

Kirsti Saarremaa

## **F – laajennusosan hankesuunnitelma ja luonnossuunnittelun ohjaus**

Opinnäytetyö

Kevät 2015

SeAMK Tekniikka

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

**SeAMK** 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Talonrakennustekniikka

Tekijä: Kirsti Saarremaa

Työn nimi: F – laajennusosan hankesuunnitelma ja luonnossuunnittelun ohjaus

Ohjaaja: Ilkka Loukola

Vuosi: 2015

Sivumäärä: 43

Liitteiden lukumäärä: 2

---

Luonnossuunnittelun tavoitteena oli laatia luonnostasoiset piirustukset Seinäjoen keskussairaalan F-laajennusosasta, johon sijoittuisi patologian laboratorio, välinehuoltokeskus, LEIKO (leikkaukseen kotoa) -vastaanottotilat, hallinnollisia tiloja sekä liittymät keskuspesulaan ja sairaalan olemassa olevaan rakennuskantaan. Lisäksi tavoitteena oli lisätä tämän opinnäytetyön tekijän ymmärtämystä rakennushankkeen vaiheista ja tilaajan näkökulmasta luonnossuunnittelun ohjaamisesta.

Suunnittelutyö toteutettiin vuoden 2014 aikana. Suunnittelua varten perustettiin laaja käyttäjistä ja rakentamisen ja talotekniikan asiantuntijoista koottu projekti-ryhmä. Käyttäjien kanssa pidettiin pienpalavereita, joissa keskityttiin yksiköiden tilatarpeisiin. Lisäksi pidettiin suunnittelukokouksia, jossa oli koolla koko projekti-ryhmä. Sairaalan sisäisestä logistiikasta ja sairaala-alueen kunnallistekniikasta pidettiin erilliset kokoukset.

Luonnossuunnittelun lopputuloksena valmistuivat kattavat luonnossuunnitelmat ja havainnollistavia visualisointikuvia F-laajennusosan sisä- ja ulkotiloista sekä tavoitehinalaskelma, joita voidaan käyttää luotettavasti sairaanhoitopiirin päätöksenteossa.

Avainsanat: hankesuunnitelma, toiminnallinen suunnittelu, luonnossuunnittelu

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Management

Specialisation: Building Construction

Author: Kirsti Saarremaa

Title of thesis: Project plan for the extension part of the building F and guiding a sketch planning

Supervisor: Ilkka Loukola

Year: 2015

Number of pages: 43

Number of appendices: 2

---

The aim of the sketch planning was to draw up a sketch of the levels of the extension part in the building F in Seinäjoki Central Hospital. The laboratory of pathology, central sterile supply department, FHTO (from home to operation) -practice, the administrative premises and the in-building connections to the central laundry and to the existing building stock of the hospital would be placed in the new building. The objective of the work was to help the writer of the thesis to understand the stages of the building project and to learn to guide the sketch planning better from the point of view of the owner.

The planning work was carried out during the year 2014. A wide project group for the planning consisted of the end-users and experts of building and building services. Small meetings which were held with the end-users concentrated on the basic needs of the units. Furthermore, planning meetings were held with the whole project group. The meetings which were related to the logistics inside the hospital and to the municipal engineering of the hospital area were held separately.

As a result of the sketch planning, comprehensive draft plans, which include draft quality drawings and illustrative visualizations of indoor and outdoor spaces of extension part of the building F, were completed. The sketch plans can be reliably used in the decision making of the hospital district.

Keywords: project plan, functional planning, sketch planning

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvioluettelo.....	6
1 JOHDANTO .....	7
1.1 Työn tausta .....	7
1.2 Työn tavoitteet ja aikataulu .....	8
2 RAKENNUSHANKKEEN ETENEMINEN SAIRAANHOITOPUIRISSÄ .....	9
2.1 Tarveselvitys eli tila- ja toiminnallinen suunnitelma.....	9
2.1.1 Tarveselvityksen käynnistäminen .....	10
2.1.2 Toiminnallisen suunnitelman ja tilaohjelman laatiminen.....	11
2.2 Hankesuunnittelu .....	12
2.3 Rakennussuunnittelu .....	13
2.3.1 Luonnoissuunnittelu.....	13
2.3.2 Suunnittelun ohjaus .....	14
2.4 Rakentaminen ja tilojen käyttöönotto .....	14
3 F-LAAJENNUSOSAAN SIJOITTUVAT YKSIKÖT .....	16
3.1 Välinehuoltokeskus .....	16
3.2 Patologian toimintayksikkö.....	17
3.3 LEIKO-vastaanotto.....	18
3.4 Hallinnolliset tilat .....	19
4 F-LAAJENNUSOSAN LUONNOSSUUNNITTELU .....	20
4.1 Arkkitehdin kilpailuttaminen .....	20
4.2 Suunnittelukokoukset.....	20
4.3 Ensimmäinen luonnos.....	21
4.3.1 Massoittelu ja rakennuksen sijoittaminen tontille .....	21
4.3.2 Pohjaratkaisuluonnokset.....	22
4.3.3 Ensimmäisten luonnosten esittely.....	23
4.3.4 Muutosesityksiä .....	24

4.4 Lopulliset luonnokset .....	25
4.4.1 Sisääntuloaula .....	29
4.4.2 Hallinnolliset tilat .....	31
4.4.3 LEIKO-vastaanotto .....	32
4.4.4 Välinehuoltokeskus .....	33
4.4.5 Patologian laboratorio .....	34
4.4.6 Ilmanvaihdon konehuone .....	36
4.4.7 Liikennöinti ja piha-alue .....	36
4.5 Esittelypalaveri rakennusvalvonnassa .....	37
4.6 Kustannusarvio .....	37
5 POHDINTA .....	39
LÄHTEET .....	42
LIITTEET .....	43

## Kuvioluettelo

Kuvio 1. Rakennushankkeen kulku. (RT 10–10387 1989, 10 -15) .....	9
Kuvio 2. F-laajennusosan ja keskuspesulan sijoittuminen tontilla, luonnos. ....	22
Kuvio 3. Yhdyskäytävät ja tekniikkakuilut.....	23
Kuvio 4. Ensimmäinen leikkauskuvaluonnos. ....	24
Kuvio 5. F-laajennusosa, keskuspesula ja sairaalan vanhaa rakennuskantaa. ....	25
Kuvio 6. Julkisivukuva itään. ....	26
Kuvio 7. Julkisivukuvat.....	26
Kuvio 8. Lopullinen leikkauskuvaluonnos.....	27
Kuvio 9. Kudosarkistot, muuntamo ja kemikaalivarastot. ....	28
Kuvio 10. F-laajennusosa ja keskuspesula. Leikkauskuvaluonnos. ....	28
Kuvio 11. Viimeistelemätön 000-kerros. Pohjakuvaluonnos. ....	29
Kuvio 12. Sisäänkäynti aulaan. Havainnekuva. ....	30
Kuvio 13. Näkymä sisääntuloaulasta. Havainnekuva.....	30
Kuvio 14. Hallinnollisia tiloja ja aula-alue. Pohjakuvaluonnos. ....	31
Kuvio 15. LEIKO-vastaanotto ja toimistotilaa, yhteydet leikkaussaleihin. Pohjakuvaluonnos.....	33
Kuvio 16. Välinehuoltokeskus. Pohjakuvaluonnos.....	34
Kuvio 17. Patologian laboratorio. Pohjakuvaluonnos.....	35
Kuvio 18. IV-konehuone, 4 krs.....	36

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn tausta

Luonnossuunnittelun käynnistämisen taustalla oli Seinäjoen keskussairaalassa vuonna 2013 laadittu hankesuunnitelma, jonka lähtökohtana oli patologian laboratorion, välinehuoltokeskuksen, LEIKO (leikkaukseen kotoa)-vastaanoton sekä hallinnon tilatarpeet sekä toiminnalliset tavoitteet.

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä on vuonna 2003 asetettu strategiseksi tavoitteeksi toimintojen keskittäminen keskussairaalakokonaisuuteen. Tähän on sisältynyt Y-talon rakentaminen ja myöhemmin myös psykiatrisen toiminnan Törnävän sairaalan siirtäminen keskussairaalan yhteyteen.

Hankesuunnitelmassa arvioitiin nykyisten tilojen peruskorjauksesta ja sisäpihan alueelle laajentamisesta aiheutuvia kustannuksia uudisrakentamisesta aiheutuviin kustannuksiin. Toimivassa sairaalassa tilojen peruskorjaus edellyttää väistötilojen rakentamista välinehuoltokeskukselle sekä patologian laboratoriolle täysmääräisenä. Lisäksi arvioitiin taloteknisiä vaatimuksia. Nykyisten tilojen kerroskorkeus on liian matala huomioiden välinehuoltokeskuksen ja patologian laboratorion talotekniset vaatimukset.

Ajatus F-osan laajentamisesta käynnisti selvittelyn, jossa tarkasteltiin myös muita rakentamistarpeita, joita nykyisessä sairaalassa oli. Uusi ongelma oli myös tarve muuntamotilojen uudisrakentamiseen. Ongelma ratkeaa, mikäli F-laajennusosa toteutuu. Laajennuksen avulla voidaan välttää sisäpihatilojen varsin hankalasti toteutettava käyttö laajennusrakentamiseen.

Merkittävä suunnitteluun vaikuttava tekijä oli Seinäjoen Keskuspesula Oy:n ilmoittama kiinnostus selvittää uuden pesularakennuksen rakentamista F-rakennusosan läheisyyteen, mikäli laajennus toteutuu. Pesulan kannalta kysymys oli jo olemassa olevasta laajentamistarpeesta, logistiikasta ja höyryenergian paremmasta hyödyntämisestä yhdessä sairaanhoitopiirin toimintojen kanssa. Sairaanhoitopiiri säästää pyykin kuljetuskustannuksissa, mikäli pesulan sijoittuminen sairaalarakennuksen läheisyyteen toteutuu.

Kustannusarvio (18 400 000 €) laskettiin karkealla tasolla tämän hetken rakennuskustannusstandardien mukaisesti. Kustannusvertailu ja talotekniset haasteet huomioiden uudisrakennus tulee kokonaistaloudellisesti edullisemmaksi kuin nykyisten tilojen peruskorjaus.

Sairaanhoitopiirin yhtymävaltuusto hyväksyi lokakuussa 2013 hankesuunnitelman ja antoi luvan käynnistää F-laajennusosan luonnossuunnittelun. Hankkeen laajuus sairaanhoitopiirille oli noin 8000 brm<sup>2</sup> sekä pesulan ja sairaalan välinen yhdystunneli 300 - 500 brm<sup>2</sup> sisältäen tekniikkatunnelin.

## **1.2 Työn tavoitteet ja aikataulu**

Opinnäytetyön aiheena oli tarkastella F-laajennusosan luonnossuunnittelun ohjausta, joka toteutettiin vuoden 2014 aikana. Luonnossuunnittelun tavoitteena oli suunnitella kestävä ja pitkälle tulevaisuuteen palvelevat tilat, jotka tukevat potilaan hoitoa ja sen tukipalveluja. Luonnossuunnittelu on pohjana tavoitehintalaskelman laatimiselle ja sairaanhoitopiirin päätöksenteolle. Tämän opinnäytetyön tekijä toimi luonnossuunnittelun projektinjohtajana. Opinnäytetyön tavoitteena olikin perehtyä rakennushankkeen vaiheisiin ja erityisesti tilaajan näkökulmasta luonnossuunnittelun ohjaamiseen.

Opinnäytetyössä keskitytään F-laajennusosan luonnossuunnitteluun. Kunnallistekniikkaan ja keskuspesulaan liittyviä asioita käsitellään lyhyesti vain sairaalan toimintojen näkökulmasta.

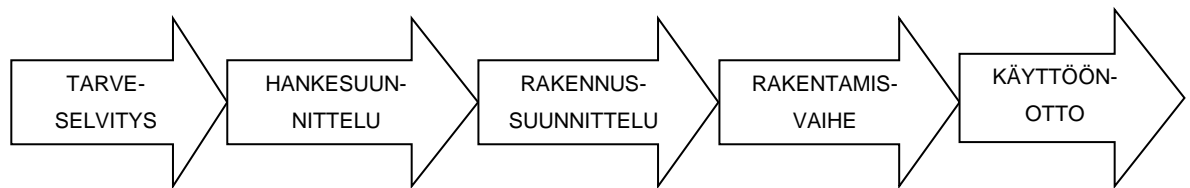
Luonnossuunnittelu käynnistettiin arkkitehtisuunnittelun kilpailutuksella vuoden 2014 alussa. Luonnossuunnittelu valmistui elokuun lopussa vuonna 2014.



## 2 RAKENNUSHANKKEEN ETENEMINEN SAIRAAHOITOPIIRISSÄ

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin rakentamisen prosessi noudattelee yleistä rakentamisessa käytettyä kuvion 1 mukaista mallia. Rakentamisen ja perusparantamisen prosessi Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä on mallinnettu myös QPR-ohjelmalla (Liite 1).

Alustava hankesuunnitelma tehdään ennen luonnossuunnittelun käynnistämistä. Hankkeen toteuttamiseksi voi olla useita erilaisia vaihtoehtoja peruskorjauksesta uudisrakentamiseen. Näistä valitaan toiminnallisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisin. Hankesuunnitelmaa päivitetään luonnossuunnittelussa (RT 10–10387 1989, 10).



Kuvio 1. Rakennushankkeen kulku. (RT 10–10387 1989, 10 -15)

### 2.1 Tarveselvitys eli tila- ja toiminnallinen suunnitelma

Tarveselvityksessä perustellaan tilanhankinnan tai olemassa olevan tilan muuttamisen tarpeellisuus, kirjataan alustavasti tarvittavat tilat ja niiden vaatimukset sekä tutkitaan eri mahdollisuudet tilan hankkimiseen tai muuttamiseen (RT 10–1989, 10).

Tarveselvitys toimii valitun ratkaisun ohjeena myöhempiä vaiheita varten. Sairaanhoitopiirissä tarveselvityksen tekee tilaaja, joka tässä tapauksessa on loppukäyttäjä eli toimintayksikkö. Uuden tilan rakentaminen tai peruskorjaus lähtee liikkeelle muuttuneesta tilatarpeesta, uudesta toimintatavasta tai ideasta palvelujen uudelleen järjestämiseksi. Tilatarpeen todentamiseksi laaditaan ensimmäisenä kirjallinen tarveselvitys, jossa analysoidaan toimintayksikön toiminnan ja tilojen nykyti-

lanne ja määritellään toiminnalliset tavoitteet. Tarveselvityksessä toimintayksikkö tuottaa tietoa toiminnastaan, toimintaan kohdistuvista muutoksista ja tarvittavista tiloista. Tarveselvitysvaiheessa toimintayksikkö selvittää taloudelliset ja rakentamisen organisatoriset vaikutukset mahdollisimman laajasti. Tarveselvitys sisältää myös aikatauluehdotuksen rakentamiselle ja väistötilatarpeiden arvioinnin. Tarveselvitys hyväksytään omassa toimintayksikössä ja omalla toiminta-alueella. Tarveselvitys toimitetaan tilapalveluihin, jossa se käsitellään ja arvioidaan hankkeen kiireellisyys. Tältä pohjalta selvitetään tilanhankintavaihtoehdot. (Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä 2013, 2: RT 10–10387 1989, 10; RIL K168-1994 1994, 96 – 97.)

### 2.1.1 Tarveselvityksen käynnistäminen

Tarveselvityksen tekoa (toiminnallinen suunnitelma ja tilaohjelma) varten nimetään tekijä tai työryhmä, joka kokoaa tarvittavat tiedot.

Ennen suunnitteluvaihetta ja sen aikana järjestetään erilaisia toiminnan kokeiluja (pilotointeja), selvitetään muiden sairaaloiden toimintamalleja (benchmarking) ja järjestetään tutustumiskäyntejä sekä Suomeen että myös ulkomaisiin sairaalakoh-teisiin (Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä 2013, 3).

Sairaalatilojen suunnittelussa on hyvä tiedostaa seuraavia yleisiä ”sudenkuoppia”, joita rakennushankkeissa yleisesti esiintyy:

- Pitäydytään liikaa vanhoissa tiloissa ja toiminnoissa.
- Tiloja suunnitellaan liian henkilökohtaisesti.
- Tilojen tarpeita liioitellaan.
- Tilojen suunnittelussa unohdetaan kokonaisuus ja nähdään vain oma toiminta.
- Asiakasnäkökulma unohdetaan eli lisäarvon tuottaminen potilaalle unohtuu.

(Kyläkoski 2003, 46 – 48.)

Suunnitteluprosessissa mukana olevat tilojen loppukäyttäjät tarvitsevat osallistumiseensa ohjausta ja tukea. Henkilökunta osallistuu yleensä vain kerran sairaalati-

lojen suunnitteluun tai peruskorjauksiin, koska rakennusinvestoinnit tehdään useiden vuosikymmenten ajaksi. Rakennusprosessin vaiheet ovat loppukäyttäjille vieraita. On tärkeää, että loppukäyttäjien osallistumista suunnitteluprosessiin tuetaan ja suunniteltuun toimintaan saadaan asianmukaiset tilat ja vältetään tilojen muu-  
tostöitä joko rakentamisvaiheessa tai käyttöönoton jälkeen. (Nykänen, ym. 2008, 42.)

Loppukäyttäjillä on paljon oman alansa tietoa, osin hiljaista tietoa, jota suunnittelijat eivät välttämättä löydä kirjallisuudesta, vaan jota saadaan loppukäyttäjiltä suunnitteluprosessin aikana hanke- ja tarvesuunnitelmissa tai huonekorteissa. Olennaisen tiedon saaminen loppukäyttäjiltä on suunnittelun kannalta ensiarvoisen tärkeää. (Nykänen, ym. 2008, 42.)

### **2.1.2 Toiminnallisen suunnitelman ja tilaohjelman laatiminen**

Toiminnallisen suunnitelman ja tilaohjelman laatiminen ovat loppukäyttäjän kannalta tärkein asiakirja tulevan toiminnan ja tilojen kannalta. Toiminnallisen ja tilasuunnitelman lähtökohtana ovat toiminnan uudelleenjärjestelyt siten, että otetaan huomioon nykyisen toiminnan säilytettävät prosessit, ongelmat nykyisessä toiminnassa ja tulevaisuuden haasteet toiminnassa sekä henkilökunnan määrä. Suunnittelussa huomioidaan potilas-, materiaali- ja huoltovirrat sekä toiminnan kannalta tärkeät yhteistyökumppanit (Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä 2013, 3).

Toiminnallisen suunnitelman ja tilaohjelman laadinnan yhteydessä on muistettava, että suunnittelun ja toteutuksen välillä on useita vuosia, joten tulevaisuuden arviointi on tärkeää. Investoinnit tehdään vuosikymmeniksi eteenpäin.

Tilasuunnitelma sisältää arvion tulevan toiminnan tarvitsemista tiloista eli huone-luettelosta ja tiloille asetettavista erityisvaatimuksista, esimerkiksi suurista laitteis-ta. (RT 10–11109 2013, 2). Myös kuvaus tilojen keskinäisestä sijainnista liitetään mukaan, jos tilojen järjestyksellä on merkitystä toimintaprosessissa (Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä 2013, 4).

Uusiin tiloihin tulevat hankinnat suunnitellaan rakennusaikataulun mukaan ja huomioidaan talousarvion investoinneissa. Osa laitteista asennetaan jo rakennusaikana, jolloin hankinnat tehdään ajoissa huomioiden rakentamisen vaihe aikataulu.

## 2.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnitelma syntyy eri osapuolien yhteistyönä ja vuorovaikutuksessa. Käyttäjä esittää lähtökohdat ja tarpeet tulevan toiminnan kannalta sekä perustaa tarvittaessa hankesuunnittelua valvovan johtoryhmän. Rakennuttaja toimii asiantuntijana hankkeen sisällön, sen läpiviemisen ja organisoimisen kannalta. (RT 10–10387 1989,11). Sairaanhoidopiirin hankesuunnitteluvaiheessa ovat mukana tilaava toimintayksikkö ja rakennuttajana kiinteistö- ja tilapalvelut (Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoidopiirissä 2013, 3).

Hankesuunnitteluvaiheessa laaditaan hankesuunnitelma, joka sisältää tarkemmat tiedot toiminnasta, toimintakustannuksista sekä hankinnoista (Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoidopiirissä 2013, 3). Lisäksi laaditaan tilaohjelma, jossa listataan tulevat tilat, niiden koot ja laadulliset tavoitteet ja vaadittavat yhteydet. Valmisteluun kuuluu myös hankkeen toteutusmuodon alustava päättäminen ja tarvittavien selvitysten teettäminen, aikataulun laadinta sekä kustannusarvio. Rakentamisen lopputulokseen vaikuttavista päätöksistä suurin osa tehdään hankesuunnitteluvaiheessa. Perusteellinen hankesuunnittelu on hyväksi koko rakennussuunnittelulle. Se vähentää suunnitelmien muutostarvetta seuraavissa suunnittelu- ja rakentamisvaiheissa. (RT 10–10387 1989, 11; RT 96–10983 2010, 8).

Sairaanhoidopiiri on laatinut omistamilleen kiinteistöille pitkän ajan suunnitelmat, kiinteistöstrategia, jonka avulla priorisoidaan rakennushankkeet ja huolehditaan kiinteistöjen elinkaaren mukaisesta huollon ylläpidosta ja peruskorjausaikataulusta.

Hankesuunnitelman perusteella voidaan tehdä suoraan rakentamispäätös tai antaa lupa luonnossuunnittelun käynnistämiseen. Päätös viedään sairaanhoidopiiriin

investointiohjelmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän päätöksentekoprosessin mukaisesti.

## **2.3 Rakennussuunnittelu**

Rakennussuunnittelu käsittää rakennuksen rakennesuunnittelun, arkkitehtisuunnittelun ja taloteknisten järjestelmien suunnittelun. Arkkitehtisuunnittelussa määritetään rakennuksen muoto, ulkoasu ja tilaryhmittely sekä rakenteiden perusratkaisut. Rakennesuunnittelu määrittää ja mitoittaa rakennuksen rakenteet ja yksityiskohdat. Taloteknisiä järjestelmiä ovat muun muassa lämpö-, vesi-, ilmanvaihto- ja sähköjärjestelmät sekä esimerkiksi turvajärjestelmät. (RT 10–10387 1989, 7).

Rakennussuunnittelun tarkoitus on luoda suunnitelmat, jossa rakennuksen sijainti, ulkoasu, rakenteet, tilat, tekniikka ja varustetaso vastaavat niiden käyttötarkoitusta ja haluttua laatutasoa sekä täyttävät lakien ja määräysten asettamat vaatimukset (RT 10–10387 1989, 7).

### **2.3.1 Luonnossuunnittelu**

Luonnossuunnittelu käynnistää varsinaisen rakennussuunnittelun. Luonnossuunnitteluvaiheessa tarkistetaan hankesuunnitelman toimivuus ja mitoitus sekä selvitetään, millä teknisillä vaihtoehdoilla suunnittelutavoitteet voidaan toteuttaa. Vertailun perusteella määritellään lopulliset ratkaisut. Lähtötiedot tarkistetaan, määritetään tilaajan ja käyttäjän tarpeet sekä kohteen erityisvaatimukset, laaditaan suunnittelu-aikataulu sekä määritellään suunnittelun vastuualueet. Luonnossuunnittelun tavoitteet tarkistetaan ja käynnistetään suunnitteluryhmän työ. (RT 10–10827 2004, 2 – 4.)

Luonnossuunnittelussa laaditaan ratkaisuvaihtoja koskien tontinkäyttöä ja rakennuksen periaateratkaisuja. Lisäksi tehdään kustannus-, laajuus- ja tehokkuustarkasteluja.

Laaditaan ehdotuksia alustavasta asemapiirroksesta ja rakennuksen periaateratkaisuista. Määritetään alustavasti tekniset periaateratkaisut. Hankitaan ennakkolausunnot käyttäjiltä ja rakennusviranomaisilta. (RT 10–10827 2004, 2 – 4.)

### **2.3.2 Suunnittelun ohjaus**

Suunnittelun ohjaus tarkoittaa suunnittelijoiden opastamista tavoitteiden mukaisten ja yhteensopivien suunnitteluratkaisujen saavuttamiseksi. Hankkeen alussa määritellään suunnittelutavoitteet, joita seurataan ja täsmennetään, tarvittaessa myös päivitetään koko hankkeen ajan. (RT 13–10860 2005, 4)

Suunnitelmien tavoitteidenmukaisuutta valvotaan ja suunnitteluratkaisujen yhteensopivuus ja suunnitelmakokonaisuuden kattavuus varmistetaan. Suunnittelun ohjaus alkaa siitä, kun suunnittelua valmistellaan, ellei suunnittelijoiden asiantuntemusta tarvita jo kohteen tarve- tai hankesuunnitteluvaiheissa. Suunnittelun ohjaus kestää koko hankkeen ajan käyttöönottoon asti. Eri vaiheissa suunnittelijoilla ja suunnittelun ohjauksella on erilaisia tehtäviä (RT 13–10860 2005, 4).

Kustannusten hallinta on tärkeä osa suunnittelunohjausta suunnitteluvaiheessa, koska keskeiset hankkeen laajuuteen ja laatutasoon liittyvät päätökset tehdään juuri suunnittelun yhteydessä. (RT 13–10860 2005, 4)

## **2.4 Rakentaminen ja tilojen käyttöönotto**

Rakennushankkeet kilpailutetaan hankintalain mukaisesti. Sairaanhoidopiirin Rakennuttajapalvelut huolehtii rakentamisen valvonnasta. Taloteknisten töiden valvonnasta huolehtii niin ikään sairaanhoidopiirin tekniikan toimintayksiköiden nimeämät henkilöt. Rakentamisvaihe päättyy vastaanottoon ja vastaanottokatselmuksiin, joissa tarkastetaan rakennus ja tekniset järjestelmät ja otetaan rakennus käyttöön (RT 10 -10387 1989, 15). Rakentamisvaiheen aikana Rakennuttajapalvelut, hankintakeskus ja loppukäyttäjät huolehtivat tulevan toiminnan edellyttämistä ja tarvitsemista laite- ja kalustehankinnoista rakentamisaikataulun mukaisesti (Oh-

je toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä 2013, 4).

Käyttööntöövaiheessa suunnittelijat ja urakoitsijat laativat käyttö- ja huolto-ohjeet ja huolehtivat, että rakennuksen lopulliset piirustukset ja eri urakka-asiakirjoissa määritetyt loppuluovutusasiakirjat ovat ajan tasalla. Käyttööntöövaihe rakennushankkeessa kestää yleensä kaksi vuotta ja päättyy takuutarkastukseen. (RT 10–10387 1989, 15) Loppukäyttäjät ja huollon henkilökunta perehdytetään rakennuksen tiloihin, teknisiin järjestelmiin, turvallisuussuunnitelmaan ja aloitetaan suunniteltu toiminta tiloissa (Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä 2013, 4).

### 3 F-LAAJENNUSOSAAN SIJOITTUVAT YKSIKÖT

Hankesuunnitelmassa esitettiin alustavat sijainnit F-laajennusosaan tuleville yksiköille. Lähtökohtana yksiköiden kerrokseen sijoittumiselle oli potilasliikenne ja materiaali liikenteen päävirrat. Toimintojen sijoituksessa huomioitiin myös luonnonvalon merkitys henkilökunnan työhyvinvoinnille.

Hankesuunnitelmassa yhdystunneli keskuspesulaan sijoitettiin 000-kerrokseen. Välinehuoltokeskus, muuntamo ja kudosaarkistot sijoituivat ensimmäiseen osittain maan alle jäävään 00-kerrokseen, josta on hyvät kulkuyhteydet kaikkialle sairaalaan. Luonnonvaloa välinehuoltokeskukseen saataisiin maaston korkeuseroa hyödyntämällä.

Hallinnollisten tilojen paikaksi suunniteltiin 0-tasoa, joka on maantasakerros. Nykyisen F-rakennusosan kerroskorkeus (3400 mm) olisi riittävä toimistotilojen vaatimuksiin.

Ensimmäinen kerros on tasaava kerros liittymäpinnoiltaan sairaalaan. Tässä kerroksessa sijaitsevat myös leikkaussalit ja kerros oli luonteva paikka LEIKO-vastaanotolle ja potilaiden esteettömälle liikkumiselle.

Toiseen kerrokseen suunniteltiin patologian yksikön tilat. Patologialla ei ole varsinaisia asiakaskäyntejä ja näytteet voidaan toimittaa yksikköön tutkittavaksi 00-käytävän ja hissiyhteyksien kautta.

#### 3.1 Välinehuoltokeskus

Seinäjoen keskussairaalan välinehuolto tuottaa laadukkaita, nykyaikaisia ja potilasturvallisia välinehuoltopalveluja potilaan tutkimuksessa ja hoidossa tarvittaville välineille. Puhdistus, desinfektio ja sterilointi ovat perusmenetelmiä, joiden avulla varmistetaan, etteivät käytetyt tutkimus- ja hoitovälineet aiheuta tartuntavaaraa potilaalle ja henkilökunnalle. Pakkausvaiheessa välineen kunto tarkistetaan ja välineet huolletaan. Steriloinnin vaativa välineistö steriloidaan valikoiduissa ohjelmissa. (Välinehuoltokeskuksen toiminnallinen suunnitelma. 2013.)



Leikkausanestesiatoimintayksikkö on välinehuoltokeskuksen suurin asiakas. Lisäksi välinehuoltokeskus antaa palveluja sairaalan poliklinikoille, tutkimusyksiköille sekä sairaalan ulkopuolisille asiakkaille.

Välinehuollon toimintaa ohjaavat monet säädökset, lait, asetukset ja standardit. Välinehuoltoprosessi on tarkasti kirjattavaa ja dokumentoitavaa toimintaa. Autoklaavien käyttöä ohjaavat painelaitesäädökset. Autoklaavien turvallista käyttöä ohjaa ja valvoo Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), joka myös ylläpitää painelaiterekisteriä. (Välinehuoltokeskuksen toiminnallinen suunnitelma. 2013.)

Välinehuollon tuotteet kuljetetaan asiakkaille sairaalan kuljetuskeskuksen kautta trukkikuljetuksina ja myöhemmin kuljetusautomaateilla. Välinehuoltokeskuksen työnjohto käy päivittäin leikkausanestesiatoimintayksikössä, joten sujuva kulkuyhteys näiden kahden yksikön välillä on välttämätön. (Välinehuoltokeskuksen toiminnallinen suunnitelma. 2013.)

Tällä hetkellä välinehuolto toimii hajautettuna, sillä nykyisissä tiloissa välinehuolto-prosessin keskittäminen välinehuoltokeskukseen ei ole mahdollista tilanahtauden vuoksi. Hajallaan olevat toiminnot kuluttavat henkilökuntaresurssia, jota on vaikea saada.

### **3.2 Patologian toimintayksikkö**

Patologian toimintayksikkö osallistuu potilaan hoitoon tutkimalla potilaasta otettuja kudospaloja ja solunäytteitä sekä tekemällä molekyylipatologisia tutkimuksia. Yksikkö tuottaa vuosittain tutkimuksia Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirille, alueen terveyskeskuksille ja ulkopuolisille sairaanhoitolaitoksille (Patologian laboratorion toiminnallinen suunnitelma. 2013.)

Patologian yksikössä on histologian, sytologian, immunohistokemian ja molekyylipatologian laboratoriot sekä erillinen obduktio-osasto, jossa suoritetaan lääketieteellisiä ruumiinavauksia.

Patologian yksikön keskeinen asiakas on leikkaustoiminta, josta kiireellisimmät (pika- ja jääleiketutkimukset) tutkimuspyynnöt tulevat. Kiireiset näytteet lähetetään

tutkittavaksi kesken leikkauksen. Tutkimustulos vaikuttaa leikkauksen etenemiseen. Leikkaussalien läheinen sijainti ja nopea reitti kudospäätteille on ehdoton vaatimus.

Tällä hetkellä patologian yksikön tärkein työalue, histologian laboratorio on liian pieni. Vuosien varrella on laboratorion työmäärä, henkilökunta, toiminnot ja laitekanta lisääntyneet. Ahtaus aiheuttaa onnettomuus- ja virheriskejä sekä estää uusien laitteiden sijoittelun. Patologian tutkimuksen valmistelut tehdään pääosin vetokaapeissa, joissa käsitellään vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja. (Patologian laboratorion toiminnallinen suunnitelma. 2013.)

Kemikaaliturvallisuus, työturvallisuus sekä tutkimuslaitteiden tekniset vaatimukset asettavat haasteita talotekniikan suunnittelulle.

Tutkittujen kudospäätteiden arkistointivelvoite on ikuinen, mikä tulee huomioida kudospäätteen suunnittelussa.

### **3.3 LEIKO-vastaanotto**

LEIKO eli ”leikkaukseen kotoa” on toimintaa, jossa potilas tulee leikkaukspäivänä sairaalaan. Potilaat siirtyvät vasta leikkauksen jälkeen heräämön kautta osastolle tai kotiutuvat suoraan heräämöstä joko samana päivänä tai seuraavan päivän aamuna. Toiminnalla säästetään osastopaikkoja niitä enemmän tarvitseville ja suojataan potilaita infektioilta, joille pitkä sairaalassa oloaika altistaa. Lisäksi vältetään turhaa potilaiden kuljettamista, odottelua ja voidaan käyttää leikkaussaliaika tehokkaasti. (LEIKO-vastaanoton toiminnallinen suunnitelma. 2013.)

Tilatarve on merkittävä ja toiminnallinen suunnittelu haastavaa suuren ja sujuvan logistiikan aikaansaamiseksi. Tarvitaan potilaan vastaanottotiloja, viihtyisiä odotustiloja potilaille, potilaan valmistelutiloja sekä pukutiloja. Lisäksi tarvitaan työhuonetta hoitohenkilökunnalle ja sihteereille. Osa potilasta kuten rintasyöpäpotilaat käyvät leikkaukspäivän aamuna radiologialla toimenpiteessä. Heidän kulkureittinsä tulee huomioida tilaratkaisuissa. (LEIKO-vastaanoton toiminnallinen suunnitelma. 2013.)

Tällä hetkellä potilaat saapuvat leikkaukseen P- ja E-rakennusosien kautta. Potilaiden kulkumatkat ovat pitkiä sairaalan sisällä. Lisäksi päiväkirurgiset potilaat tulevat eri reittiä pitkin kuin muut leikkauspotilaat. Leikkaussalien sijainti kolmessa vierekkäisessä rakennusosassa aiheuttaa potilaiden kuljettamista rakennusosasta toiseen, jotta leikkaussaliaika tulisi käytettyä mahdollisimman tehokkaasti.

Keskitetyn leikkauspotilaiden vastaanottoyksikön paras sijainti olisi leikkaussalien keskiössä ja heräämön välittömässä läheisyydessä. Potilaiden siirtyminen E-, F- ja P-rakennusosilla sijaitseviin leikkaussaleihin tulee olla esteetön.

### **3.4 Hallinnolliset tilat**

Hallinnon nykyiset tilat sijaitsevat Törnävän sairaalan TH-rakennuksessa. Uudisrakennuksen hallinnollisiin tiloihin sijoittuu sairaanhoitopiirin keskushallinto sekä lääketieteen ja hoitotyön hallintoa sekä niiden toimintaa tukevia yksiköitä.

Hallinnollisissa tiloissa käy ulkopuolisia vierailijoita, mutta tiloihin ei tule varsinaisia potilaskäyntejä. Tilat suunnitellaan helposti muunneltaviksi huomioiden sosiaali- ja terveydenhuollon tulossa oleva uudistus ja uudistuksen myötä mahdollisesti muuttuva hallinto. Lisäksi on tarpeen rakentaa sairaalan yhteiskäyttöön tulevia . (Hallinnon toiminnallinen suunnitelma. 2013.)

## **4 F-LAAJENNUSOSAN LUONNOSSUUNNITTELU**

Rakennushankkeen projektiryhmä nimettiin huhtikuussa 2014. Projektiryhmään kuului edustajat kaikista laajennusosaan sijoittuvista yksiköistä, hygieniahoitaja, siivoustyön asiantuntija, logistiikkapalvelujen asiantuntija sekä talotekniikan ja rakennustöiden valvojat.

### **4.1 Arkkitehdin kilpailuttaminen**

Rakennushankkeen suunnittelu käynnistyi arkkitehtisuunnittelijan kilpailutuksella. Kilpailutus jaettiin kahteen osaan: luonnossuunnitteluun ja toteutussuunnitteluun. Molemmille tilaajille (sairaanhoidopiiri ja keskuspesula) pyydettiin erilliset hinnat. Arkkitehdiltä, joka toimii pääsuunnittelijana, edellytettiin sairaalasuunnittelukokemuksista. Kilpailutusta varten laadittiin suunnitteluohje, joka pohjautui ARK12 Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluetteloon.

### **4.2 Suunnittelukokoukset**

Luonnossuunnittelu käynnistettiin aloituskokouksella 20.5.2014. Aloituskokouksessa yksiköt esittelivät omaa toimintaansa ja toiminnan tiloille asettamia vaatimuksia projektiryhmälle. Lisäksi käytiin läpi logistisia vaatimuksia koskien yhteyksiä sairaalan ja keskuspesulan välillä sekä liittymiä nykyiseen sairaalarakennukseen. Huomioitavaa oli, että kuljetusautomaation vaatimus on 8 % maksimikaltevuus kuljetusreiteillä.

Suunnittelukokouksia, joihin osallistui koko projektiryhmä ja keskuspesulan edustus, pidettiin neljä sekä yksi sairaanhoidopiirin sisäinen suunnitelmien yhteenvetokokous. Suunnittelukokouksissa ei käsitelty keskuspesularakennuksen luonnossuunnitelmaa vaan tarkasteltiin lähinnä keskuspesulan ja sairaalan välisiä liittymiä sekä sairaala-alueen liikenteeseen vaikuttavia tekijöitä.

Käyttäjien kanssa pidettiin yksikkökohtaisia pienpalavereita kuusi kertaa. Lisäksi pidettiin yksi sairaalan sisäistä logistiikkaa käsittelevä kokous sekä yksi keskus-

pesulan ja sairaalan välistä ja piha-alueen liikennöintiä koskeva kokous. Kunnallistekniikkaan liittyviä kokouksia pidettiin yksi sisäinen kokous sekä kokous, jossa oli läsnä Seinäjoen kaupungin ja Seinäjoen Energian edustus.

Valmis luonnossuunnitelma käytiin esittelemässä Seinäjoen kaupungin rakennusvalvonnassa.

### **4.3 Ensimmäinen luonnos**

Kun projektin lähtötiedot ja tavoitteet olivat selvillä, voitiin aloittaa rakennuksen suunnittelu. Työ alkoi rakennusmassan ja tilaohjelman hahmottelulla, josta arkkitehti toi ensimmäiset luonnokset esiteltäväksi. Ennen ensimmäisiä luonnoksia oli käyttäjien kanssa pidetty pienpalavereita kaksi kertaa. Tilaohjelmaa oli luonnosteltu karkeasti sopivan kokoisilla paloilla, joita eri järjestyksiin sijoittelemalla oli haettu parasta mahdollista pohjaratkaisua.

Ensimmäisessä luonnoksessa yksiköt oli sijoitettu hankesuunnitelman esityksen mukaisesti. Haasteita asetti useiden erilaisten tilojen yhteensovittaminen niin, että tiloista saadaan toimivat ja käyttäjäystävälliset sekä logistiset virrat saadaan sujuviksi.

Nykyisen sairaalan matala kerroskorkeus toi rajoitteita talotekniikalle. Ympäröivän alueen korkeuserot helpottivat kuitenkin suunnittelua ja tulevan rakennuksen sovitamista olemassa olevaan rakennuskantaan.

Käytäväyhteys ja tekniikkatunneli keskuspesulaan voitiin rakentaa vierekkäin samana yhtenäisenä rakenteena. Tunneleiden kokoa mitoitettaessa huomioitiin riittävä tila niin sähköhylyille ja höyrylinjoille kuin muille taloteknisille reitityksille.

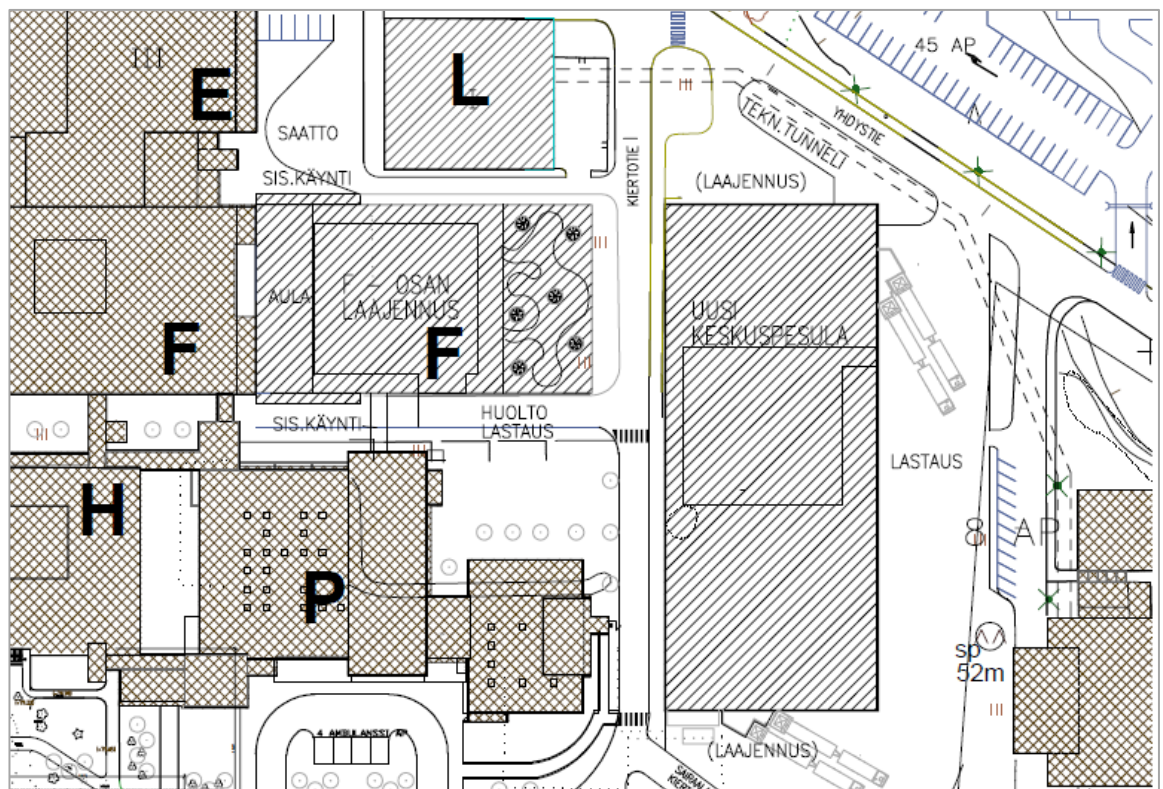
#### **4.3.1 Massoittelu ja rakennuksen sijoittaminen tontille**

Rakennuksen massan suunnittelussa tuotiin esille rakennusmassan koko, muoto ja sijainti tontilla. Maaston korkeuseroa hyödynnettiin tunneliyhteydessä keskus-

pesulaan ja rakennusmassan korkeuden mitoituksessa nykyisen sairaalarakennuksen korkeuteen.

Nykyinen tielinja siirtyi suunnitellusti laajennusosan pohjoispuolelle F- ja L-rakennusosien väliin, jolloin liikenne kansialueella voi edelleen kulkea yhdensuuntaisena kiertäen. Keskuspesula sijoittui Kiertotien itäpuolelle.

F-laajennusosa yhdistettiin nykyisen F-rakennusosaan aulatilalla, joka palvelee uudisrakennuksen ja olemassa olevan rakennuksen sisäänkäyntinä. (Kuvio 2).



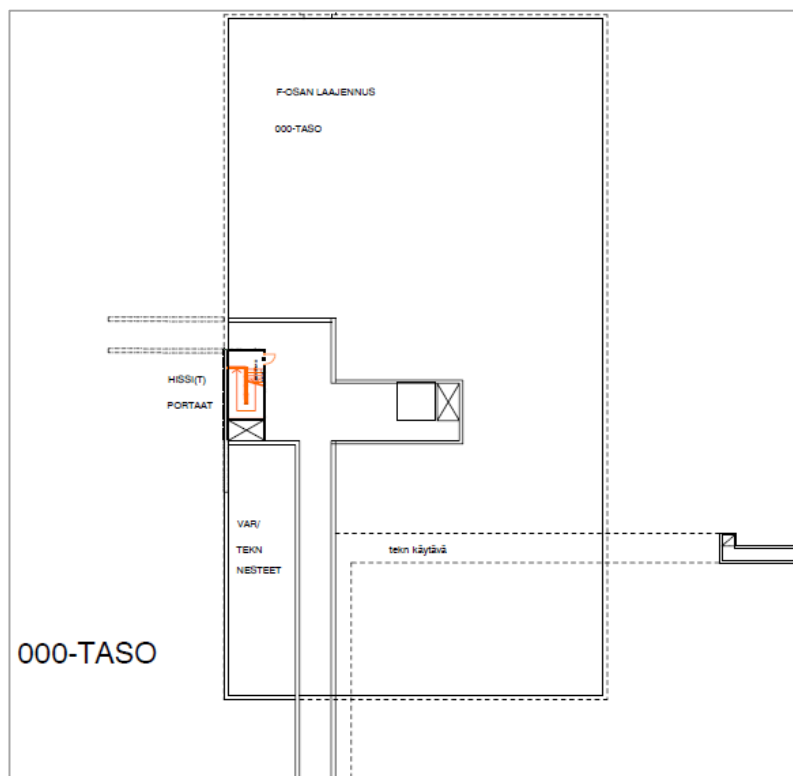
Kuvio 2. F-laajennusosan ja keskuspesulan sijoittuminen tontilla, luonnos.

#### 4.3.2 Pohjaratkaisuluonnokset

Johtavana ajatuksena tilaohjelmansuunnittelussa oli saada tiloista mahdollisimman toimivat yksiköiden toiminnan näkökulmasta. Pohjaratkaisussa oli käytetty noin 1 000 m<sup>2</sup>/kerros.

Pääaulan molemmin puolin olivat ovet, joista pääovi avautui kansialueen suuntaan, jolloin olemassa oleva pysäköintialue helpottaa potilaiden sairaalaan tuloa ja poistumista sairaalasta. Aulassa oli myös oleskelualue, portaat ja hissi LEIKO-vastanottoon sekä yhteydet F-rakennusosan poliklinikoille.

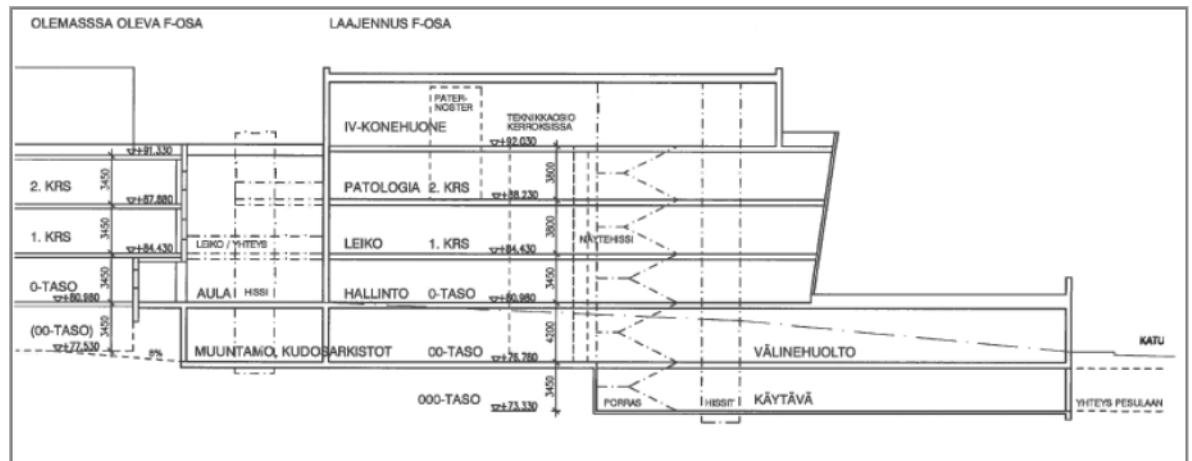
Yhdyskäytävä ja tekniikkatunneli keskuspesulaan sekä nykyiseen sairaalaan esitettiin 000-kerroksen tasolta, josta oli hissiyhteys muihin kerroksiin. Tekniikkakuilut menivät kerrosten läpi sijaiten rakennuksen keskellä (Kuvio 3).



Kuvio 3. Yhdyskäytävät ja tekniikkakuilut.

#### 4.3.3 Ensimmäisten luonnosten esittely

Ensimmäisessä luonnosten esittelypalaverissa käyttäjät olivat tyytyväisiä rakennuksen muotoon ja sen sijoitukseen tontilla. Tilaohjelmaan oltiin pääasiassa tyytyväisiä, mutta välinehuoltokeskuksen logistiset yhteydet koettiin toimintaa ja erityisesti kuljetuksia haittaavana. Ongelma selviää hyvin leikkauskuvaluonnoksesta, joka on esitetty kuviossa 4. Välinehuoltokeskus jää muista yksiköistä "sivuun" ja yhteisen hissiyhteyden ulottumattomiin.



Kuvio 4. Ensimmäinen leikkauskuvaluonnos.

Lisäksi patologian yksikön tilat vaikuttivat ahtailta. Tilanahtaus vaikeutti tilojen sijoittamista toimintaprosessin mukaisesti ja koko toiminnan sujuvuuden kannalta optimaalisesti. Samalla todettiin, ettei yksikköjen esitetyillä sijoitteluilla päästä talotekniikan kannalta riittäviin kerroskorkeuksiin.

#### 4.3.4 Muutosesityksiä

Pienpalaverien yhteydessä oli jo etukäteen keskusteltu riittävän kerroskorkeuden mahdollistavasta ratkaisusta. Arkkitehti esitti toimintojen uudelleen sijoittelua mieltäväksi, jolloin välinehuoltokeskus sijoittuisi toiseen ja patologian yksikkö kolmanteen kerrokseen hallinnollisten tilojen ja LEIKO-vastaanoton jäädessä esitetyille paikoille.

Arkkitehdin esitys tarkoitti yhden kerroksen lisäämistä rakennukseen ja mahdollisesti bruttopinta-alan kasvattamista. Esitetty muutos mahdollistaa hissikuilujen sijoittamisen kaikkia kerroksia palvelevaksi. Myös patologian yksikön huoli tilan riittävydestä todettiin tarpeelliseksi huomioida. Projektiryhmä oli yksimielinen hankkeen tavoitteesta, joka oli suunnitella kestävä ja pitkälle tulevaisuuteen potilaan hoitoa palvelevat tilat. Arkkitehdin esitys hyväksyttiin ja suunnittelua jatkettiin käyttäjien kanssa.

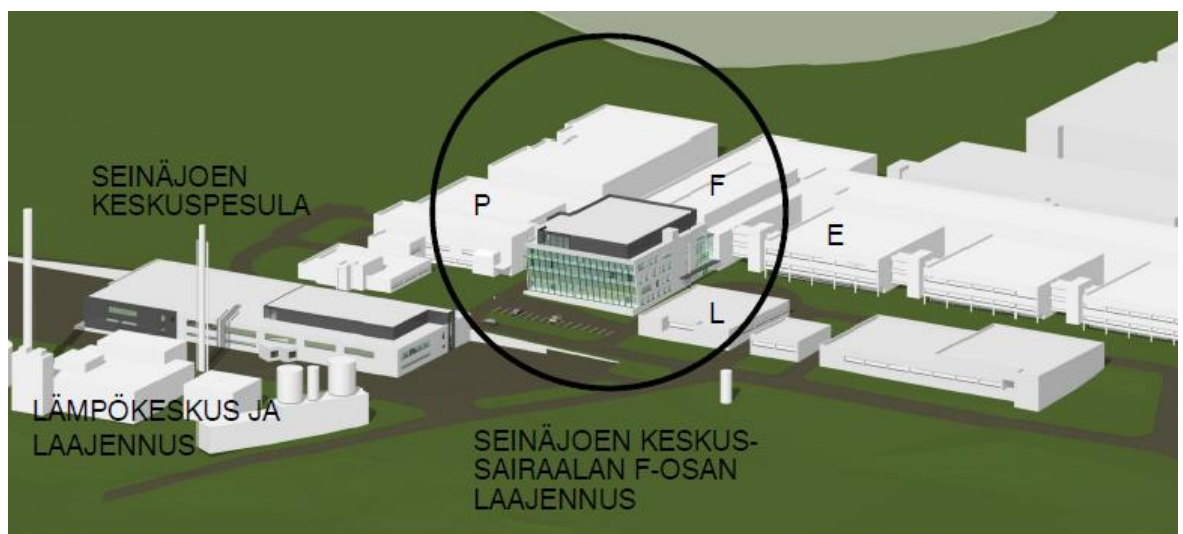


#### 4.4 Lopulliset luonnokset

Lopulliset luonnokset esiteltiin elokuussa 2014. Tilaohjelma ja rakennuksen pohjan muoto säilyivät pääpiirteissään ensimmäisenä esiteltujen luonnosten kaltaisena. Patologian yksikön tilaa kolmannessa kerroksessa oli laajennettu aulatilaa päälle noin 300 m<sup>2</sup>. Lopullisessa luonnoksessa rakennuksen bruttoala oli 10 087 m<sup>2</sup> sisältäen 000-tason viimeistelemättömän alueen ja yhdyskäytävät.

Yhden kerroksen lisääminen ja yksiköiden uusi sijoittelu salli kerroskorkeuden nostamisen ja antoi riittävän tilan välinehuoltokeskuksen ja patologian vaativalle talotekniikalle. Rakennuksen korkeus istui hyvin vanhaan rakennuskantaan. Ilmastointikonehuone voidaan sijoittaa rakennuksen katolle rakennuskannan kokonaisuuden siitä kärsimättä. (Kuvio 5). Julkisivukuvia on esitetty kuvioissa 6 ja 7.

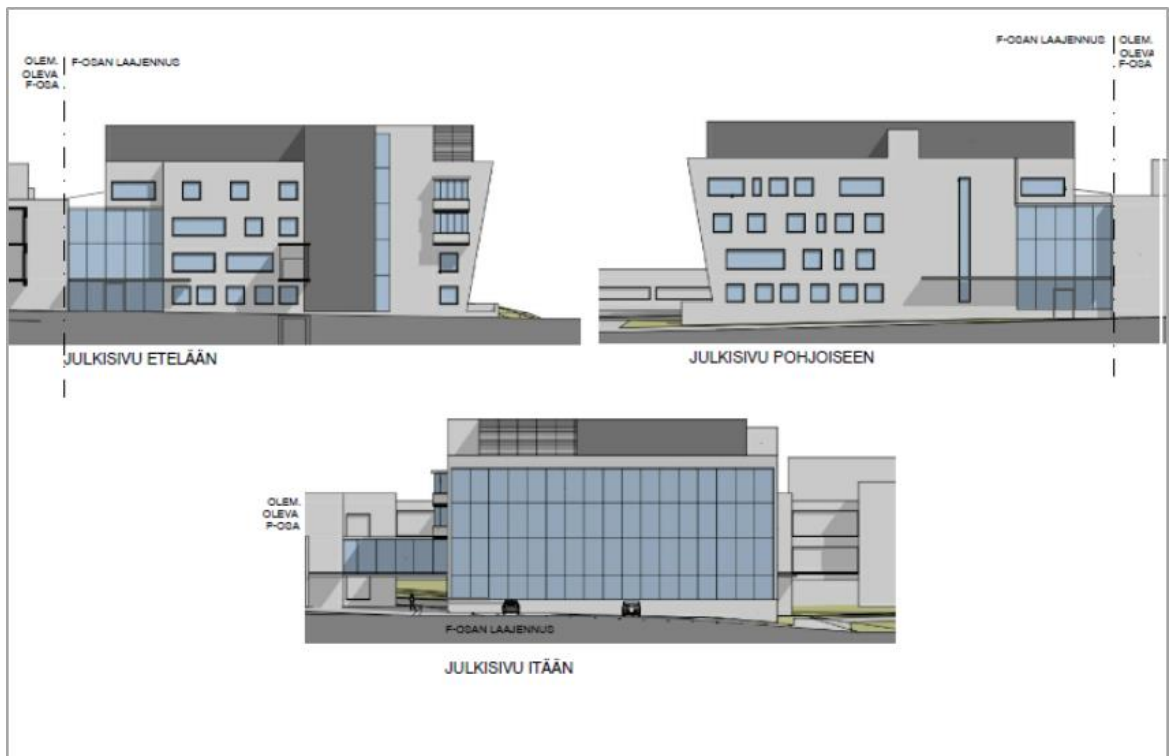
Keskuspesulan saapuvan ja lähtevän pyykin (liikainen ja puhdas alue) toiminnot tuli erottaa toisistaan. Pyykkikuljetuksia saapui ja lähti rekoilla useita kertoja päivässä. Kun huomioitiin lisäksi sairaalan ja keskuspesulan välinen kuljetusautomaatio, päädyttiin keskuspesularakennusta siirtämään etelään päin. Samalla voitiin minimoida raskaan kuljetuskaluston liikkuminen sairaala-alueella. Rakennusten sijainti ilmenee tarkemmin asemakaavakuvasta (Liite 2).



Kuvio 5. F-laajennusosa, keskuspesula ja sairaalan vanhaa rakennuskantaa.

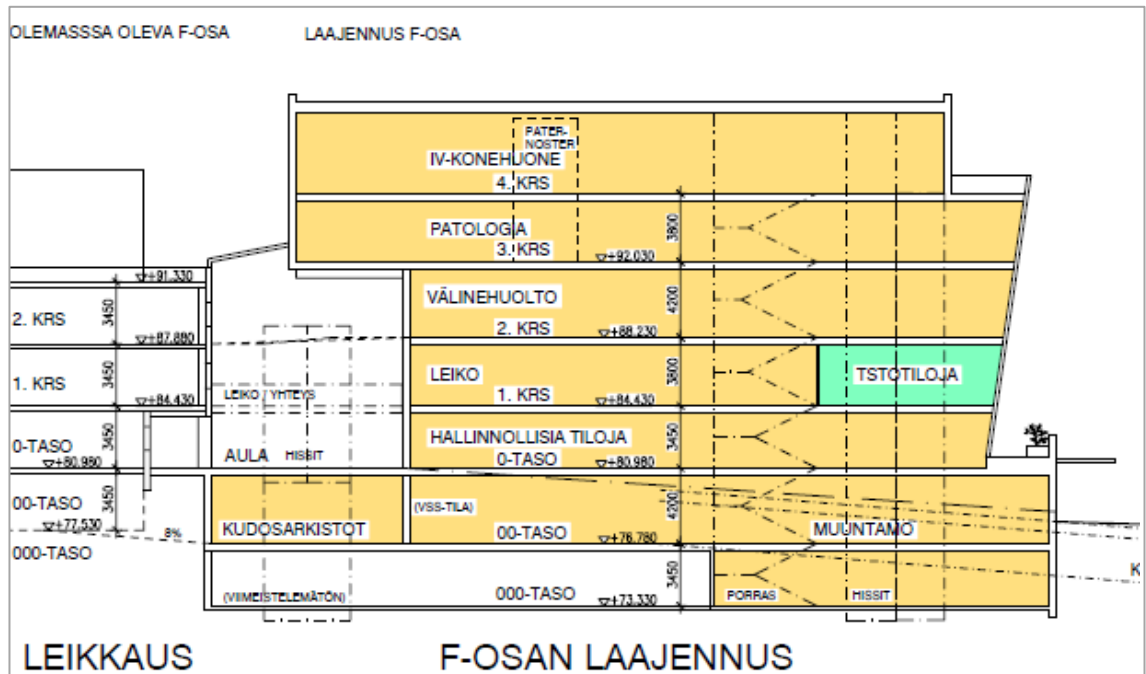


Kuvio 6. Julkisivukuva itään.



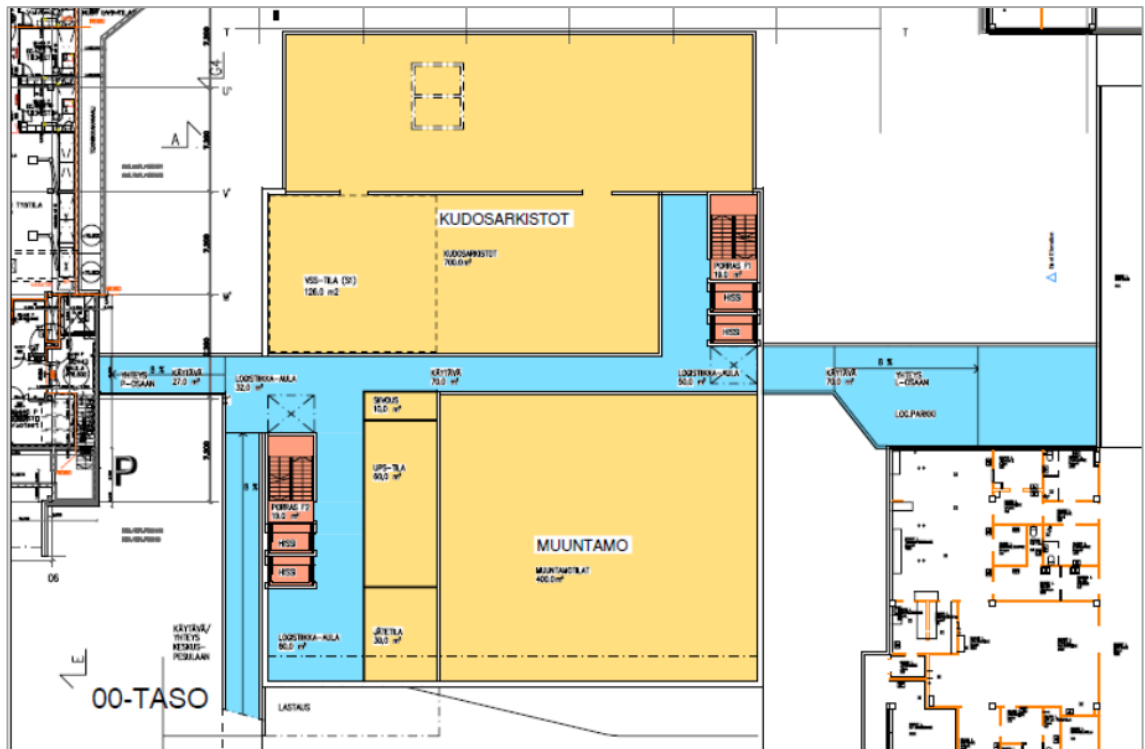
Kuvio 7. Julkisivukuvat.

Välinehuoltokeskuksen siirtäminen rakennuksen 00-kerroksesta toiseen kerrokseen mahdollisti muuntamon sijainnin lähemmäs ulkoseinää, mikä helpottaa laitteiden haalausta ja huoltoa. Kudosarkistot sijaitsivat 00-kerroksessa. (Kuvio 8).



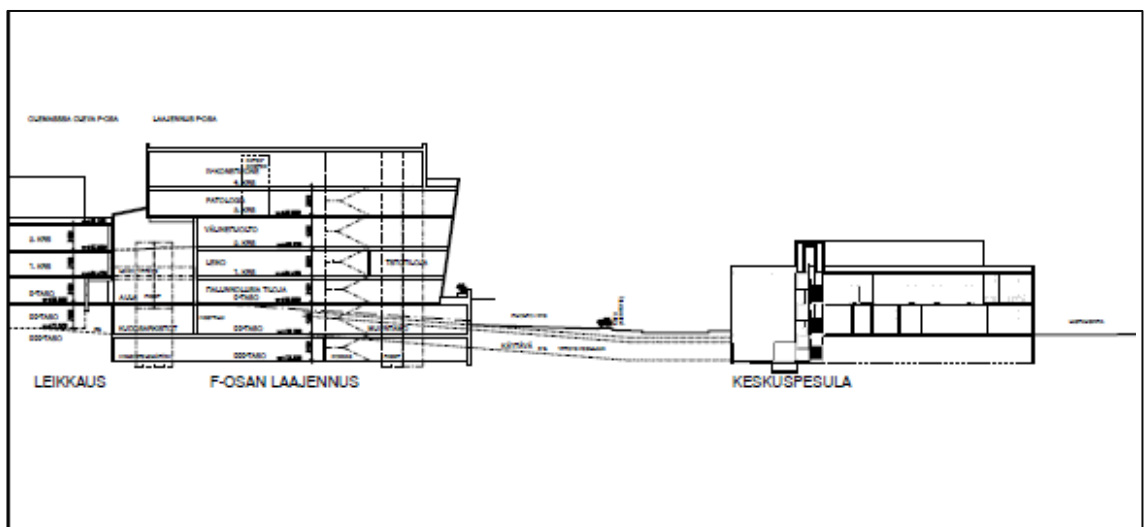
Kuvio 8. Lopullinen leikkauskuvaluonnos.

Myrkyllisten ja palavien kemikaalien varastot sekä välinehuoltokeskuksen pesuainevarasto sijoitettiin 00-kerroksen lastauslaiturin yhteyteen. Varastojen sijainti ulkoseinän läheisyydessä parantaa huomattavasti sairaalan kemikaaliturvallisuutta. Tilojen sijainti ja yhteydet sairaalaan näkyvät hyvin kuvassa 9.



Kuvio 9. Kudosarkistot, muuntamo ja kemikaalivarastot.

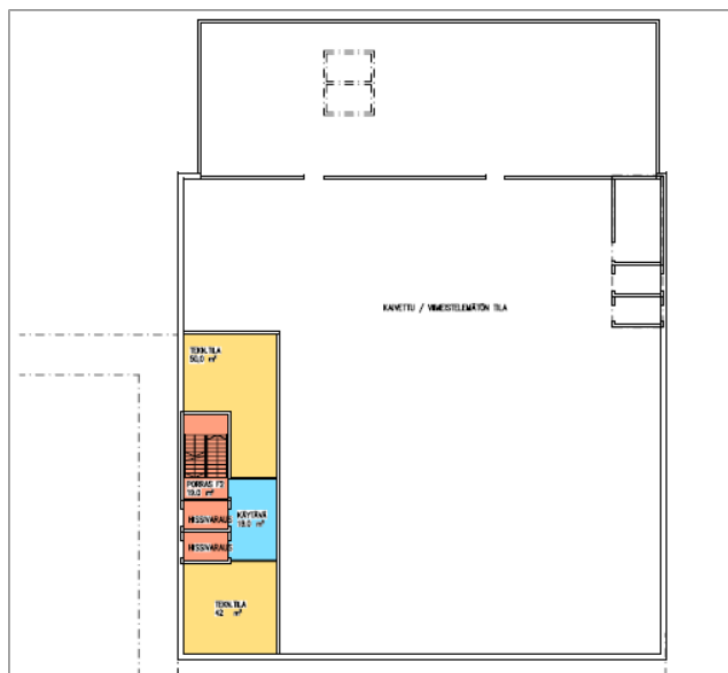
Keskuspesulan ja laajennusosan välinen yhdyskäytävä oli tuotu kuljetusautomaation mahdollistavana luiskana suoraan 00-kerrokseen, josta jatkuu käytävyyhteet muualle sairaalarakennukseen. (Kuvio 10)



Kuvio 10. F-laajennusosa ja keskuspesula. Leikkauskuvaluonnos.

000-kerros esitettiin viimeistelemättömänä lounastilana, jolle oli laskettu erillinen hinta ja kerros voidaan tarpeen mukaan jättää rakentamatta muun suunnittelun kärsimättä. Hissiyhteys säilytettiin, jolloin tilan käyttö esim. varastona onnistuu paremmin.

Tekniikkakulut oli sijoitettu porras- ja hissikulujen viereen pois keskialueelta antaen tilaa erityisesti välinehuoltokeskuksen ja patologian toimintaprosesseille. (Kuvio 11)



Kuvio 11. Viimeistelemätön 000-kerros. Pohjakuvaluonnos.

#### 4.4.1 Sisääntuloaula

Sisääntuloaula suunniteltiin F-laajennusosan ja nykyisen F-rakennusosan poliklinikoiden pääsisäänkäynniksi. Sisäänkäynnin edessä oleva pysäköintialue palvelisi hyvin potilaiden saapumista sairaalaan (Kuvio 12).

Aulatilaa voidaan käyttää monipuolisesti erilaisten tapahtumien järjestämiseen. Aulasta sijoitettiin potilaiden itseilmoittautumispiste, portaat ja hissi johtavat LEIKO-vastaanottoon sekä sisäänkäynnit nykyisen F-rakennusosan poliklinikoille (Kuvio 13).



Kuvio 12. Sisäänkäynti aulaan. Havainnekuva.



Kuvio 13. Näkymä sisääntuloaulasta. Havainnekuva.



#### 4.4.3 LEIKO-vastaanotto

Potilaat voivat tulla ajoissa sairaalaan ja ilmoittautua sisääntuloaulan itseilmoittautumispisteillä ja siirtyä sieltä ensimmäisen kerroksen vastaanottotiloihin. LEIKO-vastaanottotiloissa on erillinen henkilökunnan avoin työpiste, jolloin potilas näkee heti saapuessaan henkilökunnan edustajan. Työpisteen läheisyyteen saatiin myös paariodotustila.

Vastaanottohuoneet suunniteltiin kaikki pääosin samanlaisina, jolloin ne soveltuvat kaikille leikkaaville erikoisaloille. Kaksi vastaanottohuonetta varustettiin erillisellä suihkutilalla. Potilaan turhaa kuljettamista voidaan välttää ja kaikki potilaan valmistelu hoitajan ja lääkärin tapaamisesta vaatteiden vaihtoon tehdään samassa tilassa. Valmistelujen jälkeen potilas ohjataan odottamaan odotustilaan, josta leikkaussalin henkilökunta noutaa hänet. Vastaanottohuoneet sijoitettiin niin, että henkilökunnalla on hyvä näkyvyys potilaiden odotustiloihin.

Odotustilat ryhmiteltiin leikkaussalien suuntaan niin, että potilas voi valita paikan television ääreltä, lueskella tai lepäillä mukavassa tuolissa tai sängyssä vointinsa mukaan. Aputilat sijoitettiin keskeiselle alueelle henkilökunnan työtä helpottamaan. Vastaanottohuoneet toimivat iltapäivällä ja illalla potilaiden kotiutustilana.

Tiloihin sijoitettiin myös näytehissi leikkaussalien ja patologian yksikön välille. LEIKO-tilojen takaosaan jäi noin 300 m<sup>2</sup> toimistotilaa (Kuvio 15).

Potilaiden, jotka joutuvat käymään muualla sairaalassa ennen LEIKO-vastaanottoon saapumista, kulkureitti joudutaan ohjaamaan tässä vaiheessa leikkausanestesiayksikön kautta.





Kuvio 15. LEIKO-vastaanotto ja toimistotilaa, yhteydet leikkaussaleihin. Pohjakuvaluonnos.

#### 4.4.4 Välinehuoltokeskus

Välinehuoltokeskuksen tilat sijoitettiin niin, että varsinainen välinehuolto prosessi ja toimistotilat erotettiin toisistaan. Työnjohdon ja vierailijoiden näkyvyys prosessiin saatiin lasiseinillä ja tilaa kiertävällä käytävällä (Kuvio 16).

Tilat rytmitettiin välinehuolto prosessin mukaisesti. Kahdelle pesukoneelle jätettiin tilavaraus huomioiden toiminnan laajeneminen. Välineiden kuljetusvaunujen pesukoneet onnistuttiin sijoittamaan toiminnan kannalta oikeaan paikkaan, jolloin puhkaat vaunut ovat valmiina vastaanottamaan huolletut välineet ilman turhia siirtelyjä. Kuljetusautomaatiolle varattiin riittävä tila toimitusten varmistamiseksi.



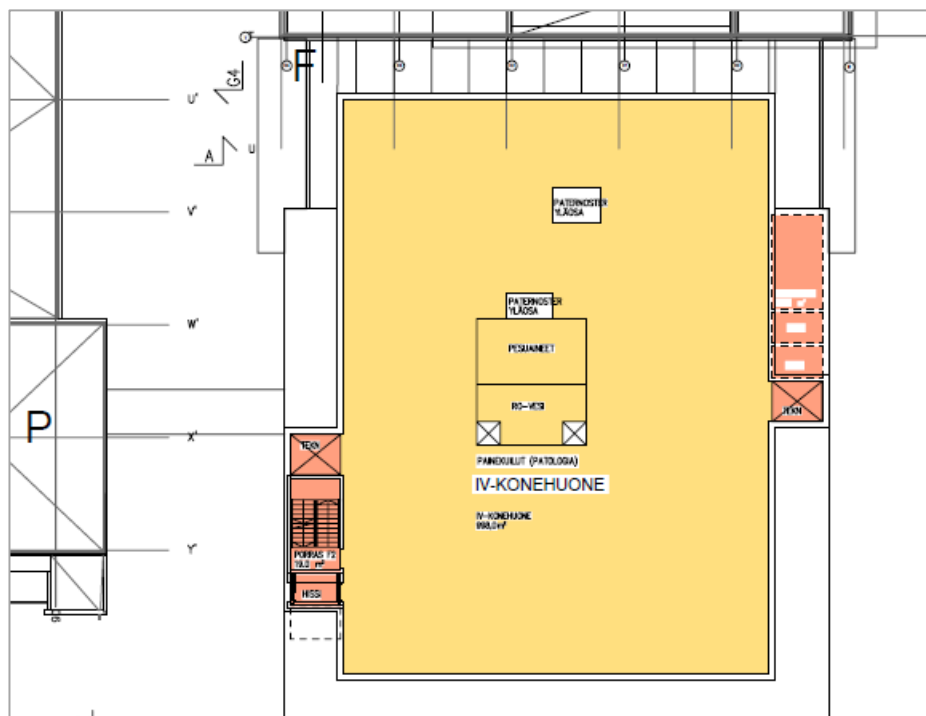


Leikkausanestesiayksikön ja patologian välinen näytehissi voitiin sijoittaa molempia yksiköitä palvelevaan paikkaan, sijainnin häiritsemättä myöskään kerrosten väliin jäävän välinehuoltokeskuksen toimintaa.

Kudosnäytteiden arkistotilat sijaitsevat helposti hissiyhteyden päässä rakennuksen 00-kerroksessa.

#### 4.4.6 Ilmanvaihdon konehuone

Rakennuksen ylimpään kerrokseen sijoitettiin ilmanvaihdon konehuone. Iv-konehuoneeseen sijoitettiin myös RO-vesilaitteet sekä pesuainevarasto. Patologian laitevarastojen paineenpurkureitit ohjattiin konehuoneen kautta. Kudosarkistointiin tarkoitetut paternosterit ulottuvat myös iv-konehuoneeseen (Kuvio 18).



Kuvio 18. IV-konehuone, 4 krs.

#### 4.4.7 Liikennöinti ja piha-alue

Piha-alueen ajoväylä on suunniteltu niin, että asiakkaiden saattoliikenne voidaan toteuttaa pääsisäänkäyntiaulan läheltä ja tarvittaessa myös pelastushenkilöstöllä

on helppo pääsy pääovien läheisyyteen. Kansialueen liikenne Kiertoteillä toteutetaan edelleen yksisuuntaisena. (Liite 2)

Keskuspesulan raskas kuljetuskalusto ohjataan kulkemaan Esseninkadun puolelta eikä se vaaranna sairaala-alueen potilasliikennettä.

Sairaala-alueen tieverkoston rakentaminen on alustavasti sovittu rakennettavaksi ennen laajennusosan ja pesulan rakentamisen aloittamista.

#### **4.5 Esittelypalaveri rakennusvalvonnassa**

Palaverin tarkoituksen oli esitellä Seinäjoen kaupungin viranomaisille (rakennusvalvonta ja kaavoitus) Seinäjoen Keskussairaalan F-osan laajennushankkeen ja Seinäjoen Keskuspesulan hankkeen alustavat luonnokset.

Arkkitehti esitteli hankkeiden luonnokset ja käydyssä keskustelussa voitiin todeta, että asemakaavassa varattu koko sairaala-alueen rakennusoikeus riittää hyvin hankkeille.

Viranomaiset eivät nähneet esteitä F-laajennusosan toteuttamiselle. Rakennus sijaitsee asemakaavan rakennusalueen sisällä ja rakennuksen julkisivut noudattavat muun sairaala-alueen periaatteita. Palo-osastoinnit tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Osa keskuspesulan rakennuksesta sijaitsee asemakaavan rakennusalueen ulkopuolella ja tästä on haettava rakennusluvan haun yhteydessä poikkeuslupa.

#### **4.6 Kustannusarvio**

Kustannusarvio oli laadittu talonrakennuksen kustannustieto-ohjelmaa apuna käyttäen. Kustannukset oli sidottu hintatasoon 8/2014 ja Haahtela-indeksiin 72/Seinäjoki.

Toteutuneiden peruskorjaushankkeiden perusteella tilaaja edellytti sähkötekniikan kustannusten painottamista. Kustannuslaskentaohjelmalla oli laadittu uudishank-

keen kokonaiskustannusarvio töineen, materiaaleineen ja tekniikkoineen oli arvioituna 20 100 000 €.

Sairaalan ja keskuspesulan väliselle yhdyskäytävälle ja tekniikkatunnelille sekä 000-kerroille oli ilmoitettu erilliset hinnat.

## 5 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheena oli tarkastella F-laajennusosan luonnossuunnittelun ohjausta, joka toteutettiin vuoden 2014 aikana. Luonnossuunnittelun tavoitteena oli suunnitella kestävät ja pitkälle tulevaisuuteen sairaalan toimintaa palvelevat tilat.

Suunnittelun aikana laajennusosan korkeutta lisättiin yhdellä kerroksella ja lisäksi kolmas kerros laajennettiin osittain aulatilaa päälle. Yksiköt sijoitettiin rakennuksessa uudelleen, välinehuoltokeskus siirtyi toiseen kerrokseen ja patologian laboratorio nousi kolmanteen kerrokseen. Ratkaisulla saatiin onnistuneet logistiset yhteydet kaikille yksiköille sekä riittävästi tilaa patologian toimintaprosessille. Keskuspesulan ja sairaalan välinen käytäväyhteys muutettiin 000-kerroksesta 00-tasoon tulevaksi luiskaksi.

Luonnossuunnittelun lopputuloksena valmistuivat kattavat luonnossuunnitelmat visualisointikuvineen sekä tavoitehinalaskelma, joita voidaan käyttää luotettavasti käyttäen sairaanhoitopiirin päätöksenteossa.

Kun verrataan luonnossuunnittelun tavoitehinalaskelmia ja hankesuunnitelman kustannuslaskelmiin, voidaan todeta, että kustannusarvio nousi noin 1 700 000 €. Kustannusarvioita voidaan pitää hyväksyttävän huomioiden, että rakennuksen laajuus kasvoi luonnossuunnittelun aikana noin 2000 brm<sup>2</sup>.

Toimin luonnossuunnittelussa projektinjohtajana. Olin toiminut aiemmin pienempien peruskorjauskohteiden suunnittelun ohjauksessa. F-laajennusosa oli ensimmäinen uudisrakennuskohde, jonka luonnossuunnittelun ohjauksesta vastasin. Opinnäytetyön tavoitteenani olikin perehtyä tarkemmin rakennushankkeen vaiheisiin ja erityisesti tilaajan näkökulmasta luonnossuunnitteluun ohjaamiseen. Sain arvokasta kokemusta rakennushankkeen eri vaiheista ja vaatimuksista. Toimiminen projektinjohtajana lisäsi ymmärtämystäni luonnossuunnittelun vaikutuksista koko hankkeen lopullisiin kustannuksiin.

Työn ehdottomasti haasteellisin osa-alue oli uudisrakennuksen liittymät olemassa olevaan rakennuskantaan, potilaiden kulkureitit sekä yksiköiden oikea sijoittuminen rakennuksessa. Haastavaa oli myös toimivan pohjaratkaisun suunnittelu.

Suunnitteluun kuului suuri määrä huomioon otettavia asioita, kuten potilas- ja materiaalivirrat, hissiyhteydet, kuljetusautomaatio ja kerroskorkeudet, joita piti yhdistellä toimivaksi kokonaisuudeksi.

Sairaalan suunnittelussa on iso haaste potilas- ja henkilökuntaliikenteen järjestäminen niin, että vältetään turhaa kuljettamista ja erityisesti potilaiden turhaa liikuttelua. Tavarakuljetukset tulisi järjestää vain siihen tarkoitettuja reittejä pitkin. Vanhan rakennuskannan ja uudisrakennusten yhteensovittamisessa joudutaan tekemään kompromisseja. Uudisrakennukseen on potilaiden helppo tulla kotoa. Kuitenkin jo suunnittelun alkuvaiheessa tiedettiin, että haasteeksi tulevat potilaat, jotka joutuvat käymään muualla sairaalassa ennen LEIKO-vastaanottoon saapumista. Tässä vaiheessa heidät joudutaan ohjaamaan leikkausanestesiayksikön kautta. Uusi, lopullinen potilaiden kulkureitti tulee toteuttaa erillisenä tästä hankkeesta sairaalan peruskorjausten yhteydessä

Oma vahvuuteni on sairaalan toiminnan kokonaisuudesta, hoitotyöstä ja hoitotyön johtamisesta oleva tietämys. Olen myös tehnyt useita tarveselvityksiä sekä ohjannut toiminnallisia suunnitelmia. Riittämättömyyttä koin erityisesti kunnallistekniikan kohdalla. Seinäjoen kaupungin tekniikan ja Seinäjoen Energian kanssa käydyssä palaverissa sairaanhoitopiirin omat tekniikan asiantuntijat toimivat minulle korvaamattomana apuna. Ymmärsin, ettei projektinjohtajan tarvitse osata kaikkea, vaan tärkeintä on riittävän laaja, asiantunteva ja toimiva projektiryhmä.

Potilaiden hoitomuodot kehittyvät nopeasti, eivätkä vanhat tilat palvele enää hoitoa tarkoituksenmukaisesti. Seinäjoen sairaalan rakennuskantaa on peruskorjattu pala palalta kiireellisyystarpeen mukaisessa järjestyksessä ja lisäksi on rakennettu uudisrakennuksia. Sairaanhoitopiirin kiinteistöstrategiassa ei ole otettu tarkkaa kantaa toimintayksiköiden sijaintiin ja se on tuonut haasteita toimivien kokonaisuuksien rakentamiselle. Voisi todeta, että olisi ollut tarpeen jo aiemmin miettiä sairaalan toiminta kokonaisuutena huomioiden mahdolliset prosessien uudistamistarpeet ja laatia sairaala-alueen master plan, joka huomioi sekä toiminnan että rakentamisen kokonaisuutena.

Meillä on Seinäjoella erittäin korkeatasoinen sairaala ja tilat hoitaa potilasta. Päätäjät suhtautuvat erittäin myönteisesti huolella laadittuihin hankesuunnitelmiin. Sai-



raalan tilojen suunnittelussa on tärkeää nähdä kokonaisuus. Voimme suunnitella tiloja potilaan ja henkilökunnan näkökulmasta vielä paremmaksi ohjaamalla yksiköitä näkemään laajasti oman toimintansa osana potilaan hoitoprosessia. Arkkitehti suunnittelee tilat toiminnallisen suunnitelman pohjalta ja toiminnallisiin suunnitelmiin meidän tulee panostaa.

## LÄHTEET

- Hallinnon toiminnallinen suunnitelma. 2013. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri: Sisäiseen käyttöön.
- Kyläkoski, E. 2003. Käyttäjän tarpeiden selvittäminen hankesuunnittelussa. Espoo: Teknillinen korkeakoulu. Diplomityö.
- LEIKO – vastaanoton toiminnallinen suunnitelma. 2013. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri: Sisäiseen käyttöön.
- Nykänen, E. ym. 2008. HospiTool, käyttäjälähtöinen sairaala. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Tiedotteita 2455.
- Ohje toiminnallisen suunnitelman laatimiseen Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä. 2013. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Sisäiseen käyttöön.
- Patologian laboratorion toiminnallinen suunnitelma. 2013. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Sisäiseen käyttöön.
- RIL K168–1994. 1994. Korjausrakentaminen 2. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.
- RT 10–10387. 1989. Talonrakennushankkeen kulku. Helsinki: Rakennustieto
- RT 10–10827. 2004. Asuntosuunnittelun tehtäväluettelo PS ARK GEO RAK LVI SÄH. Helsinki: Rakennustieto
- RT 10–11109. 2013. Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo ARK12. Helsinki: Rakennustieto
- RT 13–10860. 2005. Suunnittelun johtaminen rakennushankkeessa. Helsinki: Rakennustieto
- Välinehuoltokeskuksen toiminnallinen suunnitelma. 2013. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri: Sisäiseen käyttöön.

## LIITTEET

Liite 1. Rakentamisen ja perusparantamisen prosessi. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.

Liite 2. Asemapiirros

Liite1

