelle oli suunniteltava oma ruoka- ja logistiikkakonsepti sekä talotekniikkajärjestelmät.

Suunnitelmia kehitettiin siten, että saadaan toteutusvaiheeseen TV4.1 kustannusraameihin menevä sekä ominaisuuksiltaan toimiva oikeuspsykiatrisen sairaala. Toiminnan eli tulevan sairaalan käyttäjän kanssa kehitettiin tilakokonaisuudet sellaisiksi, että ne ovat henkilökunnalle turvalliset ja toimivat sekä potilaille kodinomaiset. Teknisissä ratkaisuissa ja rakenteissa haettiin kokonaistaloudellisesti järkeviä, mutta laatukriteerit täyttäviä ratkaisuja.

9.2.2 Kehitysvaiheiden organisaatio

Kehitysvaiheen 4.1 organisaatio yleissuunnitteluvaiheessa 01-06/2024 on kuvattu kuvassa 55.

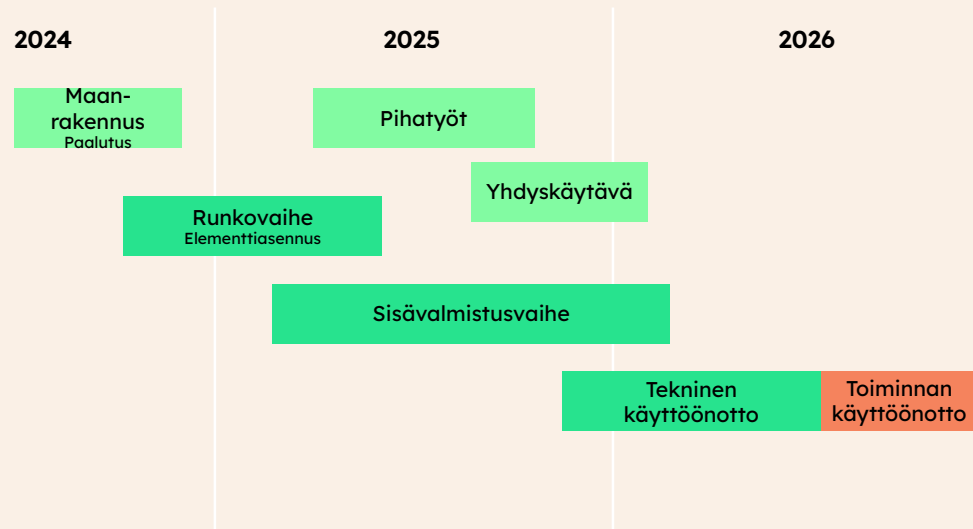


Kuva 55. Osaprojekti 4 kehitysvaiheen organisaatio.

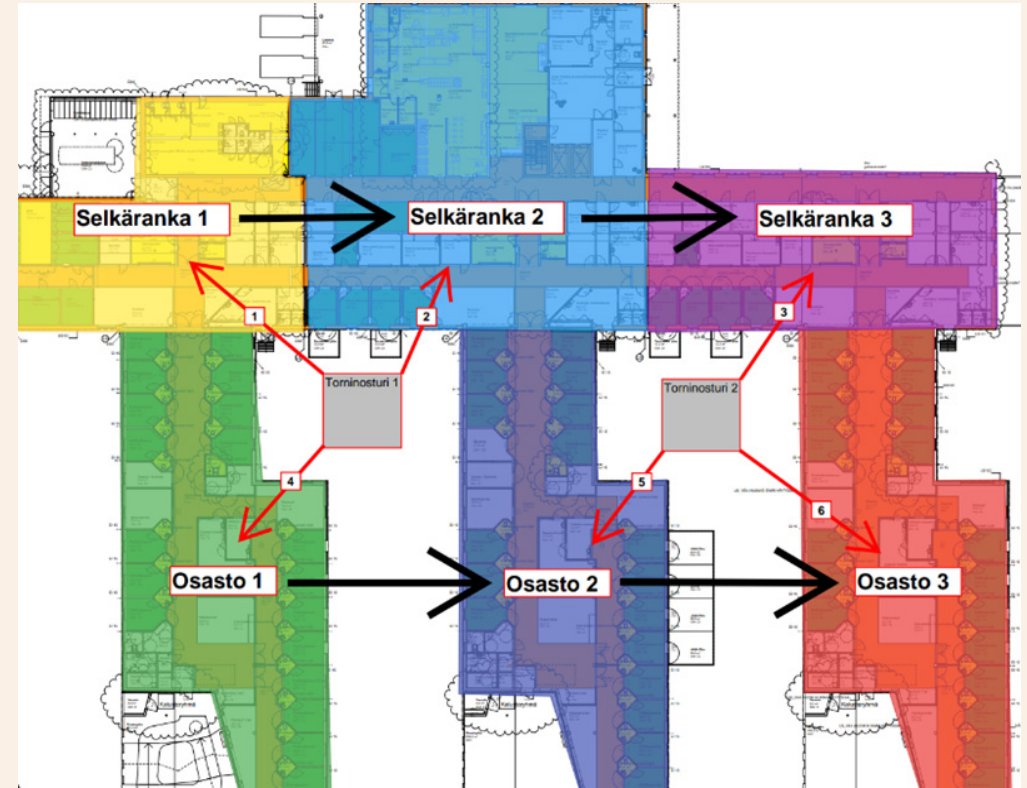
9.3 Toteutusvaihe

9.3.1 Aikataulu ja sisältö

Rakennus on toiminnallisilta tiloiltaan yksikerroksinen. Toisessa kerroksessa selkärangan alueella sijaitsevat tekniset tilat ja yhteys Ohkolan nykyiseen sairaalaan. Rakennuksen perustus- ja runkovaihe vesikattoon asti toteutetaan lohkoittain aloittaen lohkoista SR1. Rakentaminen aloitetaan selkärangan lohkoista ja lopuksi toteutetaan osastot 1-3. Jokaisesta lohkoista laaditaan tarkempi toteutusaikataulu. Osaprojektin 4 aikataulu on kuvattu kuvassa 56 ja toteutusjärjestys kuvassa 57.



Kuva 56. Osaprojektin 4 rakentamistapavaiheiden aikataulu.



Kuva 57. Osaprojektin 4 rakentamisen järjestys.

9.3.2 Tahtituotanto osaprojektin 4 toteutuksessa

Rakennuksen sisävaihe toteutetaan pääasiallisesti tahtituotannolla. Tahtituotannon onnistunut toteuttaminen edellyttää kaikkien toimitusjärjestelmän osa-alueiden onnistunutta keskinäistä integrointia (ks. 3.2 Toimitusjärjestelmä).

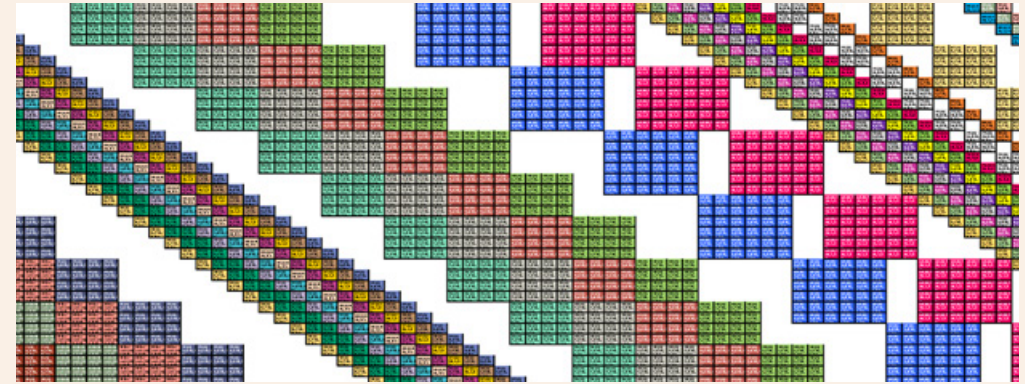
Tahtituotannon tavoitteena on muun muassa

- turhan tekemisen vähentäminen, mikä helpottaa eri osapuolien työnjohdon tehtäviä
- materiaalihävikin pienentäminen
- työtehtävien ennustettavuuden parantaminen
- urakoitsijoiden tasaisen työkuorman varmistaminen
- visualisoitu yhteinen tilannekuva, joka tuo esiin mahdolliset haasteet ja mahdollistaa oikea-aikaisen reagoimisen.

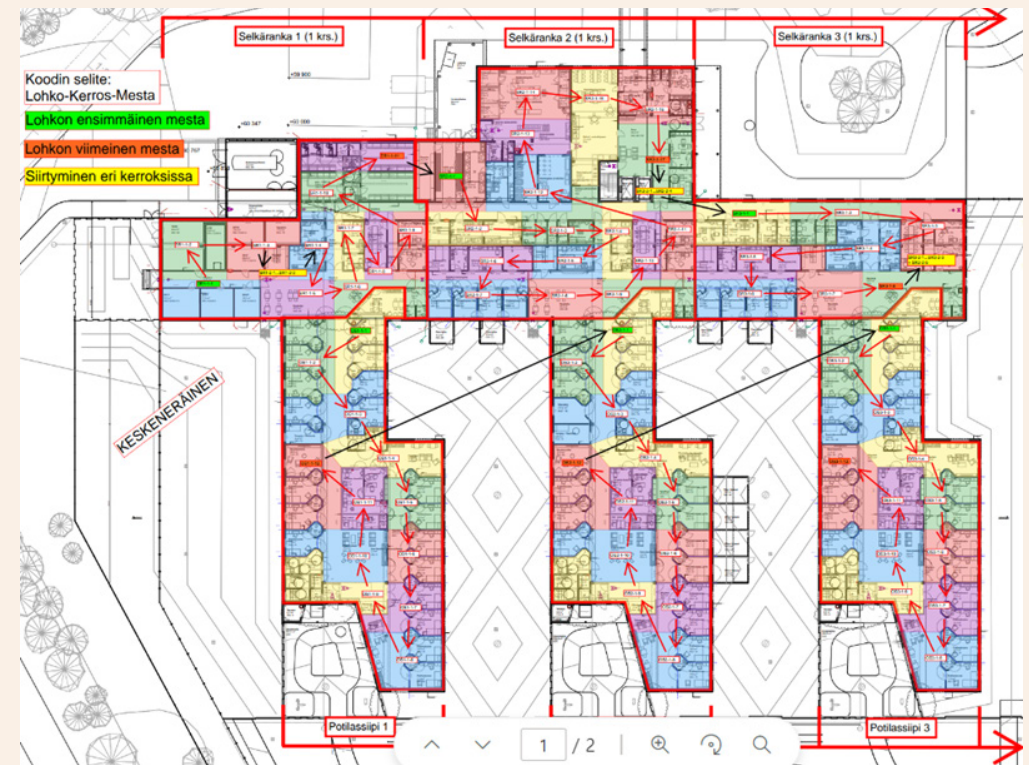
Kuvassa 58 on kuvattu sisävaiheen tahtiaikataulua potilassiivessä ja kuvassa 59 on kuvattu tahtialueet ja niiden toteutusjärjestys.

9.3.3 Organisaatio

Toteutusvaiheen organisaatio on kuvattu kuvassa 60.



Kuva 58. Osaprojektin 4 tahtiaikataulua.



Kuva 59. Osaprojektin 4 tahtialueet.



Kuva 60. Osaprojektin 4 toteutusvaiheen organisaatio keväällä 2024.

9.3.4 Tavoitekustannuksen määrittäminen

Tavoitekustannuksen muodostumista ohjasi tilaajan hankkeelle asettama budjetti eli suurin sallittu kustannus sekä toiminnan tarpeiden täytyminen, pääasiassa potilaspaikkojen lukumäärä.

Kehitysvaiheessa KV4.1 suunnitelmia kehitettiin sekä toiminnallisilla että teknisillä ratkaisulla. Kehitysvaiheen lopulla suoritettiin rakennuslupa- ja yleissuunnitelmista tarkempi määrälaskenta, jonka perusteella hinnoiteltiin suoritteet. Lisäksi pyydettiin ennakkohintoja merkittävimmistä hankinnoista ja hyödynnettiin päärakennuksesta (OP3) saatuja tarjoushintoja.

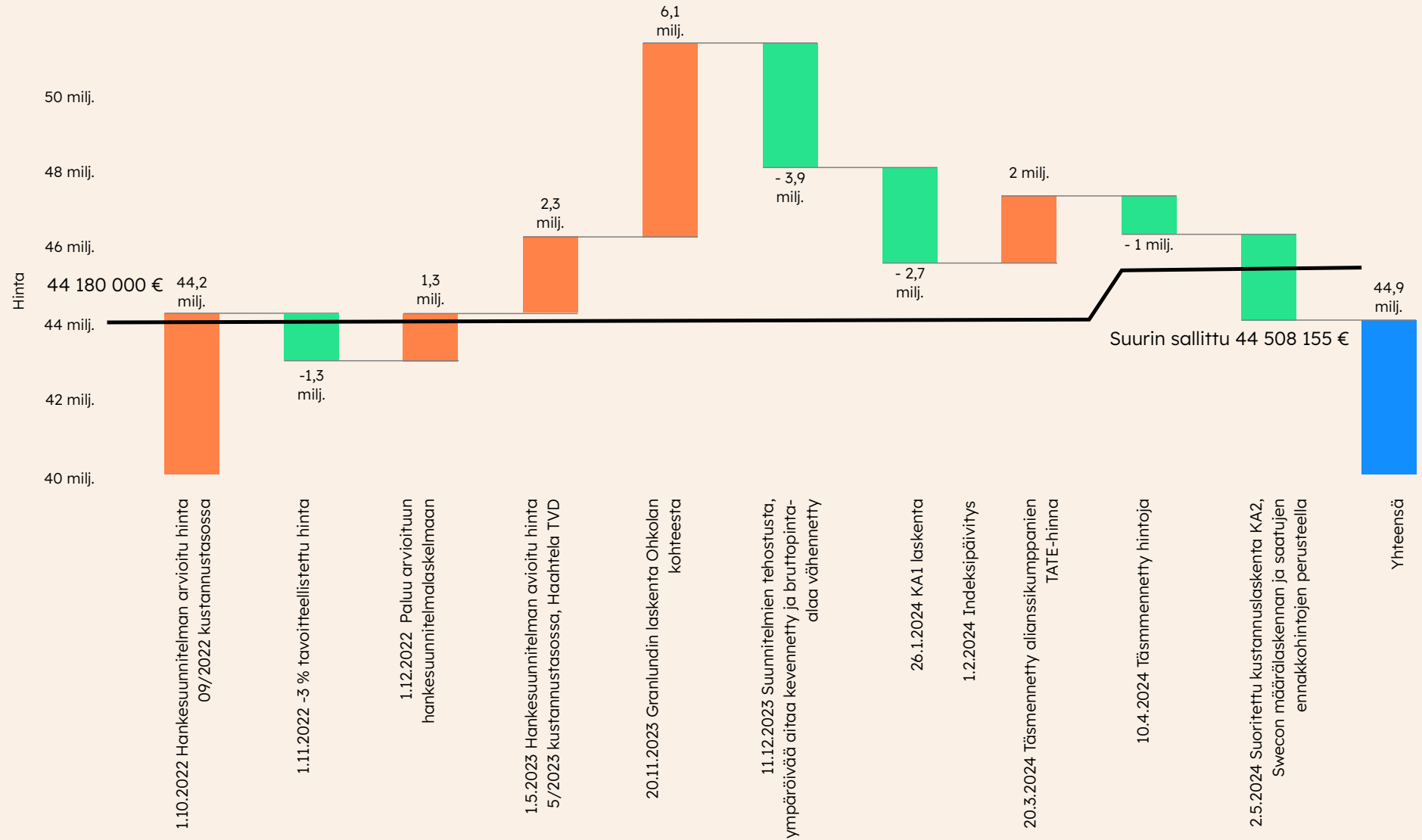
Kehitysvaiheen 4.1 aikana tavoitekustannus päätettiin sitoa koko hankkeen tasolla rakennuskustannusindeksiin sitomattomien kustannusten osalta. Rakennuskustannusindeksi ei kuitenkaan kuvaa kaikkien rakentamisen hankintojen todellista kustannustason kehitystä. Joidenkin hankintojen osalta on sovittu ja joudutaan sopimaan käytettäväksi muita indeksejä (esim. teräspainotteisissa hankinnoissa terästen hintakehitystä kuvaavia indeksejä). Indeksien välisiä muutoksia käsitellään niin sanottuina B-riskeinä, ja varaus riskille sisältyy hankeriskivaraukseen.

Kehitysvaiheen 4.1 lopussa osaprojektin tavoitekustannusarvio alitti sille asetetun suurimman sallitun kustannuksen. Myös rakentamisen aikana pyritään löytämään mahdollisuuksia ja uusia kehitys- ja säästöideoita tunnistetaan jatkuvasti.

Taulukko 12. Osaprojektin 4 tavoitekustannusarvio (05/2024).

	OP4 Ohkolan uudisrakennus		
	Laskettu tavoitekustannusarvio	Suurin sallittu kustannus	TV4.1 Laskettu tavoitekustannusarvio
Rakentamisen tekninen kustannus (yht.)	28 145 478 €	27 620 794 €	28 145 478 €
SPK0 - Maarakennus ja piha	4 915 617 €	2 756 049 €	4 915 617 €
SPK1 - Perustukset ja runko	1 688 542 €	4 240 521 €	1 688 542 €
SPK2 - Vesikatot ja julkisivut	4 839 855 €	3 125 327 €	4 839 855 €
SPK3 - Sisävalmistusvaihe 1	1 204 408 €	1 534 659 €	1 204 408 €
SPK4 - Sisävalmistusvaihe 2	1 556 942 €	2 296 387 €	1 556 942 €
SPK5 - Sisäpuoliset pintarakenteet	2 445 703 €	2 520 426 €	2 445 703 €
SPK6 - Kalusteet ja varusteet	880 773 €	1 568 264 €	880 773 €
SPK7 - Erilliskonstruktiot	1 433 344 €	1 639 885 €	1 433 344 €
SPK8 - Talotekniikka	9 180 296 €	7 939 275 €	9 180 296 €
Tekniset epävarmuudet + Osaprojektin riskit ja mahd.	1 616 623 €	2 604 891 €	1 616 623 €
Rakentamisen tekninen epävarmuus, SRV	42 749 €	0 €	42 749 €
Rakentamisen tekninen epävarmuus, TATE	56 959 €	0 €	56 959 €
Osaprojektin riskit ja mahdollisuudet, SRV	865 000 €	1 304 208 €	865 000 €
Osaprojektin riskit ja mahdollisuudet, TATE	297 915 €	500 683 €	297 915 €
Toteutusvaiheen suunnittelun työmääräriski	354 000 €	800 000 €	354 000 €
89-kustannukset	4 340 724 €	4 207 439 €	4 340 724 €
Toteutusvaiheen yhteiskustannukset (8-9), SRV	4 340 724 €	4 207 439 €	4 340 724 €
Toteutusvaiheen yhteiskustannukset (8-9), TATE	0 €	0 €	0 €
TV-suunnittelu	2 815 876 €	1 700 000 €	2 815 876 €
Toteutusvaiheen suunnittelukustannukset	2 815 876 €	1 700 000 €	2 815 876 €
KV-kustannukset	3 070 682 €	3 869 248 €	
Kehitysvaiheen kustannukset (alkaen 05/2021), SRV	546 967 €	993 623 €	
Kehitysvaiheen kustannukset (alkaen 05/2021), TATE	133 715 €	275 625 €	
Kehitysvaiheen kustannukset (alkaen 05/2021), suunnittelu	2 390 000 €	2 600 000 €	
Jälkivastuuvaukset	323 076 €	413 176 €	323 076 €
Jälkivastuuvaujan varaus, SRV	160 000 €	300 100 €	160 000 €
Jälkivastuuvaujan varaus, TATE	113 076 €	113 076 €	113 076 €
Jälkivastuuvaujan varaus, suunnittelu	50 000 €	0 €	50 000 €
YHTEENSÄ	40 312 459 €	40 415 548 €	37 241 777 €
Palkkio SRV	3 206 868, 22 €	3 253 884 €	3 144 463, 58 €
Palkkio TATE	929 286, 26 €	838 723 €	916 583, 33 €
Palkkio suunnittelu (suunnittelun kust. mukana)	0 €	0 €	0 €
YHTEENSÄ	44 448 613 €	44 508 155 €	41 302 824 €

■ nousu
 ■ lasku
 ■ yhteensä



Kuva 61. Merkittävimmät muutokset tavoitearvioon kehitysvaiheen KV4.1 aikana.

9.3.5 Riskit ja mahdollisuudet

Riskien ja mahdollisuuksien hallinnan tavoitteena on ennakoivasti tunnistaa, varautua, eliminoida ja hinnoitella osaprojektin toteuttamiseen liittyvät riskit. Riskien ja mahdollisuuksien hallinnan prosessista vastaa osaprojektin johto, mutta riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen sekä riskien eliminointitoimenpiteiden ideointi ja toteuttaminen ovat koko osaprojektin projektiorganisaation tehtäviä. Lisäksi erikoisurakoitsijakumppanit osallistuvat riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseen integraatitasonsa mukaisessa laajuudessa.

Merkittävimmille riskeille suunnitellaan toimenpiteet niiden poistamiseksi tai pienentämiseksi. Riskejä tarkastellaan eri näkökulmista, kuten työmaan olosuhteet, hankinta- tai materiaaliriskit, laatuvaatimukset, turvallisuus- ja ympäristöriskit, tekniset ratkaisut ja niiden vaativuus, logistiikka, kaupalliset asiat ja aikataulu. Kehitysvaiheessa tunnistetut riskit viedään työmaan aloitusvaiheessa työmaan riskienhallintasuunnitelmaan, jos ne ovat vielä aiheellisia.

Osaprojekti 4 on allianssiperiaatteen mukaisesti vastuussa kaikista riskeistä pois lukien muiden osaprojektien riskit, sellaiset riskit, joista tilaaja vastaa (kustannukset eivät tule lainkaan allianssille) tai sellaiset yhdessä todetut riskit, jotka kokonaan toteutuessaan käsitellään laajuusmuutoksina.

Riskivarauksella varaudutaan osaprojektin edetessä ilmaantuviin riskeihin. Koska osaprojektin kaikkia yksityiskohtia ei ole vielä suunniteltu samalla tarkkuudella, osaprojektin riskivarauksessa on huomioitu myös sellaiset riskit, joita ei ole voitu yksilöidä tässä vaiheessa.

Toteutusvaiheen TV4.1 tilausta luodessa käytiin kaikki riskit läpi ja arvioitiin rivikohtaisesti tälle tilaukselle kohdistuva summa.

Osaprojektin riskit, mahdollisuudet ja tekninen epävarmuus yhteensä 1 262 623 euroa, josta

- osaprojektin riskit ja mahdollisuudet 1 162 915 euroa
- osaprojektin tekninen epävarmuus 99 708 euroa
- toteutusvaiheen suunnittelun työmääräriski: 354 000 euroa

Taulukossa 13 on kuvattu osaprojektin 4 suurimmat riskit ja mahdollisuudet, jotka on huomioitu riskivarauksessa.

Ks. myös luku 2.2.5 *Riskien ja mahdollisuuksien hallinta*.

TOP 10 riskit	Odotettu kustannus	TOP 10 mahdollisuudet	Odotettu kustannus
Toimenpiteet olemassa olevan sairaalan rajapintaan, kaapeloinnit, rakenteiden avaukset	101 000 €	Hankintojen kilpailutus	230 000 €
Tavoitekustannuksen lukitseminen epätarkoilla yleissuunnitelmillä	125 000 €	Yhteishankinnat päärakennuksen kanssa	60 000 €
Mitoittamattomien teräsrakenteiden mahdollinen lisäkustannus	100 000 €	TATE 8-9 kulut, jos käytetään logistiikkatoimijaa	50 000 €
Ikkunoiden lasimääritykset raskaampia	80 000 €	Betonimurskeen käyttö liikennealueiden täytöissä	25 000 €
Virve- ja operaattoreiden kaapeloinnit	64 000 €	Seinämuovimattojen poisjättämiseen	15 000 €
Ulkoalueiden valaistuksen lisääntyminen	64 000 €	Laattasaumojen saumaaminen normaalisti epoksin sijaan	10 000 €
Huono maaperä, tutkimukset eivät pidä paikkaansa ja löytyy pilaantunutta maata	56 000 €	Yhteispihan aidan madaltaminen	20 000 €
Kalusteiden ja varusteiden materiaali täsmennykset	50 000 €		
Työmaan lisääntyvät timanttikoraukset	42 000 €		
Toiminnan muutokset rakentamisen aikana	40 000 €		

Taulukko 13. Osaprojektin 4 merkittävimmät riskit ja mahdollisuudet.

9.3.5.1 Kustannusasiantuntijan lausunto TV4.1

Kustannusasiantuntijoiden tärkein tehtävä on tarjota riippumaton asiantuntija-arvio siitä, että allianssin kustannusarviot ja niiden perusteella hyväksyttäväksi esitetyt tilauskohtaiset tavoitekustannukset ovat oikeudenmukaisia, järkeviä ja tuottavat toteutuessaan suunnitellusti arvoa tilaajan rahalle.

Toteutusvaiheen 4.1 tilaukselle saatiin allianssin kustannusasiantuntijoiden lausunnot rakennustekniikan ja talotekniikan osalta toukokuussa 2024. Kustannusasiantuntijat osallistuivat osaprojektin kustannustyöhön, tavoitehinnan asettamiseen ja siihen liittyviin palavereihin tarpeen mukaan.

Kustannusasiantuntijat esittivät toteutusvaiheen 4.1 tavoitekustannusarviota hyväksyttäväksi tavoitekustannukseksi.

9.4 Arvoa rahalle

Osaprojektissa 4 pyritään täyttämään tilaajan asettamat tavoitteet, jotka toimivat myös Arvoa rahalle -kriteereinä.

Tilaajan asettamat tavoitteet ovat olleet raameina suunnittelu- ja toteutusratkaisuja kehitettäessä, ja ne näkyvät työskentelyssä monella tapaa. Suunnittelu- ja toteutusratkaisuja ja toimintatapoja kehitetään ja parannetaan jatkuvasti. Big room -työskentely – allianssin keskeinen arvoa rahalle tuottava elementti – on tarjonnut koko allianssin eri osapuolille ympäristön tehdä tiivistä yhteistyötä.

Toteutus- ja suunnittelutiimien yhteistyöllä on saavutettu kustannustehokkaimpia ja eniten arvoa rahalle tuottavia ratkaisuja, joissa huomioidaan myös ympäristö. Toiminnan tarpeet ja kehitysehdotukset on voitu ottaa erinomaisesti huomioon, kun toiminnan edustajat ovat olleet mukana kehittämässä suunnittelu- ja toteutusratkaisuja niin potilashuoneiden kuin muidenkin tilojen osalta.

Keskeiset menettelytavat, joilla tilaajan tavoitteet on saavutettu, ovat päätösten A3-vaihtoehtovertailut, joissa allianssin kaikki osapuolet ovat mukana, sekä CBA-vertailu, jossa erilaisia vaihtoehtoja peilataan hankkeen tavoitteisiin. Kehitysvaiheissa on kehitetty suunnitteluratkaisuja allianssiosapuolten kanssa vastaamaan tilaajan asettamia laadullisia ja laajuuteen liittyviä tavoitteita. Suunnittelussa arvon tuotto varmistetaan vaiheittain, kun suunnitelmien hyväksyntä tehdään sovituissa erissä (ks. luku 3.2.3 *Suunnittelusysteemi*).

Menettelytapana on niin kehitys- kuin toteutusvaiheessa soveltaa hankkeelle luotua toimitusjärjestelmää.

Osaprojektin 4 onnistumisia:

- Toiminnan ja loppukäyttäjien edustajat ovat olleet aktiivisesti ja säännöllisesti mukana ratkaisujen kehittämässä. Yhteistyö on ollut vaikuttavaa.
- Allianssin osaamista on voitu hyödyntää päätöksessä siirtää oikeuspsykiatrian toiminnot Ohkolaan.
- Osaprojektin suunnitteluratkaisussa on voitu hyödyntää osaprojektilla 3 tehtyjä päätöksiä ja suunnitteluratkaisuja.
- Osaprojektin aikatauluja on päästy tekemään yhteistyössä.
- Osaprojektille määritetyn suurimman sallitun kustannuksen saavuttaminen.

Osaprojektin 4 haasteita:

- Tuotannon henkilöstöä olisi ollut hyvä saada enemmän mukaan jo kehitysvaiheen alkupuolelle.
- Osaprojektin rakentamisen aloituksen aikaistaminen on lyhentänyt suunnittelu-aikaa

Osaprojektin 4 oppeja:

- Hyvä yhteistyö, hyvä yhteishenki, yhdessä tekeminen.
- Kehitettävää palaverien suunnitelmallisuudessa, tavoitteissa ja agendassa.
- Yhteisen ymmärryksen varmistaminen on tärkeää: saman asian voi usein ymmärtää eri tavalla, joten pitää varmistaa, että kaikki osapuolet ovat ymmärtäneet asian samalla tavalla. Toisinaan tämä vaatii esimerkiksi käytettävien termien määrittämistä.

Koko hankkeen onnistumisia, epäonnistumisia ja oppeja on käsitelty luvussa 2.2.7 *Arvoa rahalle kehitysvaiheessa*.

9.4.1 Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä

Koko Laakson yhteissairaala -hankkeella on yhteiset avaintulosalueet eli hankkeen suorituksen osa-alueet, joilla allianssin suoriutumista mitataan (ks. luku 2.2.6 *Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*). Kullakin osaprojektilla on avaintulosalueiden pohjalta luodut omat avaintulostavoitteensa ja mittarinsa, jotka määritellään vuosittain.

Kaudella 04/2024-03/2025 osaprojektin 4 ATA-mittarit koostuvat kolmesta koko hankkeelle määritellyistä yhteisestä mittarista sekä osaprojekti 4:n kolmesta omasta mittarista.

Koko hankkeen kolme yhteistä mittaria ovat

1. Organisaation ensiluokkainen suorituskyky
2. Vastuullinen ja eettinen toiminta
3. Korkea turvallisuuskulttuuri

Osaprojektin 4 avaintulosalueet, tavoitteet, mittarit ja tulosalueiden painotukset on kuvattu taulukossa 14.

Taulukko 14. Osaprojektin 4 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä kaudelle 04/2024-03/2025.

Avaintulosalue	Vastaavuus omistajien ja toiminnan tarpeisiin	Häiriöiden minimointi	Yhtenäinen ja kokonaisoptimoitu toimitusjärjestelmä	
Avaintulosalueen kuvaus	Omistajien ja toiminnan edustajien osallistaminen ja arvontuoton varmistaminen laadukkaana lopputuloksen saavuttamiseksi. Tavoitellaan sitä, että tuotetaan arvoa omistajille ja sairaalan tulevalle henkilökunnalle, potilaille ja asiakkaille hankkeen aikana ja valmistuttua.	Ympäristön toimijoille, kuten alueella toimivalle sairaalalle, lähialueen asukkaille ja alueella liikkuville, aiheutettavien häiriöiden minimointi.	Kokonaisoptimoitu ja ennustettava toimitusjärjestelmä, jonka osa-alueet ovat aikataulujärjestelmä, LYS-hankkeen LSH-suunnitteluprosessi, erikoisurakoitsijoiden integraatio, työmaapalvelun ja logistiikan toimintamallit, toimitusjärjestelmän tuottama tilannekuva, päivittäisjohtamisen toimintamallit, laadunhallinnan toimintamalli sekä jatkuva parantaminen.	
Vastuuhenkilö	Sanna-Mari Saari	Juha Pohjoisvirta	Mika Sairanen	
Tavoite 2024	<p>Tilasuunnittelun jäädytysasiakirjojen avulla todetaan, että toiminnallinen suunnittelu on tavoitteiden mukainen ja edellytykset tekniseen suunnitteluun siirtymiseen ovat olemassa.</p> <p>Varmistetaan, että yhteisesti sovittu toiminnallisuus ja tavoitteet toteutuvat yhteensovitetuissa teknisissä suunnitelmissa. Toiminnan ja tilaajan tarpeet ja vaatimukset on huomioitu toteutus suunnitelmissa.</p>	Minimoimme Ohkolan sairaalalle ja sen ympäristöke aiheutuvia haittoja.	Toimitusjärjestelmän suunnittelun ja aikataullisten välitavoitteiden onnistuminen.	
Mittari	<p>1) Jäädystysten toteutumisaste (toteutumis-%)</p> <p>2) Lukituksien onnistuminen: kukin lukituksen osa muodostaa 25 % mittarista (yhteensovitus, itselleluovutus, yhteensovituskooste ja toteutussuunnitelmat)</p>	<p>Osaprojektin sairaalalle tai sen ympäristölle aiheuttamien eritasoisten häiriöiden määrä vuosittain (häiriöiden määrät arvioidaan puolivuositain).</p> <p>Haitat voivat olla esimerkiksi sairaalalle tai sen ympäristölle aiheutuvia melu- tai värinähaittoja, suunnitelmista poikkeavia puutteita tai alueen käyttäjille aiheutuvaa haittaa tai vaaraa.</p>	1) Arviointiryhmän arviointi toimitusjärjestelmän suunnitelmien onnistumisesta esikysymysten perusteella.	2) Aikataulun mittarointi perustuu osaprojektin pää- ja välitavoitteiden toteutumiseen suunnittelussa aikataulussa.
Painoarvo	20 % (10 % + 10 %)	15 %	15 % (7,5 % + 7,5 %)	

9.5 Liikennejärjestelyt

Ohkolan sairaalassa on sairaalatoimintaa koko hankkeen ajan, mikä lisää työnaikaisten liikennejärjestelyjen kriittisyyttä. Työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat tärkeä osa työmaan ja sen ympäristön turvallisuutta. Niillä voidaan vaikuttaa myös siihen, minkä verran haittaa työmaa aiheuttaa liikenteelle, sairaalan käyttäjille ja lähiympäristölle. Siksi työnaikaiset liikennejärjestelyt suunnitellaan ja toteutetaan huolellisesti.

Keinot turvallisuuden parantamiseksi ja haitan minimoimiseksi:

- Työnaikaisten liikennejärjestelyjen muutoksista viestitään tehokkaasti.
- Tarvittaessa työnaikaiset reitit ja kiertotiet tehdään esteettöminä ja ne valaistaan.
- Turvalliset reitit edellyttävät liittymä- ja risteyskohdissa selkeän ja samoilla periaatteilla toteutetun opastuksen koko sairaala-alueella. Hyvin suunniteltu ja toteutettu opastus edesauttaa turvallista liikkumista työmaan läheisyydessä.
- Työnaikaisia liikennejärjestelyjä ylläpidetään ja huolletaan koko hankkeen ajan sovittujen käytäntöjen mukaisesti, jotta järjestelyt pysyvät turvallisina kaikille käyttäjäjryhmille.
- Toimivan sairaalan ja työmaan liikenne erotetaan pääosin toisistaan.

Työmaaliikenne on suunniteltu lähtökohtaisesti kulkemaan työmaa-alueen läpi kiertäen tulevan uudisrakennuksen ympäri. Työmaaliikenne saapuu Ohkolantien liittymästä. Työmaan ulosajoliittymä tullaan sijoittamaan työmaa-alueen eteläreunaan Kaarikujalle ja/tai suoraan Linjatielle. Työmaa-alueella reittien ylläpitoa hoitaa osaprojektin työmaaorganisaatio. Työmaareittien ja sairaala-alueen liikennejärjestelyistä keskustellaan ja sovitaan yhdessä Ohkolan sairaalan käyttäjien kanssa.

9.6 Häiriöiden ja poikkeamien hallinta

Lähtökohtaisesti ennakoimattomia tapahtumia, kuten häiriöitä ja poikkeamia, ja sisältöön liittyviä muutoksia, hallitaan hankkeen kokonaistoimituksen sisällä riskiprosessilla kehitys- ja tuotantovaiheissa (ks. luku 9.3.4 *Riskit ja mahdollisuudet*) ja hinnoittelemalla kaikki mahdolliset häiriöt ja riskit tavoitekustannukseen. Näin pysyy yllä intressi reagoida tilanteisiin nopeasti ja tehokkaasti.

Häiriötilanteiden syntymisen estäminen on osa osaprojektien työnjohdon päivittäistä työtä, toteutusta valvotaan päivittäin, ja viikoittain pidettävissä yhteispalavereissa käydään läpi käynnissä olevat ja alkavat työvaiheet sekä niihin liittyvät mahdolliset riskitilanteet ja niihin liittyvät suojelutoimenpiteet.

9.7 Käyttöönotto, luovutus ja vastaanotto sekä jälkivastuu

Ohkolan uudisrakennus luovutetaan tilaajalle käyttöön yhdessä osassa. Rakennuksen suunniteltu luovutusajankohta on 05/2026.

Tilojen luovutus tapahtuu vastaanottotarkastuksen yhteydessä, jonka jälkeen kohteen kunnossapitovastuu siirtyy omistajalle. Jälkivastuuajan alaiset työt tehdään takuutöinä. Jälkivastuu-aika alkaa luovutettavan kohteen hyväksytystä vastaanottotarkastuksesta ja kestää viisi vuotta.

Rakentamisen loppuvaihe jakautuu erillisiin osuuksiin: teknisiin toimintakokeisiin, tekniseen käyttöönottoon, tilaajan vastaanottoon/kohteen luovutukseen ja käyttäjän/toiminnan käyttöönottoon. Toiminnan ja käyttäjien käyttöönottovaihe ajoittuu pääosin tilaajan vastaanoton ja varsinaisen sairaalatoiminnan alkamisen väliseen ajanjaksoon.

Teknisten toimintakokeiden tarkoituksena on varmistaa kaikkien teknisten järjestelmien toimivuus suunniteltujen tilanteiden mukaisesti. Järjestelmät, jotka vaikuttavat toisiin järjestelmiin, testataan ensin omanaan ja sen jälkeen muiden järjestelmien kanssa yhteisesti.

Teknisessä käyttöönotossa otetaan lopulliseen käyttöön tekniset järjestelmät. Teknisen käyttöönoton edellytyksenä on, että kaikki edeltä-

vät tarkastukset ja toimintakokeet on suoritettu. Tekniselle käyttöön-
otolle varataan riittävästi aikaa, että voidaan varmistua rakennuksen valmistuminen tilaajalle luovutukseen. Tilaajalle luovutus on nollavirhe-luovutus, koska sairaalan käyttäjäprofiili on erityinen.

Allianssissa ei ole yleisten sopimusehtojen (YSE) mukaista vastaanottotarkastusta. Tilaajan vastaanottotarkastus suoritetaan allianssisopimuksen mukaisesti ja yhteisesti sovittuna ajankohtana. Vastaanottotarkastuksessa voidaan soveltaa YSEn mukaista protokollaa vastaanottomenettelyssä, jos sen katsotaan edistävän vastaanottotarkastuksen sujuvuutta.

Jälkivastuuajan tehtävistä sovitaan kirjallisesti viimeistään vastaanottotarkastuksessa.

Käyttäjähankintojen asennusten aikataulu esitetään luovutusvaiheen aikataulussa. Pääosa käyttäjähankintojen asennuksista ajoittuu teknisten toimintakokeiden jälkeiselle ajankohdalle yhteisesti sovittuun ajankohtaan. Teknisiä liityntöjä (kiinteä sähkö, vesi, viemäri) tarvitsevat laitteet tulee asentaa siten, että ne ovat tarkastettavissa ennen vastaanottoa/luovutusta. Vastaanoton jälkeisille asennuksille sovi-
taan tarvittaessa erillinen vastaanotto ja tekninen tarkastus.

9.8 Turvallisuus

9.8.1 Rakennuskohteen vaara- ja haittatekijät

Ohkolan uudisrakennuksen työmaalla toimii samanaikaisesti useita eri urakoitsijoita, joiden töiden yhteensovittaminen ja johtaminen vaatii erityistä huomiota.

Sairaala-alueella rakentamisen vaara- ja haittatekijöitä on läpikäyty yhdessä toteuttajan ja toiminnan edustajien kanssa. Näitä riskejä minimoidaan jatkuvan tiedottamisen ja yhteistyön avulla. Erityisen haasteen muodostaa sairaala-alueella rakentaminen, jossa potilaiden pääsy työmaa-alueelle on estettävä.

9.8.2 Rakennusalue/-paikka ja työmaa-alueen käyttösuunnitelma

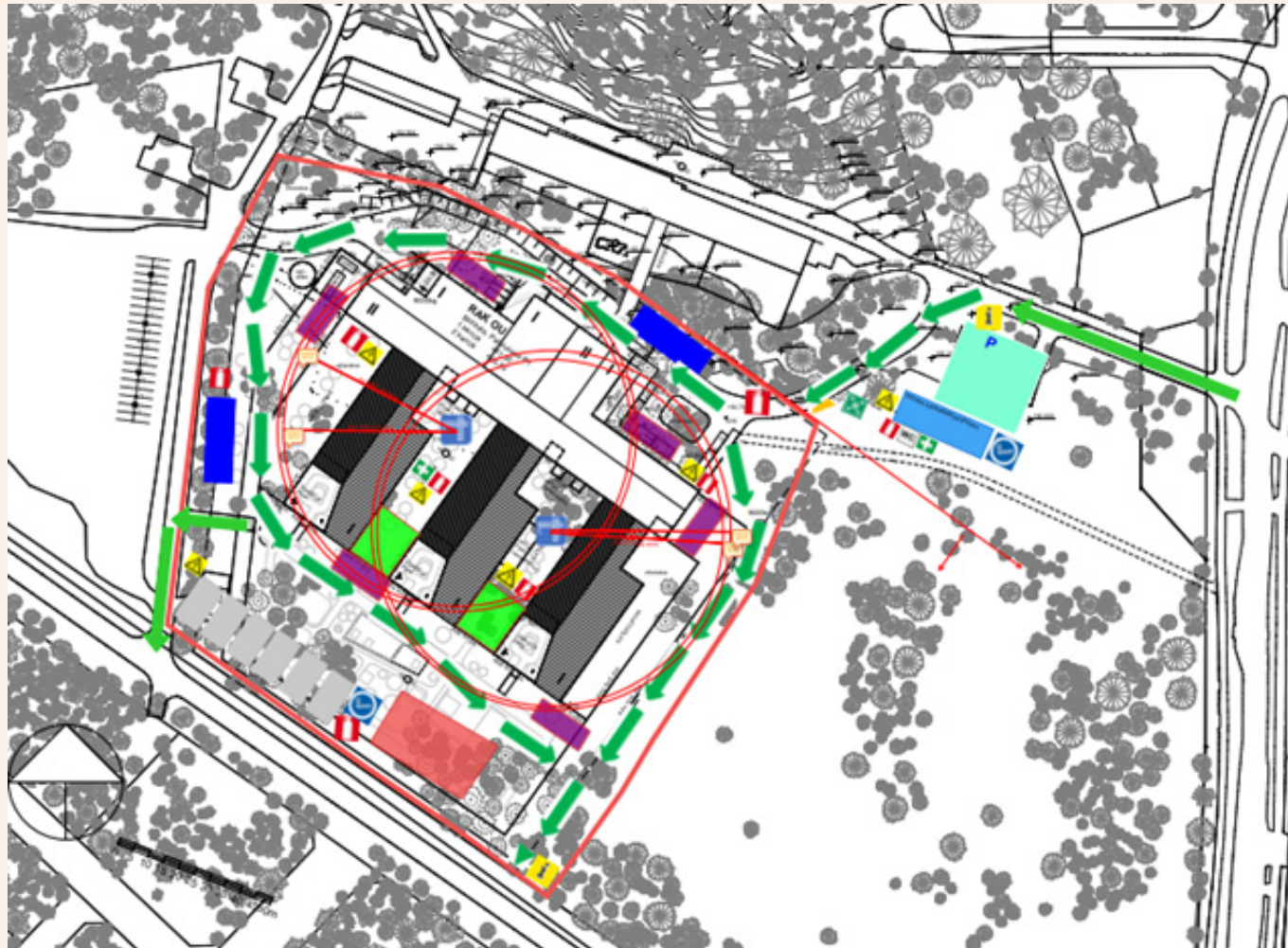
Työmaa-alueen (ks. kuva 62) lähellä on sairaalarakennus ja muita toimintoja. Työmaa-alue on rajattu sairaalan piha-alueesta kiinteällä suoja-aitauksella, jonka toteutuksesta vastaa päätoteuttaja. Suoja-aidat on kiinnitetty yhteen mekaanisesti siten, että ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle on estetty.

Työmaan sijainti toiminnassa olevan psykiatrisen sairaalan läheisyydessä asettaa erityisvaatimuksia turvallisuustoimille. Työmaa-alueen sisäänkäynneillä on kulunvalvonta, ja sisäänkäynnit merkitään selvästi varoituskylteillä. Myös ajoneuvoportit ovat valvottuja ja miehitetty vartiointipalveluilla.

Ohkolan uudisrakennuksen työmaa-alueen käyttösuunnitelma tul- laan käsittelemään työmaan aloituskokouksessa, ja sitä esittävä piirros on toteutuksen ajan nähtävillä työmaan ilmoitustaululla. Suunnitelmassa esitetään työmaa-alue, työnaikaiset poistumistiet ja sammuttimet kerroksittain.

Poistumisreitit opastetaan jälkiheijastavin opastein, ja niiden asian- mukainen sijoitus päivitetään säännöllisesti. Ensiapupisteet merki- tään työmaa-alueen käyttösuunnitelmaan.

Työmaa-alueen käyttösuunnitelmaa päivitetään työmaan edetessä maarakennus- ja perustusvaiheeseen, runkotyövaiheeseen ja sisä- työvaiheeseen.



Kuva 62. Työmaa-alueen käyttösuunnitelma ja rakennuspaikka.

9.8.3 Turvallisuusseuranta ja -tavoitteet

9.8.3.1 TR-mittaus

Työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset toteutetaan TR-mittauksella ja siihen liittyvällä turvallisuusseurannalla. Työmaan TR-mittausten tuloksista vähintään 96 % tulee olla oikein. Lisäksi seuraavien osaindeksien tavoitteena 100 %:

- työskentely
- telineet, kulkusillat ja tikkaat
- putoamissuojat
- sähkö ja valaistus
- järjestys ja jätehuolto

Turvallisuuden suhteen minimitavoitteena on, ettei vakavia tapaturmia tapahdu. Kalibrintimittauksia suorittavat SRV:n turvatiimi ja työsuojelupiiri, jonka kanssa työmaa tekee aktiivista yhteistyötä.

TR-mittausseuranta suoritetaan viikoittain. Siihen osallistuvat työsuojelupäällikkö tai muu päätoteuttajan nimeämä henkilö ja työsuojeluvaltuutettu tai muu työntekijöiden valitsema henkilö sekä tarvittaessa eri urakoitsijoiden edustajat omien työkohteidensa osa-alueella. Tarkastuksessa havaitut huomautukset kirjataan TR-mittauspöytäkirjaan, joka toimitetaan työmaatoimiston ilmoitustaululle. Mittaustulokset ja annetut huomautukset käsitellään viikoittain urakoitsijakokouksissa.

Urakoitsijoiden tulee välittömästi poistaa työturvallisuutta vaarantavat viat ja puutteellisuudet ja kirjata tehdyt toimenpiteet TR-mittauspöytäkirjaan. Putoamissuojauksiin ja palo- ja pelastusturvallisuuteen liittyvät puutteet korjataan välittömästi. Jos puutteita ei todeta korjatuiksi viimeistään kahden työpäivän jälkeen, suorittaa korjauksen päätoteuttaja kyseisen urakoitsijan lukuun.

9.8.3.2 Turvallisuuden ATA-mittarit

Turvallisuuden avaintulosalueena on korkea turvallisuuskulttuuri, jonka tavoitteena on turvallinen ja terveellinen ympäristö työntekijöille ja ympäristön toimijoille.

Osaprojektille 4 on Laakson yhteissairaala -hankkeen yhteisten avaintulosalueiden pohjalta luotu omat ATA-mittarit (ks. luvut 2.2.6 *Avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä* ja 9.4.1 *Osaprojektin 4 avaintulosalueet ja kannustinjärjestelmä*).

Turvallisuuden ATA-mittari vaihtelee vuosittain. Vuonna 2024 turvallisuusmittarina on korkea turvallisuuskulttuuri, joka on yhteinen ATA-mittari kaikille osaprojekteille. Mittari arvioi turvallisuushavaintojen käsittelyn nopeutta. TR-mittausten turvallisuushavaintojen käsittely tulee tapahtua kolmen päivän aikana.

Arvioinnin negatiivisessa ääripäässä turvallisuushavaintojen korjauksen onnistumisprosentti on alle 70 % ja positiivisessa päässä onnistumisprosentti on 100 %. Onnistuneen tuloksen saa, kun järjestelmään on kuitattu havainto valmiiksi kolmen päivän sisällä havainnon tekemisestä. Mittaustuloksia ja havaintojen käsittelyn nopeutta seurataan tilannekuvasta.

Turvallisuuden ATA-mittarien kohdistus osaprojektille 4 on vuosina 2024–2025:

- 2024 työturvallisuus: korkea turvallisuuskulttuuri
- 2025 työturvallisuus: havainnot, puuttuminen (alustava)

Rakennamme tulevaisuuden sairaala

laaksonyhteissairaala.fi