



**Pohde**

Pohjois-Pohjanmaan  
hyvinvointialue

17.11.2025

# Tarveselvitys

Logistiikka- ja tukipalvelukeskus



POHJOIS-POHJANMAAN HYVINVOINTIALUE

**Tarveselvitys**

17.11.2025

Tekniset palvelut / Rakennuttamispalvelut

**Tarveselvitys**

17.11.2025

Tekniset palvelut / Rakennuttamispalvelut

Laatija: Miska Myllylä

Hyväksyjä(t): Liite 2.

**Logistiikka- ja tukipalvelukeskus**

**Tarveselvitys**

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Tarveselvityksen lähtökohdat .....</b>                              | <b>3</b>  |
| 1.1 Paine tilojen uusimiselle .....                                       | 3         |
| 1.2 Tarveselvityksen toteutus .....                                       | 5         |
| <b>2. Yksikkökohtainen tarkastelu .....</b>                               | <b>6</b>  |
| 2.1 Välinehuolto .....                                                    | 8         |
| 2.2 Ateriapalvelut - Keittiö .....                                        | 12        |
| 2.3 Vastaanottotermiinaali, kuljetuskeskus ja jäteasema .....             | 17        |
| 2.4 Apteekkituotteet .....                                                | 22        |
| 2.5 Tekniset palvelut .....                                               | 25        |
| 2.6 Yhteisesti käytettävät toimistotilat ja yleiset tila-alueet .....     | 29        |
| 2.7 ICT-palveluntuottajan asennustila ja varastotila .....                | 32        |
| 2.8 Hiukkaskiihdytinlaboratorio (syklotroni) .....                        | 34        |
| 2.9 Patologian obduktiotoiminta ja arkisto .....                          | 39        |
| <b>3 Nykytilojen uudelleenkäyttö .....</b>                                | <b>41</b> |
| 3.1 Välinehuollon tilat .....                                             | 41        |
| 3.2 Väistökeittiö .....                                                   | 41        |
| 3.3 Jäteaseman tilat .....                                                | 42        |
| <b>4 Jatkorakentaminen ja muita tarkasteltuja toimintoja .....</b>        | <b>43</b> |
| 4.1 Keskusvarasto .....                                                   | 43        |
| 4.2 Apuvälinekeskus .....                                                 | 45        |
| 4.3 Arkistotoiminta .....                                                 | 48        |
| <b>5 Yhteenveto tilatarpeista .....</b>                                   | <b>51</b> |
| 5.1 Erikseen ratkaistavat asiakokonaisuudet ja riskit tilatarpeissa ..... | 52        |
| <b>6 Sijoittuminen tontilla .....</b>                                     | <b>54</b> |



**Pohde**

Pohjois-Pohjanmaan  
hyvinvointialue

2 (65)

**Tarveselvitys**

17.11.2025

Tekniset palvelut / Rakennuttamispalvelut

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.1 Alustavat arkkitehtiluonnokset .....                                   | 54        |
| 6.2 Linkittyminen viereisiin rakennuksiin ja infrarakentamisen tarve ..... | 55        |
| <b>7 Jatkosuunnitelma .....</b>                                            | <b>58</b> |
| 7.1 Kustannusten arviointi .....                                           | 58        |
| <b>LIITTEET: .....</b>                                                     | <b>60</b> |



## 1. Tarveselvityksen lähtökohdat

OYS2030-hankkeen tavoitteena on toteuttaa uusi yliopistollinen sairaala (OYS), jonka valmistuttua vanhat, heikkokuntoiset ja teknisen elinkaarensa saavuttaneet rakennusosat voidaan purkaa. Tukipalveluiden osalta aiemmin laaditut hanke- ja esiselvitykset ovat vanhentuneet ja nykyiset tukipalvelujen tilajärjestelyt estävät vanhan rakennuskannan purkamisen. Tukipalveluiden tilat sijaitsevat vanhoissa rakennusosissa ja niiden toiminta on vahvasti sidottu tunneliverkostoon, joka yhdistää ne klinisiin yksikköihin. Tämä aiheuttaa kolme merkittävää ongelmaa:

- 1. Korkeat kustannukset** – Tunneliverkoston ylläpito estää laajojen rakennusosien purkamisen, mikä tuottaa ylläpitomenoja noin 4,7 M€ vuosittain.
- 2. Toiminnalliset haasteet** – Tilat ovat vanhentuneita, etäällä asiakkaista ja laitekannan kunto sekä kapasiteetti aiheuttavat riskin klinisen toiminnan keskeytymiselle.
- 3. Strateginen este** – Vanhojen rakennusosien säilyttäminen estää vuonna 2018 sairaanhoitopiirin valtuuston hyväksymän yleissuunnitelman (Masterplanin) toteutumisen ja jatkorakentamisen tontilla

Uusien tilojen toteuttaminen on näin ollen välttämätöntä ja kiireellistä sekä kustannusten hallinnan, toiminnan kehittämisen kannalta ja koko OYS2030-hankkeen etenemisen kannalta.

### 1.1 Paine tilojen uusimiselle

OYS2030-hankkeen päättyessä kliniset yksiköt siirtyvät avohoitotaloon, D-rakennukseen ja uusiin rakennusosiin. Vanhaan rakennuskantaan jää kuitenkin tukipalveluiden tiloja sekä niihin kytkeytyvä tunneliverkosto, joka on toiminnalle kriittinen mutta ylläpitokustannuksiltaan kallis. Tukipalveluiden tilat ovat rakennusominaisuuksiltaan hyvin poikkeavia muista yksiköistä ja niiden fyysinen yhteys kaikkiin rakennusosiin on toiminnan kannalta kriittistä. Nykyinen tukipalvelutilojen sijainti on kuvattu alla olevaan karttaan (Kuva 1.) sinisellä katkoviivalla ja tärkeimmät tunneliyhteydet on kuvattu turkooseilla viivoilla.





tie johtaisi väliaikaisten tilojen rakentamiseen, jotta vanhoja tiloja päästäisiin peruskorjaamaan. Tämän vuoksi ainoaksi vaihtoehdoksi jää uuden rakennuksen rakentaminen.

## **1.2 Tarveselvityksen toteutus**

Tarveselvityksen on koonnut logistiikan projektipäällikkö Miska Myllylä vuoden 2025 aikana ja selvityksen kirjoittamiseen on osallistunut kunkin toiminnan käyttäjiä. Tarveselvitys on käynyt läpi käyttäjähyväksyntäprosessin ja selvitykseen osallistuneet henkilöt on kerätty liitteeseen 2. Tarveselvityksen havainnekuviin ja tukipalvelukeskuksen sijoitteluun on hyödynnetty OYS2030-hankkeen suunnittelijoita Toni Väisästä (Tähti-set) ja Teuvo Tuorilaa (Uki-Arkkitehdit).







Kokonaisuudessaan päivittäin käytäviä pitkin edestakaisin liikkuvan rullakko/ruokavaunuliikenteen määrä on yli 500 rullakkoa päivässä. Sisäisistä kuljetuksista ylivoimaisesti suurimman määrän muodostavat ruokavaunukuljetukset, jotka jaellaan osastoille kolme kertaa vuorokaudessa. Tulevaisuuden näkymissä suurimmat volyymin muutokset ovat odotettavissa suoratoimitustavaran ja ravintokeskuksen ulkopuolisiin toimituksiin. Suoratoimitustavaraa ei nykyisellään voida vastaanottaa OYS:ssa pienen tavaran vastaanottotilan vuoksi, jolloin kaikki materiaali kiertää keskusvaraston kautta. Ruokakuljetusten määrän mahdollinen kasvu sen sijaan liittyy ravintopalveluiden tuotantotavan tarkasteluun.





## 2.1 Välinehuolto

### **Nykytilanne**

- *Henkilöstö: 92 henkilöä (2025), kasvaa arviolta 100 henkilöön keskittämisen myötä.*
- *Huoltaa kaikki OYS:n instrumentit sekä Pohteen alueella muiden sotekeskusten ja terveyskeskusten ja suun terveydenhuollon välineitä (ulkoinen toiminta n. 30 % voluumista).*
- *Suurin asiakas: OYS:n leikkausosasto/toimenpidepakkaustila (Toimii ympärivuorokautisesti. Huollettavia välineitä noin 1 400 välinesettiä, joista 350 kiertää päivittäin).*
- *Tilat: 1 500 m<sup>2</sup>, tarve 2 200 m<sup>2</sup>.*
  - *Tilatarpeen kasvu perustuu jo aiemmin tapahtuneeseen keskittämisen vaikutuksiin (vapautettu tilaa muista kohteista) sekä konekannan kapasiteetin korjaamiseen*

### **Keskeiset haasteet**

- *Nykyiset tilat pieniä ja etäällä leikkausyksiköstä → viiveitä, ylimääräistä kuljetusta, rajalliset mahdollisuudet automatisointiin.*
- *Konekannan kapasiteetti äärirajoilla → rikkoutumisia ja riski leikkaustoiminnan keskeytymiselle.*
- *Teknisten järjestelmien (mm. RO-vesi eli puhtasvesijärjestelmän) vanhentuminen on aiheuttanut toiminnan pysähtymisiä.*
- *Nykyinen sijainti tunneliverkoston päässä estää vanhojen rakennusten purkamisen.*

### **Perustelut uusille tiloille**

- *Toiminnan jatkuvuuden turvaaminen (konekapasiteetti, sijainti, tekniset järjestelmät).*
- *Logistiikan ja prosessien tehostaminen – kuljetusvaiheita voidaan minimoida tai automatisoida.*
- *Välinehuollon kuljetustarve on suurin kuljetuspalveluita työllistävä prosessi ilta- ja yövuorojen osalta. Robotiikan käyttöönotolla ja välimatkojen pienentämisellä voitaisiin tässä kohtaa saada henkilöstösäästöjä*
- *Investoinnit laitteisiin voidaan toteuttaa hallitummin.*
- *Mahdollistaa vanhojen rakennusosien purkamisen ja kustannussäästöt ylläpitokustannuksista.*

### **Hyödyt**

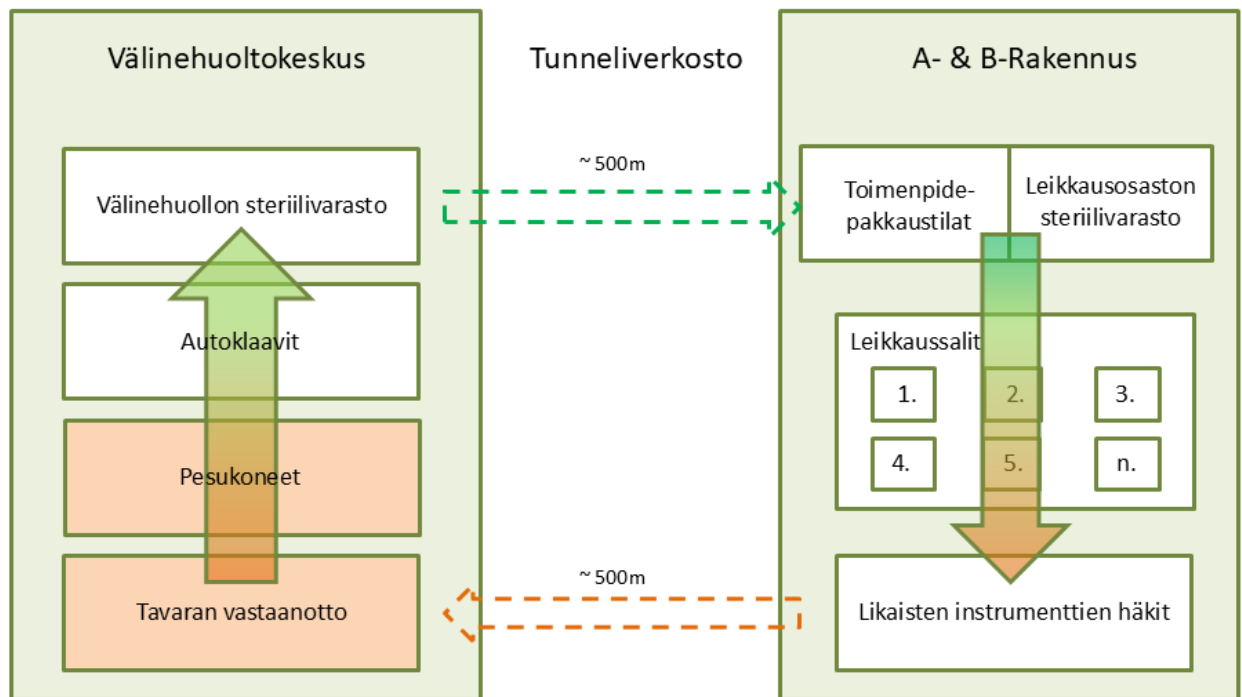
- *Toimintavarmuus leikkaustoiminnalle ja potilasturvallisuuden parantuminen.*
- *Tehokkaampi logistiikka ja parempi resurssien käyttö.*
- *Henkilöstölle toimivat ja turvalliset työolosuhteet.*
- *OYS2030-hankkeen kokonaisuuden eteneminen.*





## Toiminnan nykytila ja haasteet

Välinehuolto toimii leikkaustoiminnan ja suunterveydenhuollon keskeisenä tukitoimintona vuoden jokaisena päivänä ympärivuorokautisesti. Keskitettyyn välinehuoltoon huollettavat tuotteet tulevat sekä sisäisenä että ulkoisena kuljetuksena. Instrumentit ja välineet käyvät läpi puhdistusprosessin välinehuoltokeskuksessa, joka on kuvattu kuvassa 4. pesu-, kuivaus-, tarkistus-, pakkaus- sterilointi- ja lähetysprosessin. OYS:n välinehuolto huoltaa kaikki OYS:n yksiköiden instrumentit. Lisäksi se huoltaa Pohteen Oulun alueella ja ympäristöstä tulevien terveysasemien ja suunterveydenhuollon käytössä olevat instrumentit. Ulkopuolisten asiakkaiden osuus on noin 30 % kaikesta toiminnasta. Suurin OYS:n ulkopuolinen asiakasryhmä on suun terveydenhuolto. Välinehuoltoon on vuosien aikana keskitetty toimintaa OYS:n sisältä, sekä ympäröiviltä alueilta.



**Kuva 4.** Nykyinen instrumenttien huoltoprosessi



OYS:n välinehuollon suurin yksittäinen asiakas on A- ja B-rakennuksessa toimiva leikkausosasto, joka päivystää 24/7. Välinehuollon toiminta painottuukin pääasiassa ilta-aikaan, koska toiminta leikkaustoiminnassa pääsääntöisesti päättyy klo 16 aikaan suunniteltujen leikkausten osalta. Leikkausosastolla on noin 1400 erilaista välinesettiä. Näistä välinehuollossa kiertää noin 350 välinesettiä päivittäin.

Optimaalinen sijainti on leikkausyksikön vieressä, jolloin kuljetusvaihe voidaan poistaa tai automatisoida. Nykyinen etäisyys lisää käytön ja huollon välille toimintoja ja rajapintoja, jolloin tiedonkulku ja viiveet prosessissa kertaantuvat. Nopealla huoltoon pääsyllä varmistetaan, ettei instrumenteissa oleva lika pääse kuivumaan ja pidennä puhdistusprosessia tai heikennä huollon laatua. Hyvän sisäyhteyden lisäksi välinehuollon toiminta vaatii selkeän ulkoisen liikenteen reitin ulkopuolelta tulevien instrumenttien vastaanottoon ja lähettämiseen.

Välinehuolto ja toimenpidepakkaustoiminta on läpikäynyt merkittävän uudistuksen OYS2030 hankkeen aikana. Toiminnalle kehitettiin täysin uusi toiminnanohjausjärjestelmä yhteistyössä tietojärjestelmätoimittajan kanssa ja kokonaisprosessiin luotiin näkyvyys toimijoille, joka mahdollistaa toiminnan suunnittelun, priorisoinnin ja ennakkoinnin. Toimenpidepakkaustoimintamalli on hankkeen aikana laajentunut kattamaan kaikki leikkaustoiminnan erikoisalut, joka näkyy välinehuollolle siten, että suurin osa puhtaista välineistä toimitetaan toimenpidepakkaustilaan. Likaiset välineet kulkeutuvat suoraan osastoilta takaisin välinehuoltoon.

### **Perustelut uusille tiloille**

Välinehuoltoon on vuosien aikana keskitetty toimintaa OYS:n sisältä, sekä ympäröiviltä alueilta, joka on lisännyt huollettavien instrumenttien ja hammashoidon tuotteiden määrää merkittävästi. Tämän vuoksi nykyisen välinehuollon tilat ovat jääneet pieneksi erityisesti pesukoneiden kapasiteetin näkökulmasta. Nykyisen välinehuollon konekapasiteetti on erittäin kovalla käyttöasteella, joka johtaa koneiden useisiin huoltoihin ja rikkoutumisiin. Näiden sattuessa samalle ajanjaksolle välinehuollon kapasiteetti uhkaa olla pullonkaulana leikkaustoiminnan jatkumiselle. Nykyiset koneet on hankittu 2016 ja niiden laskennallinen käyttöikä tavallisella käyttöasteella on noin 15 vuotta. Tällä hetkellä investointisuunnitelmassa on varattu noin 3,2 M€ konekannan uusimiseen vuoteen 2030mennessä, ja koneiden uusiminen on haasteellista järjestää toiminnan pyöriessä ympärillä. Laitteiden huonosta kunnosta johtuen, tätä budjettia joudutaan osin käyttämään jo vuonna 2025. Sen lisäksi välinehuoltotoiminta vaatii teknisiä tiloja ja järjestelmiä kuten höyryä ja puhdasvesilaitteet (RO-vesilaitteet). Erityisesti RO-veden järjestelmässä on ollut viime aikoina huoltotarpeita ja laitteen uusinta on muutaman vuoden sisällä tarpeellinen. RO-vesijärjestelmä on kahdennettu vuonna 2025 toimintavarmuuden parantamiseksi. Välinehuollon toimintaan heijastuu välittömästi toiminnassa tapahtuvat muutokset. Toisin sanoen, jos OYS:n kampukselle tapahtuu toiminnan keskittämistä, myös välinehuollon tarve kasvaa.



Merkittävä haaste on myös välinehuollon nykyinen sijainti noin puolen kilometrin päässä sen tärkeimmästä asiakkaasta. Tällä on suorat vaikutukset toiminnan sujuvuuteen, kun välineiden kuljetukselle tulee viiveitä molempiin päihin. Nykyinen purkualueella sijaitseva tunneliyhteys on myös erittäin kapea, jolloin robotiikkaa ei voida hyödyntää kuljettamisen automatisointiin. Lisäksi saapuvan tavaran esikäsittelyssä on haasteellista huomioida välineiden kiireellisyysluokkaa tilan ahtauden takia. Välinehuolto tarvitsee uudet tilat lähempää A- ja B-rakennusta, jotta vanhasta tunneliverkostosta päästään eroon ja leikkaustoiminnalle kriittinen tukipalvelu saadaan toimintavarmaksi. Lisäksi uusien tilojen rakentamisella päästään eroon kapasiteettivajeesta ja koneiden uusimisen tuomasta haasteesta. Uuden välinehuollon suunnittelussa tulee huomioida laitekannan vaihtamistarve noin 10 vuoden välein. Tämän tarkempi suunnittelu tehdään hankesuunnitteluvaiheessa, joka voi tarkoittaa välinehuoltotilan sisälle rakennettua tilavarausta korvaavalle laitekannalle, laitteiden uusimista osissa tai laajenemismahdollisuuksia tilojen ympärillä. Välinehuollon nykyisten tilojen hyödyntämistä käsitellään kappaleessa 3.1.



## 2.2 Ateriapalvelut - Keittiö

### **Nykytilanne**

- *Henkilöstö: 64 hlö (2025) → 64–125 hlö (valitun tuotantomallin mukaan).*
  - *Henkilökunnan mahdollinen kasvu johtuu oman tuotannon laajentamisesta ja ostopalvelun vähentämisestä*
- *Tuotanto: n. 2 400 potilasateriaa ja 1000 henkilöstöateriaa päivittäin.*
- *Sijainti: S2-rakennusosassa, tilat rakennettu 2018–2019 väliaikaisratkaisuksi.*
- *Tilat: 1 345 m<sup>2</sup>, tarve 1 800–3 000 m<sup>2</sup>.*
  - *Kasvua aiheuttavat väistötilojen pienenus, mahdollinen tuotantomallin muutos ja palvelualueen laajeneminen.*
- *Käynnissä: selvitys ateriapalveluiden tuotantomallin uudistamisesta (valmistuu 2025)*

### **Keskeiset haasteet**

- *Ergonomia-, sisäilma- ja meluongelmat ja lämpötilaolosuhteet aiheuttavat henkilöstön kuormittumista ja sairauspoissaoloja. HaiPro ilmoitusten määrä on kasvanut, siellä korostuvat hengitystie- ja ärsytysoireet.*
- *Nykyinen sijainti kytkeytyy purettavaan rakennuskantaan → ylläpito ei ole mielekästä Väistötilat suunniteltu tilapäisiksi, kompromissiratkaisut estävät optimaalisen toiminnan.*
- *Tuotantomalliin liittyy merkittäviä ongelmia, joita käsitellään laajemmin ateriapalveluiden järjestämisen selvityksessä*
  - *Näihin lukeutuvat yksikkökustannuksen nousu, pitkät toimitusajat ja hävikin haasteet*

### **Perustelut uusille tiloille**

- *Riittävän huoltovarmuuden varmistaminen Pohteen laajuisesti*
- *Nykyiset tilat eivät ole riittävät nykyiselle valmistukselle, eivätkä mahdollista tuotantotavan muutosta.*
- *Astiahuollon toimivuus / toimimattomuus on suurin haaste. Tuotantotavasta riippumatta tämä on kriittinen osa ateriapalvelua eikä sitä ilman pärjätä.*
- *Tuleva ateriapalveluiden selvitys (2025) voi johtaa malliin, jossa keittiön palvelulaajuus kasvaa – nykyiset tilat eivät tätä mahdollista.*
- *Tunneliverkoston purkaminen edellyttää keittiön siirtoa.*
- *Hiirosen Tuotantokeittiöstä tullaan todennäköisesti luopumaan ja sen tuotannolle vapautuisi tilat Oulun Tuotantokeittiön Ruskon keittiöstä, mikäli sieltä voitaisiin siirtää Oys ruokatuotanto Oys kampukselle.*



**Hyödyt**

- *Huoltovarmuuden parantuminen*
- *Toimintavarmat ja nykyaikaiset tilat → laadukkaampi ja kustannustehokkaampi ateriapalvelu.*
- *Työolosuhteiden parantuminen vähentää henkilöstön kuormitusta ja sairauspoissaoloja.*
- *Mahdollistaa joustavan reagoinnin Pohteen ateriapalvelutarpeisiin (mm. sote- ja asumisyksiköiden laajempi palvelutaso).*
- *Tukee kustannustehokkaan ja laadukkaan ateriapalvelun tuottamista potilaille*
- *Mahdollistaa OYS2030 hankkeen etenemisen ja jatkorakentamisen suunnitellusti*
- *Mahdollistaa potilaille parempilaatuisen ravitsemushoidon sekä tukee hoidollisia prosesseja*
- *Ruokakuljetukset ovat voluumiltaan suurin ja logistiikkaa aikatauluttavin kuljetusta vaativa materiaali. Etäisyyden vähentämisellä on merkittävä vaikutus kuljetustarpeeseen*





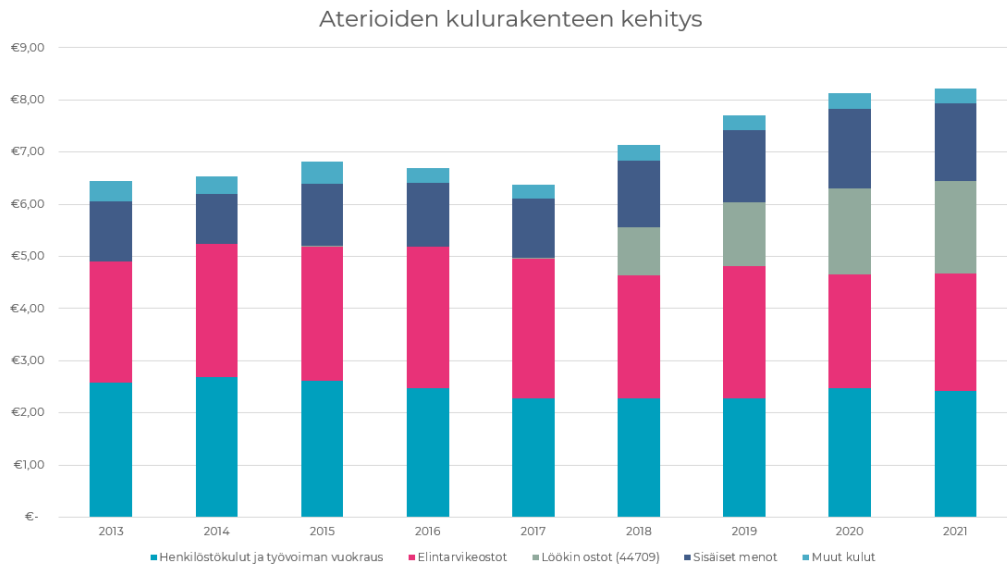


**Toiminnan nykytila ja haasteet** Ateriapalvelut vastaavat koko Pohteen alueen ateriapalveluiden järjestämisestä. OYS:ssa toimii jakelukeittiö, joka palvelee pääasiassa Oulun yliopistollista sairaalaa ja Peltolan osastoja. Keittiössä valmistetaan erikoisruokavaliot, kuumennetaan ja jaellaan päivittäin noin 2 400 potilasateriaa ja 1000 henkilöstöateriaa. Keittiöön saapuu tavarantoimituksia päivittäin eri tavarantoimittajilta noin 20 rullakollista. Keittiöltä lähtee yli 200 rullakkoa/vaunua päivittäin osastoille ja näiden lisäksi merkittävä virta myös sairaalan ulkopuolelle. Siten logistiset yhteydet sekä sairaalan sisälle, että sairaalan ulkopuolelle ovat elintärkeitä.

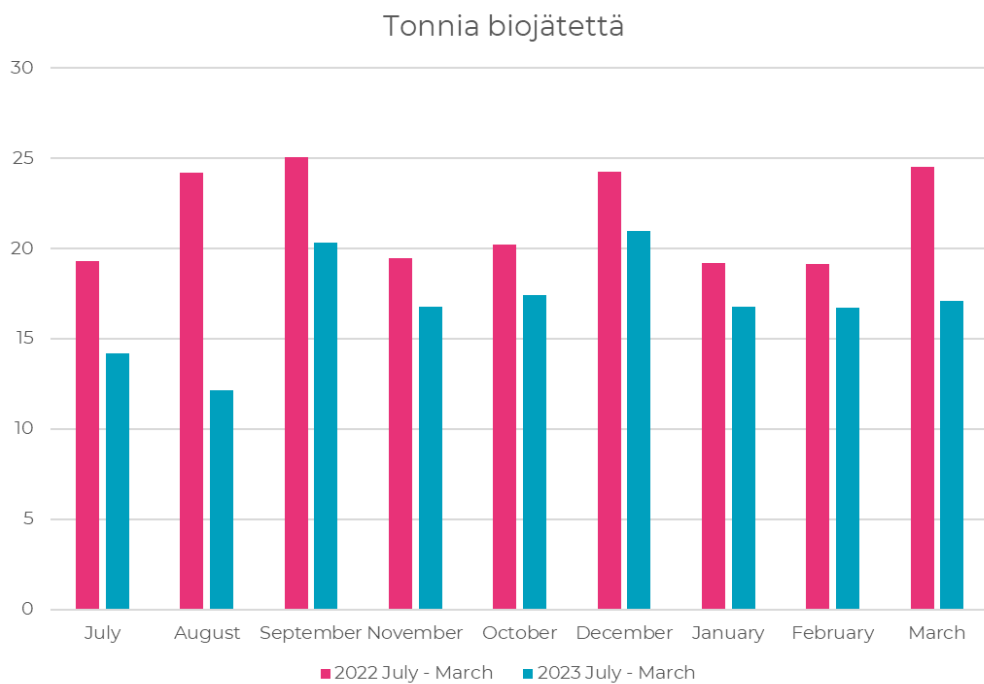
Jakelukeittiö sijaitsee nykyisin S2-rakennusosan jatkona ja on integroitu vanhaan purettavaan rakennuskantaan kiinni. Tilat tehtiin vuosina 2018–2019, jotta vanha valmistuskeittiö ja ravintola Kotka saatiin purettua B-rakennuksen tieltä. Tilat jouduttiin suunnittelemaan vanhan rakennuskannan ehdoilla ja tilojen suunnittelun lähtötietoina oli, että tilat tulevat toimimaan tuolla sijainnillaan vain muutaman vuoden ajan. Siten suunnitteluratkaisuissa on jouduttu tekemään paljon kompromisseja. Esimerkiksi ruuanjakelulinjastoja suunniteltiin alun perin kaksi, mutta linjastojen viereen ei jäänyt poistumistilaa tarpeeksi, jolloin toinen linjastoista jouduttiin poistamaan. Laitekannan kanssa on ollut merkittävästi haasteita viime vuosina. Huollon ja varaosien kustannukset ovat olleet viimeisen kahden vuoden aikana noin 200 000 €. Laiterikkoutumisilla voi sairaalaympäristössä olla suora vaikutus potilaiden ruokailuun.

Vuonna 2018 tehtiin myös päätös siirtyä Cook & Chill (C&C) toimintamalliin, joka laajennettiin myös potilasruokailuun kokonaisuudessaan vuoteen 2020 mennessä. Vuonna 2023 toteutettiin kustannusvertailu, jossa verrattiin toteutuneita kustannuksia vanhalla ja uudella toimintamallilla. Vertailu osoitti, että uusi toimintamalli oli kasvattanut aterialaajuuksien yksikköhintaa noin 18 %, vaikka vertailuajankohtana inflaatio oli alle 2 %-yksikköä. Aterioiden kulurakenteen kehitys on avattu kuvassa 5. Lisäksi C&C-toimintamalli aiheuttaa pitkän tilaus-toimitusketjun, joka tuo haasteita muun muassa biojätteen muodossa. Biojätteen vähentämiseksi tehtiin merkittäviä toimenpiteitä vuoden 2023 aikana, joiden johdosta biojätteen määrä väheni 9 kuukaudessa noin 50 tonnia (Kuva 6). Toimenpiteistä huolimatta biojätettä syntyy edelleen merkittävästi. Näiden huomioiden pohjalta on päätetty toteuttaa ateriapalveluiden selvitystyö vuoden 2025 aikana, jossa tarkastellaan tulevaa tuotantomallia sekä OYS:n keittiön palvelulaajuutta Pohteen kokonaisuudessa.





**Kuva 5.** Ateriakulurakenteen kehitys 2013-2021



**Kuva 6.** Biojätteen kehitys OYS:ssa toimenpiteiden jälkeen 2023

**Perustelut uusille tiloille**

Nykyiset tilat tuottavat haasteita jo tällä hetkellä toiminnan järjestämiseen. Esimerkiksi erikoisruokavalioiden keittiö on kooltaan noin 35 m<sup>2</sup> ja tässä tilassa tuotetaan noin 40 % potilasruoista. Astiahuollon tiloissa on ollut toimintakatkoja, jotka ovat toiminnan kannalta sietämättömiä. Nykyiset tilat ovat saaneet myös paljon kritiikkiä henkilökunnalta. Jatkuva kylmässä työskentely koetaan raskaaksi ja sairaspöissaolot ovat kasvaneet tiloihin muuton jälkeen. Tilat koetaan myös ergonomisesti huonoksi, melutaso koetaan kovaksi, sisäilma huonoksi ja säilytys- sekä työskentelytilat riittämättömiksi. Kesällä tiloissa on paljon kosteutta ja astiahuollossa lämpötila kohoaa korkeaksi.

Ateriapalvelut tekevät selvitystyötä yhteistyössä ulkoisen toimijan kanssa tulevaisuuden tuotantomallista. Jos tuotantomalli päädytään vaihtamaan, niin nykyiset tilat eivät sovellu tuotantokeittiökäyttöön. Tuotantokeittiön laitekanta ja varastotilat eivät mahdu nykyiseen keittiöön. Pohteen tasolla on tunnistettu tarve rakentaa lisää tuotantokeittiötilaa. Vaihtoehtoina on laajentaa Oulun tuotantokeittiön tiloja tai rakentaa OYS:n yhteyteen uusi tuotantokeittiö, ja tätä kautta vapauttaa tuotantokapasiteettia Oulun tuotantokeittiölle. Selvitystyössä tutkitaan myös vaihtoehtoa, että keittiö palvelisi Oulun alueella myös muita sote-yksiköitä. Pohteella ei ole omaa tuotantokeittiötä nykyisin, joka on huoltovarmuuden näkökulmasta merkittävä riski.

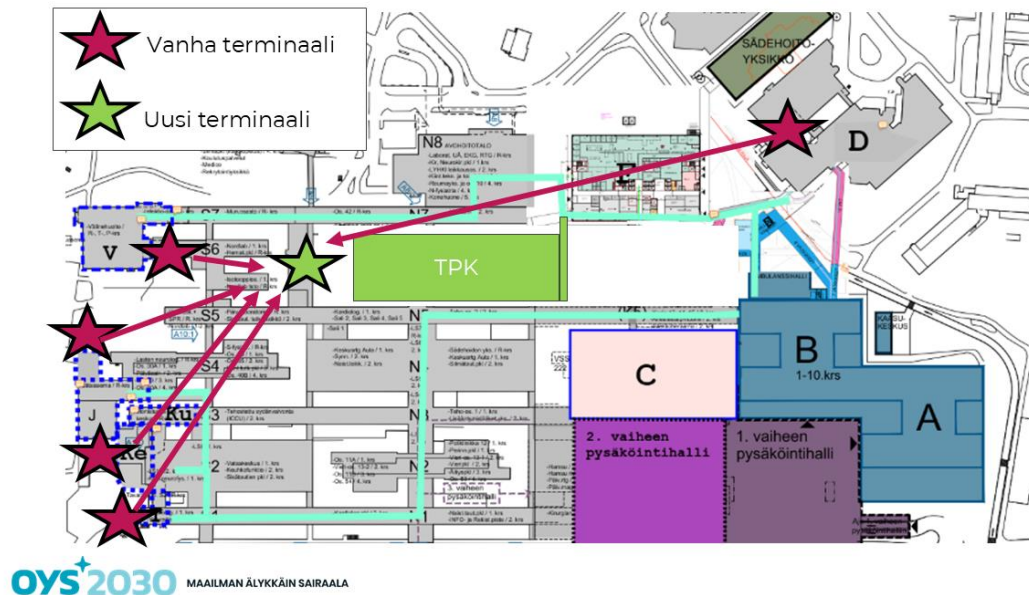
Päättyi selvitystyö kumpaan lopputulokseen tahansa tuotantomallista, vanhan keittiön ylläpito ei ole mielekäästä tunneliverkoston tilanteesta, rakennuksen tuennasta S2-rakennusosaan ja muista nykyisten tilojen väliaikaisuudesta johtuvien ratkaisujen vuoksi. Hankesuunnitteluvaiheessa on tarve syventyä keittiöön vaadittavaan laitekantaan ja mahdollisten teknisten innovaatioiden luomiin mahdollisuuksiin, kun tuotantomalli on varmistunut.



## 2.3 Vastaanottotermiinaali, kuljetuskeskus ja jäteasema

### Nykytilanne

- Henkilöstö: 6 hlö (Clinin henkilökunta) + 40 hlö (kuljetuspalvelut) + 3 hlö (jäteasema)
- Nykyiset tilat: 1 145 m<sup>2</sup> (Jäteasema + pyykki), 500 m<sup>2</sup> (Terminaali S1/Puhdas), 350 m<sup>2</sup> (kuljetuskeskus), D-rakennus
- Tilatarve: 1 200 m<sup>2</sup> (Jäteasema + pyykki), 800–1 200 m<sup>2</sup> (vastaanottotermiinaali), 350 m<sup>2</sup> (kuljetuskeskus).
  - Tilantarpeen kasvu perustuu robotiikan mahdollistamiseen, joka tutkitaan tarkemmin hankesuunnitteluvaiheessa
- Tavaravastaanotto (vo) on hajautunut neljään sijaintiin (S1, S4, D-talo, S7). Kaikki kampuksen tavarat kulkevat näiden vastaanottopisteiden kautta. (Kuva 7)



Kuva 7. Tavaravastaanotto yksinkertaistuu



### **Keskeiset haasteet**

- *Tilat sijaitsevat purettavien rakennusten yhteydessä, kaukana uusista sairaalarakennuksista.*
- *Epäkäytännölliset, ahtaat ja sirpaleiset tilat → sisäiset kuljetusmatkat pitkiä ja kuljetusten automatisointi vaikeaa.*
- *Jäte- ja biojätehuollon prosessit raskaita ja työsuojelun kannalta ongelmallisia.*
- *Tavara vastaanotetaan pienessä tilassa → ruuhkautuu huipputunteina ja pakkausjätettä kuljetetaan edestakaisin osastoille.*
- *Kuljetuskalusto vanhentunutta (Pääosa 1970-luvun sähkötrukkeja) ja henkilöstön sosiaali-tilat paikoin riittämättömät.*

### **Perustelut uusille tiloille**

- *Logistiikan keskittämisen yhteen paikkaan → tehokkaampi ja selkeämpi materiaalivirtojen hallinta.*
- *Lyhyemmät kuljetusmatkat säästävät työaikaa ja kustannuksia, mahdollistavat robotiikan käyttöönoton.*
- *Biojäte ja pakkausmateriaali voidaan käsitellä suoraan terminaalissa → vähemmän turhaa kuljetusta.*
- *Selkeä jako puhtaaseen ja likaiseen puoleen*
- *Modernit tilat mahdollistavat uuden teknologian käyttöönoton*

### **Hyödyt**

- *Tehokkaampi tavaravirta, vähemmän turhia siirtoja*
- *Robotiikan ja automaation käyttöönotto mahdollista.*
- *Henkilöstön työolosuhteet paranevat.*
- *Vanhasta tunneliverkostosta voidaan luopua ja päästään etenemään tontin jatkorakentamisessa*

Nykyinen jäteasema ja pyykkiterminaali sijaitsevat S4-rakennusosan yhteydessä, kaukana uusista rakennuksista. Polttokelpoinen jäte ohjautuu uudessa sairaalassa imujärjestelmällä suoraan jätekonttiin, mutta muut jätelajikkeet, jotka muodostavat noin puolet kokonaisvolyymista, yli miljoona kiloa vuodessa, kuljetetaan pitkän matkan päähän. Biojäte kuljetetaan myös manuaalisesti, ja kipataan biojätekonttiin. Kippilaitteen käytössä biojätettä on toistuvasti roiskunut käyttäjien päälle, johon on haettu ratkaisuja työsuojelunkin kanssa. Jäteasemalle tarvitaan pieni kylmätila kylmässä säilytettävälle jätteelle. Erilaisia jätepuristimia on nykyisessä jäteasemassa viisi sairaalan jätteitä palvelemaan: polttokelpoinen 2 kpl, pahvi, biojäte, erityisjäte. Jatkossakin nähdään tarvittavaksi vastaava määrä jätepuristimia, mutta yksi polttokelpoisen jätteen puristin voidaan vaihtaa muovipuristimeksi. Näiden lisäksi on ylläpidon rakennusjätteitä varten



kahdeksan jätelavaa ulkona sijaitsevan laiturin yhteydessä. Näiden lisäksi on pienemmille jätelajikkeille

Tekstiilihuolto ostetaan konsernin sisäiseltä palveluntuottajalta (Cliini), jonka tuotanto toimii Ruskossa, mutta OYS:lla on oma pyykkiterminaali. Terminaali rakennettiin, kun pesulan tilat purettiin F-rakennuksen alta. Terminaali on ollut muutoin toimiva, mutta välimatka uuteen sairaalaan on pitkä, siellä ei ole WC-tiloja ja viikonloppuisin välivaraston tilat loppuvat kesken.

### **Perustelut uusille tiloille**

Uusi jäteasema terminaalin yhteydessä vähentää jätteiden kuljetusmatkoja ja mahdollistaisi biojätteelle suoran imuputken keittiöltä ja C-rakennukselta. Lajiteltavien jätteiden määrä on myös lisääntynyt jäteasemalla: Muovin kierrätys aloitettiin 2021 ja lasinkierrätykseen löydettiin yhteistyökumppani 2024. Uudessa jäteasemassa näiden vaatimat keräysratkaisut voidaan toteuttaa suunnitelmallisesti. Tekstiilien materiaalivirta vaihtelee merkittävästi tilausmäärien mukaan. Keskimäärin tekstiilituotteiden määrä on noin 250 rullakollista päivässä sisältäen puhtaan ja likaisen pyykin. Pesula toimii arkipäivisin ja on viikonloppuisin kiinni. Tämän johtaa 100-150 rullakollisen likaisen pyykin varastointitarpeeseen viikonlopun aikana. Likaisen pyykin varastointiin liittyy hajuhaittoja, joka tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Tekstiilien vastaanoton sijoittaminen lähemmäs uusia rakennuksia säästää työaikaa ja mahdollistaa robotiikan hyödyntämisen. Nykyisen ja uuden sijainnin etäisyys toisistaan on noin 350 metriä. Tekstiilikuljetusten osalta lisämatkaan kuluva työaika päivittäin on noin 5,5 tuntia henkilöstöresurssia tai 22 tuntia robotin kapasiteettia. Uudet tilat mahdollistavat myös erilliset alueet puhtaalle ja likaiselle tekstiilille, mikä pienentää kontaminaatoriskiä. Lisäksi päästään myös jäte- ja pyykinhuollon näkökulmasta eroon vanhan tunneliverkoston tarpeesta.



**Kuva 8** Likaisen tekstiilin logistiikka



## **Kuljetuskeskus ja kuljetuskalusto**

Kuljetuspalvelut työllistävät 40 henkilöä: kuljetustyöntekijöitä (26), lähettejä (6), autonkuljettajia (5), sekä hallinnollisia tehtäviä (1 kuljetussuunnittelija, 1 esihenkilö, 1 toimistosihiteeri). Työ jakaantuu sisäisiin ja ulkoisiin kuljetuksiin. Sisälogistiikassa suurimmat materiaalivirrat hoidetaan vetotrukeilla tai lähettien toimesta käsin tai potkulaudalla.

Nykyiset 350 m<sup>2</sup> tilat sijaitsevat purettavalla alueella, yli 500 metrin päässä uudesta sairaalasta. Hyvin suunniteltuna tilojen neliömäärä voi olla riittävä myös jatkossa, jos näihin ei sisällytetä kaluston säilyttämiseen vaadittuja neliöitä. Nykyisten tilojen haasteet pitkän välimatkan lisäksi on wc-tilojen niukkuus ja muutaman toimistotilan toimimattomuus. Kuljetuskaluston säilytykselle on myös niukasti tilaa. Kaluston vaatimat tilat voivat ainakin osaltaan olla järkevää sijoittaa terminaalin yhteyteen. Kuljetuskeskuksella on myös ulkokuljetuksiin liittyvät omat autot, joiden säilytyspaikka tulisi huomioida tontin suunnittelusta. Työsuojelullisia haasteita on ollut erityisesti biojätteen käsittelyn ja nestetyypen käsittelyn prosesseissa, jotka altistavat työntekijöitä riskeille.

## **Perustelut uusille tiloille**

Uusi kuljetuskeskus sijoitettaisiin vastaanottoterminalin läheisyyteen, mikä vähentää kuljetusmatkoja ja helpottaa materiaalivirtojen hallintaa. Uudet tilat mahdollistavat nykyaikaisten kuljetusvälineiden ja robotiikan käyttöönoton sekä tarjoavat henkilöstölle riittävät sosiaali- ja toimistotilat. Biojäteprosessi voidaan korjata uudisrakentamisella ja nykYTEknologian hyödyntämisellä. Vastaavasti nestetyypen osalta tulisi hankesuunnitteluvaiheessa käydä teknologian tuomat vaihtoehdot kuljetukselle läpi. Hankesuunnitteluvaiheessa tulee myös arvioida tarkemmin teknologian mahdollisuudet tukea toiminnan järjestämistä. Nykyiset vetotrukit on hankittu suurimmalta osin 1970-luvulta, ja alkavat olla elinkaarena päässä.

Robotiikka tulee osaltaan vaikuttaa myös kuljetuskeskuksen tiloihin pitkällä aikavälillä. Kuitenkin pääosa robotiikan vaikutuksista nähdään keskittyvän vastaanottoalueeseen sekä käytäväinfrastruktuuriin. On tunnistettu myös, että automaatiosta huolimatta, osa kuljetuksista joudutaan hoitamaan henkilövoimin nyt ja jatkossa. Kalustekuljetukset, suurikokoiset laitteet, N-lääkkeet, vainajienkuljetukset tai kiireelliset kuljetukset eivät sovellu kuljetettavaksi vihivaunujen tai kuljetusrobottien avulla. Logistiikkahenkilöstön toimenkuva sisälogistiikassa muuttuu kuljettamisesta yksiköissä tapahtuvaan materiaalin käsittelyyn, automaattien valvomiseen ja ohjaukseen, sekä häiriötilanteiden korjaamiseen.





## 2.4 Apteekkituotteet

### **Nykytilanne**

- *Toiminta hajautunut neljään sijaintiin:*
  - *B-talo (annosjakelu ja mikrobilääkerobotit)*
  - *F-talo (valmistus ja solunsalpaajat, valmistuu 2025)*
  - *Kaasuvarasto (Käsiteltiin tavarantoimituksen yhteydessä, Kappale 2.3)*
  - *Vihikari, Kempele (lääkevarasto ja toimitus, 11 km päässä OYS:sta)*
- *Henkilöstö: 93 hlö (joista n. 28 Vihikarissa), tilat Vihikarissa 1 793 m<sup>2</sup>*
  - *Tilatarve jatkossa ~ 1450 m<sup>2</sup>*
  - *Varastoautomaatiolla odotetaan saavutettavan tilatehokkuutta*
- *Palveluista 80 % kohdistuu OYS:iin, osuus kasvussa*

### **Keskeiset haasteet**

- *Etäisyys sairaalaan tuottaa haasteita*
  - *Henkilöstön käytön joustamattomuus ja tehottomuus Vihikarin ja OYS:n välillä*
  - *Valtaosa tavarasta kiertää turhaan Vihikarin kautta*
- *Hätätoimitukset OYS:iin vaikeita järjestää ja henkilökunnalle maksetaan matkakorvauksia siirtymistä*
- *Toiminnot manuaalisia, automaation ja robotiikan käyttö estyy väistötiloissa*
- *Sisäilmaongelmat Vihikarissa, osa henkilöstöstä ei pysty työskentelemään tiloissa → työterveysmääräyksiä etätyöhön*

### **Perustelut uusille tiloille**

- *Keskittäminen OYS:n alueelle parantaa henkilöstön joustavaa käyttöä, potilasturvallisuutta ja kustannustenhallintaa*
- *Automaatio ja robotiikka lääkkeiden varastoinnissa ja keräilyssä mahdollistavat tuottavuuden kasvun ja kasvavaan asiakasmäärään vastaamisen ilman lisähenkilöstöä*
- *Logistiikka tehostuu, kuljetusmatkat lyhenevät, kustannukset vähenevät*
- *Hätätoimitusten vasteaika lyhenee, potilasturvallisuus paranee*
- *Työolosuhteet ja työhyvinvointi paranevat*

### **Hyödyt**

- *Turvallisempi ja toimintavarmempi lääkehuolto*
- *Vähemmän hävikkiä ja parempi varastonhallinta automaation avulla*
- *Sujuvammat työprosessit ja resurssien tehokkaampi käyttö*
- *OYS2030-hankkeen tavoitteiden mukainen keskitetty ja moderni tukipalvelu*





## **Nykytila ja haasteet**

Uuden sairaalan lääkehoitoprosessi on kokemassa suuren toiminnanuudistumisen uudisrakentamisen yhteydessä. B-rakennukseen on toteutettu Suomen toinen lääkkeiden UnitDose- annosjakelujärjestelmä ja uudet tilat IV-antibioottien laimennukselle, joka vapauttaa aikaa osastoilla vastaavista tehtävistä. Apteekin muulle lääkkeenvalmistukselle mukaan lukien solunsalpaajien käyttökuntoonsaattaminen valmistuvat tilat F-taloon vuoden 2025 aikana. Apteekin varastotilat toimivat nykyisin Vihikarissa vuokratiloissa, jonne muutettiin tilapäiseen väistöön vuonna 2017 uudisrakentamisen alta. Samoin apteekin kaasuväestö siirtyi väliaikaiseen tavaraterminaliin uudisrakentamisen alta.

Apteekin toiminnot ovat siten hajautuneet useaan eri pisteeseen. Annosjakelu ja mikrobilääkerobotit B-talossa, solunsalpaajien käyttökuntoonsaattaminen ja muu lääkkeenvalmistus F-talossa, kaasuväestö tavaraterminalissa ja pääväestö sekä velvoiteväestö Vihikarissa, 11 km päässä OYS:sta. Henkilöstöä OYS:n apteekissa on yhteensä 93, joista pääasiallisesti 28 työskentelee Vihikarissa. Heidän lisäksi muu apteekin henkilökunta matkustavat apteekin varaston sekä OYS:n kampuksen väliä viikoittain. Hajautettu sijainti ja väistötilojen väliaikaisuus ovat hidastaneet kehittämistä: varastoprosesseihin ei ole investoitu automaatioon, ja useat työvaiheet hoidetaan edelleen manuaalisesti. Tämä on korostunut erityisesti EU:n lääkeväärennysdirektiivin käyttöönoton jälkeen, sillä lääkkeiden vastaanotto, tarkistus ja varmentaminen vievät merkittävästi enemmän henkilötyöpanosta kuin aikaisemmin.

Lääkkeitä saapuu noin kymmeneltä eri toimijalta, joista kolme toimittaa lääkkeitä päivittäin. Lääkkeet saapuvat apteekkiin pääasiallisesti kuorma-autolla. Varastoitavia nimikkeitä on noin 2300 ja varastoitavia lääkepakkauksia noin 160 000 kpl. OYS:n apteekin toiminnasta/palveluista keskimäärin 80 % kohdistuu OYS:iin. Apteekin uusien automaatioiden käyttöönoton myötä OYS:n osuus tulee entisestään suurentumaan. Tulevaisuudessa saattaa tapahtua muutoksia OYS:n apteekin asiakasmäärässä ylöspäin, jos lääkehuollon verkostoa keskitetään hyvinvointialueella enemmän. Tähän mennessä 8 apteekkiyksikköä on supistunut 3 yksikköön.

Apteekin nykyinen hajasijoittuminen aiheuttaa monia ongelmia: henkilökunnan joustava käyttö on haasteellista, siirtymisiin kuluu aikaa ja niistä maksetaan matkakorvauksia ja kiireisissä tilanteissa joudutaan turvautumaan taksikuljetuksiin. Hätätoimitukset virka-ajan ulkopuolella hidastuvat merkittävästi, mikä heikentää potilasturvallisuutta. Vihikarin tiloissa on lisäksi todettu sisäilmaongelmia, jotka ovat johtaneet henkilöstön siirtämiseen etä- tai muihin työpisteisiin, niiden henkilöiden osalta, joiden kohdalla etätöön tekeminen on mahdollista. OYS:n apteekin tuottavuuden kannalta kaikki toiminnot tulisi saada lähemmäs tosiaan sekä lääkkeiden varastointiin pitää saada automatiikkaa/robotiikka, mikä ei ole mahdollista nykyisissä väistötiloissa.



### **Perustelut uusille tiloille**

Apteekin toiminta on kriittinen osa sairaalan prosesseja, ja **nykyinen hajautus aiheuttaa tehottomuutta, kustannuksia ja riskejä potilasturvallisuudelle**. Kaikkien toimintojen keskittäminen OYS-alueelle mahdollistaa **tehokkaamman resurssien käytön** ja sujuvamman kohdentamisen niihin apteekin toimipisteisiin, missä sitä kulloinkin tarvitaan. Uuden sairaalan myötä pidemmälle viety apteekin palvelutaso heijastuu apteekin varastoon lisääntyneenä työnä, johon nähdään ratkaisuksi **investoinnit varasto- ja keräilyautomaatiikkaan**. Automaation avulla säästetään nykyisin ihmisvoimin tehtävää työtä tavarantoiminnassa, varastoinnissa, keräilyssä ja toimittamisessa. Varastoautomaation kapasiteettia määriteltäessä tulee arvioida mahdolliset vaikutukset hyvinvointialueen muista tarpeista. Automaation avulla voidaan säästää kustannuksia myös lääkehävikin osalta, kun varastonvalvonta ja vanhentuvien lääkkeiden seuranta tehostuu. Vihikariin tällaisen investoinnin tekeminen on ollut mahdotonta, sillä apteekki tarvitsisi väistötilat automaatioasennusten ajaksi, eikä se ole ollut taloudellisesti perusteltua.

**Apteekin aukioloaikojen ulkopuoliset hätätoimitukset** ovat hankaloituneet ja vievät enemmän aikaa kuin ennen väistöön muuttoa. Pääsääntöisesti virka-ajan ulkopuolisia lääketarpeita OYS:n apteekin asiakkailla on vain OYS:ssa, koska sairaala tarjoaa yliopistosairaalan tasoista hoitoa 24/7 ja OYS:iin ohjautuu kaikki äkilliset kiireellistä sairaanhoitoa vaativat potilaat koko Pohteen alueelta ja joskus myös YTA-alueelta. Mikäli päivystysvarastossa ei ole tarvittavaa lääkettä, niin se joudutaan hakemaan Vihikarista ja tuomaan OYS:iin apteekin työntekijän toimesta. Prosessi vie paljon enemmän aikaa ja mm. sen takia on vähentänyt henkilökunnan hälytystyö halukkuutta.

Vihikarin tiloissa varsinkin ns. Apteekin käytössä olevassa toimistomodulissa **sisäilmaongelma** on pahentunut alku kevästä 2024, niin, että henkilökuntaa on oireiden ja työterveyshuollon toimesta määrätty etätöihin, jos tehtävät ovat sen mahdollistaneet tai muihin työpisteisiin. Vuokranantaja on tutkinut tilannetta ja tehnyt korjaustoimenpiteitä. Tähän asti tehdyt toimenpiteet eivät ole poistaneet ongelmaa ja huonon sisäilman oireita esiintyy edelleen.



## 2.5 Tekniset palvelut

### **Nykytilanne**

- *Henkilöstö: n. 160 (koko Pohde), joista ~ 70 tulisi työskentelemään OYS:n tukipalvelukeskuksen tiloissa.*
- *Nykyiset tilat kampuksella: Toimistotiloja (~ 850 m<sup>2</sup>), varastoja (2700 m<sup>2</sup> ja verstaita (~ 450 m<sup>2</sup>) yhteensä n. 4 000 m<sup>2</sup>, hajasijoitettuna useisiin rakennusosiin ja toiminnallisesti heikkoihin tilaratkaisuihin.*
- *Tilojen yhtenäistämällä ja kehitetyllä varastohallinnalla oletetaan saavutettavaksi merkittävää tilatehokkuutta*
  - *Arvioitu tilatarve n. 2050 m<sup>2</sup>*
- *Lisäksi kalusteverstas erillään muusta toiminnasta Perävainiolla ~ 700 m<sup>2</sup> vuokratiloissa*

### **Keskeiset haasteet**

- *Tilat sijaitsevat pääosin purettavilla alueilla*
- *Hajasijoitus vaikeuttaa yhteistyötä ja logistiikkaa.*
- *Varastot hajallaan, käyttö tehotonta ja varastoseuranta puuttuu.*
- *Käytävävarastointi vie tilaa uudella ja vanhalla puolella ja luo turvallisuusriskejä.*
- *Verstaita sijoitettu teknisiin tiloihin (esim. lämmönjakohuoneisiin) → työturvallisuushaasteita.*

### **Perustelut uusille tiloille**

- *Yhtenäinen toimistotila n. 70 henkilölle tukee yhteistyötä ja johtamista.*
- *Keskitetty varastoratkaisu lähellä verstastiloja lisää tehokkuutta, turvallisuutta ja mahdollistaa varastoitavan tavaran paremman varastohallinnan*
- *Kampuksella olevat ylläpidon tilat varmistavat toiminnan jatkuvuuden*
- *Tarkoituksenmukaiset verstastilat parantavat työturvallisuutta ja toiminnan sujuvuutta.*

*Nykyiset tilat sijaitsevat purettavilla alueilla ja estävät purkua laajasti*

### **Hyödyt**

- *Toiminnan jatkuvuuden varmistaminen ja huoltovarmuus*
- *Tehokkaampi resurssien käyttö ja logistiikka.*
- *Yhteistyön ja työnsujuvuuden paraneminen.*
- *Päästään eroon pitkistä kuljetusmatkoista tavaravastaanottolaiturilta varastoihin ja varastoilta verstoille*
- *Tehokkaammat tilaratkaisut sekä toimistotilojen että varastojen osalta*
- *Varastoinnin optimointi vaatii jatkotarkastelua.*



## Nykytila

Tekniset palvelut vastaa Pohteen noin 850 000 m<sup>2</sup> kiinteistökannan tilahallinnoinnista, omistettujen tilojen ylläpidosta sekä korjaus- ja uudisrakentamisesta (mukaan lukien OYS 2030 hankkeen) ja lääkintätekniikasta. Tekniset palvelut -palvelualue muodostuu viidestä vastuualueesta; kiinteistöhallinnon yhteiset, tilapalvelut, ylläpitopalvelut, rakennuttamispalvelut sekä lääkintätekniset palvelut. Lääkintätekniikka sijoittuu pääosin uusiin sairaalarakennuksiin (C- ja B-rakennukset), mutta muut yksiköt tarvitsevat tilat tukipalvelukeskukseen. Tekniikan palveluilla toimii nykyisin noin 160 henkilöä Pohteen laajuisesti. Henkilöstömäärästä n. 70 on arvioitu työskentelevän pääasiallisesti logistiikka- ja tukipalvelukeskuksen toimistotiloissa. Heidän lisäksi kymmeniä henkilöitä työskentelee laajemmin kampuksen tiloissa käyttäen verstaas ja toimistotiloja tilanteen vaatiessa. Nykyisin oman henkilöstön lisäksi kampuksella toimii ulkopuolisia palveluntuottajia reilu 50, joille on tarjottu sosiaalitilat.

Nykyisin henkilöstö ja toiminnan tilat ovat hajasijoitettuna useisiin tiloihin: **Tekniikan toimistoja** on S4-rakennuksessa, rakennuttamispalvelut toimivat parkkialueen työmaakopeissa ja N4-rakennusosassa ja varastot ja verstaas on hajallaan kymmenissä pienissä tiloissa ympäri kampusta. Toimistotilojen yhteydessä on myös toiminnan kannalta tärkeät kokoustilat, jotka käsitellään erikseen kappaleessa 2.6. Toimistotilaluista osa toimii jo nykyisellään monityötila konseptilla, jossa on erilliset vetäytymistilat puheluita ja hiljaisen työskentelyä varten.

**Tekniikan hallinnoimia varastoja** on nykyisin yhteensä 2 700 m<sup>2</sup>, jotka toimivat kymmenissä eri pisteissä ja useimmiten sellaisissa tiloissa, joiden alkuperäinen käyttötarkoitus on jokin muu. Sähkö- ja telehuollolla on nykyisin yhteensä 32 varasto/verstaas tilaa, jonka päälle tulee kaikkien muiden tekniikan lajien varastotilat. Varastoina toimii vanhoja potilashuoneita, väestönsuojatiloja, erinäisiä teknisiä tiloja, entisiä potilasauloja ja käytäviä. Tekniikan hankkimat tarvikkeet eivät myöskään kierrä tilausjärjestelmän kautta, vaan usein hankinnat tehdään puitesopimusten kautta puhelimen tai sähköpostin välityksellä. Varastoseurannan puute vaikeuttaa resurssien hallintaa, eikä tietoa varaston arvosta, kiertonopeudesta tai volyymistä ole. Varastojen käyttö on nykyisten tilojen puitteissa tehotonta:

- Hajasijoittuneisuus johtaa saman tavaran säilyttämiseen useissa varastoissa
- Huonekorkeus varastoissa on korkeimmillaan 2.5 metriä, jolloin hyllyjärjestelmät jäävät korkeimmillaan noin 2 metrin korkeuteen.
- Esimerkiksi sähkön kaapelikeloja voitaisiin varastoida huomattavasti tehokkaammin korkeammissa tiloissa
- Käytävillä tapahtuva varastointi aiheuttaa logistisia ja turvallisuusongelmia.
- Esimerkiksi OYS:iin hankittuja kalusteita varastoidaan nykyisin käytäville, kun riittävää säilytystilaa toiminnalle ei ole



Tarveselvityksen aikana on tullut selväksi, että **tekniikan varastointitarve vaatii tarkempaa lisäselvitystä hankesuunnittelun alkuvaiheessa**. Varastonhallinnan puutteessa voidaan varastonarvoa ja varastoinnin kustannuksia arvioida vain teoreettiselta pohjalta. Tämä analyysi löytyy liitteestä 3. Analyysin pohjalta voidaan todeta, ettei nykyisen laajuinen varasto ole taloudellisesti mielekästä ja riittävän varastolaajuuden selvittäminen vaatii jatkotutkintaa. **Teknisten palveluiden varastoilla on tärkeä ja kriittinen merkitys sairaalan huoltovarmuuden kannalta**. Varastojen laajuuteen liittyy kuitenkin merkittävää tilansäästö potentiaalia ja tarveselvityksessä lähdetään rohkeasta tavoitteesta, että varastotilan tarve leikkaantuu 500–1 000 m<sup>2</sup> väliille, kun varastot tuodaan yhteen, vanhan sairaalan ylläpitoon menevästä tarvikkeistosta päästään eroon, osa varastosta voidaan säilyttää sairaalan sisätilojen ulkopuolella ja korkeutta varastoitavalle tarvikkeistolle saadaan lisää. Näiden neliöiden lisäksi teknisille palveluille on käytettävissä tiettyjä varastotiloja uudisrakennuksissa, jotka tulee ottaa kokonaissuunnittelussa huomioon. Hankesuunnitteluvaiheessa on myös syytä tarkastella mielekkyys kaupintavarastojen käytölle.

**Verstastilat** koostuvat tilityö- ja LVI-tiloista, opasteverstaasta, sähkö- ja televerstasta sekä sirkkelihuoneesta. Moni näistä on nykyisellään sijoitettu teknisten tilojen yhteyteen, mikä ei täytä työturvallisuuden eikä toiminnan tehokkuuden vaatimuksia. Tekniset palvelut tarvitsevat toimiakseen myös kuljetusvälineitä, joille on myös syytä varata oma tilansa vastaanottoalueen yhteydestä.

Kampuksella sijaitsevien teknisten palveluiden lisäksi tarveselvityksen aikana on tuotu esille ajatus **kalusteverstaan** tuomisesta takaisin OYS:n kampusalueelle. Kalusteverstas toimii nykyisin erillisissä vuokratiloissa Perävainiolla n. 700 m<sup>2</sup> tiloissa. Kalusteverstaan synergioita muuhun toimintaan tarkastellaan jatkosuunnittelun yhteydessä. Rakennustekniikalla on lisäksi tarve **katetulle ulkovarastotilalle tontilla**, jossa säilytettäisiin siihen soveltuvat rakennusmateriaalit, liikennemerkkit, työmaa-aidat ja muut vastaavat tarvikkeet, joita ei tarvitse säilyttää sisätiloissa. Toinen ulkotiloihin kohdistuva tarve on hiekoitushiekan säilytyspaikalle sekä ulkoalueurakoitsijoiden konepaikalle.



### **Perustelut uusille tiloille**

Teknisten palveluiden tilakokonaisuudet **sijaitsevat purettavilla rakennusosilla.** Tulevaan tukipalvelukeskukseen on tarve korvata tarvittavat toimisto-, versta- ja varastotilat. Toimistotila alueelle on arvioitu tarvittavan työpisteitä noin 70 henkilölle, joka sisältää tilapalveluiden, ylläpidon, omaisuudenhallinnan ja rakennuttamispalveluiden toimistotilatarpeet. Yhtenäisen toimistotila alueen nähdään helpottavan eri teknisten palveluiden keskinäistä kommunikaatiota ja yhteistyötä. Varastojen keskittäminen ja modernien varastointiratkaisujen hyödyntäminen lisäävät tilatehokkuutta ja poistavat käytävävarastoinnin tarpeen. Yhtenäisellä varastoalueella vältetään myös samojen artikkelien varastointi useisiin pisteisiin ja helpotetaan työntekijöiden perehdytystä. Tarkoituksenmukaiset verstaatilat lähellä varastoja tukevat työturvallisuutta ja vähentää tavaran siirtelyn tarvetta työpisteiden välillä.

### **Tekniikan uudet varastotilat ja verstaatilat varmistavat toiminnan jatkuvuuden.**

Tiettyjä sairaalassa tarvittavia varaosia ei ole saatavilla nopeasti toimittajilta, jolloin oma varastointi on perusteltua. Suurin OYS:n kampuksen ulkopuolella toimiva teknisten palveluiden yksikkö on kalusteversta, jolla on noin 700 m<sup>2</sup> vuokratilat Perävainiolla. Tarve tuoda kalusteversta takaisin kampusalueelle tutkitaan hankesuunnitteluvaiheessa, kun saadaan parempi ymmärrys tilojen yhteiskäytön mahdollisuuksista.





## 2.6 Yhteisesti käytettävät toimistotilat ja yleiset tila-alueet

### **Nykytilanne**

- Tarveselvityksessä mainitut yksiköt käyttävät omien tilojensa lisäksi yhteisiä tiloja
- Yhteisten tilojen neliömäärät perustuvat tässä vaiheessa arvioituun henkilökuntamäärään
- Arvioitu henkilöstömäärä koko rakennuksessa suurimmassa skenaariossa: ~ 400–500 hlö (joista n. 100 laajasti liikkuvaa henkilökuntaa)
- Nykyisellään toimistot ja sosiaalitilat sijaitsevat lukuisissa eri rakennusosissa

### **Tilatarpeet**

- **Pukutilat:** n. 400–500 m<sup>2</sup> (1 m<sup>2</sup>/hlö).
- **WC-tilat:** 26 kpl ≈ 80 m<sup>2</sup> (1/15 hlöä).
- **Taukotilat:** 200–400 m<sup>2</sup> (0,5–0,8 m<sup>2</sup>/hlö, porrastuksen mukaan).
- **Kokoustilat:** ~300 m<sup>2</sup> (sis. Big room ja neuvotteluhuoneet)
- **Toimistotilat:** ~500–1000 m<sup>2</sup>
- **Yleiset tilat yhteensä:** ~ 1500- m<sup>2</sup>
  - Tauko ja WC-tilat ovat mukana useimman yksikön ilmoittamissa neliöissä, jolloin näitä ei ole erikseen otettu mukaan tilaohjelmaan.

### **Keskeiset perustelut**

- Toimivat sosiaali- ja taukotilat parantavat henkilöstön työhyvinvointia ja sitoutumista.
- WC- ja taukotilojen mitoitus varmistaa, että tilat tukevat käyttäjämäärää ilman ruuhkautumista.
- Kokoustilojen keskittäminen parantaa yhteiskäyttöä ja vähentää päällekkäistä kapasiteettia.
- Esihenkilöiden läsnäolo tukipalveluiden läheisyydessä lisää johtamisen näkyvyyttä ja operatiivista ohjausta.



## **Yleiset tila-alueet**

Suurempien yksiköiden lisäksi rakennuksessa tarvitaan yhdenhengen toimistotiloja, monityötiloja, kokoustiloja sekä sosiaalityötiloja. Näiden tarve määrittyy tarkemmin jatkosuunnittelussa, mutta tässä kohtaa tilojen suuruusluokka pyritään arvioimaan henkilökuntamääräpohjaisesti. Nykyisellä ymmärryksellä rakennuksessa työskentelevien henkilöiden määrä asettuu suurimmalla skenaariolla noin 500 henkilön tienoille, joista lähes 100 työskentelee lukuisissa rakennusosissa, mutta aloittaa ja lopettaa työpäivänsä logistiikka- ja tukipalvelukeskuksesta.

Logistiikka- ja tukipalvelukeskuksen tarvitaan pukutilat jokaiselle rakennuksessa työskentelevälle henkilölle. Edellisiin hankkeisiin peilaten, tämän vaatima pinta-ala on noin 1 m<sup>2</sup> per työntekijä. Siten **pukutiloihin tarvitaan 400–500 m<sup>2</sup> tilaa**. WC-tilojen määrään käytetään 1 wc-tila per 15 henkilöä kerrointa ja yksittäiselle WC:lle varataan 3 m<sup>2</sup> tila, jolloin neliömäärällä saadaan myös liikuntarajoitteisten WC-tilat katettua. **WC-tiloja tarvitaan arviolta 26 kpl ja ne vievät n. 80 m<sup>2</sup> tilaa**. Taukotilat toteutetaan aiempien hankkeiden mukaisesti lähtökohtaisesti 1 taukotila / kerros ja taukotiloihin vaadittu neliömäärä on noin 0,5–0,8 m<sup>2</sup> per henkilö. Tilantarve on riippuvainen siitä, miten paljon taukoja voidaan porrastaa. Suuruusluokka **taukotiloihin tarvittavista neliöistä on 200–400 m<sup>2</sup> välillä**.

Kokoushuoneita on nykyisin käytössä useilla tukipalvelukeskukseen suunnitellulla toiminnalla. Kokoushuoneita tarvitaan jatkossakin, mutta niiden varaus voi jatkossa toimia muun uuden sairaalan tavoin siten, että koko rakennuksessa toimivalla henkilöstöllä on mahdollisuus tiloja varata.

Kokoustiloja on nykyisin käytössä:

- Rakennuttamispalvelut: Big room (130 m<sup>2</sup>) + 5 kpl neuvotteluhuoneita + pienet neuvotteluhuoneet 4 kpl
- Muut tekniset palvelut 2,
- Ateriapalvelut 1,
- Kuljetuskeskus 1
- Apteekki 1 (yhteinen varaston kanssa)

Suurin osa nykyisistä kokoushuoneista sijaitsee rakennuttamispalveluiden ja allianssikumppaneiden toimistoalueella, ja näiden tarve 2030-luvulle on vähenemässä. Kokoushuoneiden tarve tarkentuu hankesuunnitteluvaiheessa, mutta tässä kohtaa oletetaan, että uudisrakentamisen käytössä olevien neuvottelutilojen pinta-alalla voitaisiin hoitaa kokonaisuudessaan rakennuksen tarvitsemat kokoushuonetarpeet.



Kokoushuoneiden ja niin sanotun Big room tilan tarve arvioidaan olevan yhteensä noin 300 m<sup>2</sup>

### **Toimistotilat**

| <i>Nykyiset tilat (m2)</i>       | <i>Uudet tilat (m2)</i>         |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>~ 600–1 200 m<sup>2</sup></i> | <i>~ 500–1000 m<sup>2</sup></i> |

Tukipalvelukeskukseen tarvitaan myös yleinen toimistotila-alue, johon sijoitetaan yhdenhengen toimistoja esihenkilöille ja monityötilaympäristöä työntekijöille. Tarveselvityksen aikana on tunnistettu esihenkilöiden tilatarvetta, joiden henkilöstöä työskentelee uuden sairaalan tiloissa. Esimerkiksi sairaalahuollon esihenkilöille ei ole allkoitua tilaympäristöä uuden sairaalan tiloista. Myös sairaanhoidollisten palveluiden osaamiskeskusjohtajat ovat ilmaisseet tahtotilan johtaa toimintaansa lähellä omia yksiköitään.

Esihenkilöiden toimistotarpeen lisäksi on tunnistettu tarve yleiselle toimistotila-alueelle, joka palvelee kampuksen käyttäjiä laajemmin. Vanhassa purettavassa rakennuksessa on vielä useita toimistotilan käyttäjiä, joiden työn luonne vaatii välittömän läheisyyden sairaalaan. Purkua edistämään on vuokrattu tilaa Kiviharjunlenkiltä, mutta osalle toimijoista nämäkin toimistotilat ovat työhön nähden liian kaukana kampuksesta. Tällä hetkellä tilapalvelut luovat uutta toimistotila-aluetta purettavalle N7-rakennusosalle, joka palvelee kampuksen toimistotilan käyttäjiä. Tälle toiminnalle on tarveselvityksessä arvioitu 400–900 m<sup>2</sup> tarve.



## 2.7 ICT-palveluntuottajan asennustila ja varastotila

| <i>Henkilöstömäärä</i> | <i>Nykyiset tilat (m<sup>2</sup>)</i> | <i>Uudet tilat (m<sup>2</sup>)</i> |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| ~ 3                    | ~ 150 m <sup>2</sup>                  | ~ 120 m <sup>2</sup>               |

Pohteen tietohallinnon johtoryhmä on esittänyt Istekin ICT asennustilantarpeen tulevaan tukipalvelukeskukseen. Istekillä on tällä hetkellä käytössä noin 150 m<sup>2</sup> vanhan sairaalan puolella laiteasennustilaa. Nykyinen tila sijaitsee purettavalla rakennusosalla. Uuden tilan tarve olisi noin 80–100 m<sup>2</sup> sisältäen asennus- ja varastotilan. Tilan täytyy riittää laitteiden varastointiin ja asennustehtäviin sekä palveluntuottajan asiantuntijoiden jatkuvaan läsnäoloon. Tämä tarkoittaa sitä, että kiireellisissä ongelma- tai häiriötilanteissa asiantuntijat olisivat fyysisesti jo OYS:n rakennuksessa mikä mahdollistaisi merkittävästi nopeamman palvelun kuin se, että odotetaan asiantuntijoiden saapumista Istekin toimipisteeltä. Tilan ratkaisussa tulisi ottaa huomioon myös lähellä olevat tauko- ja wc-tilat. Logistiikan näkökulmasta (suuret laitemäärät) paras sijainti tilalle olisi joko O- tai T-kerros. Lisäksi tarvitaan erillinen kulunvalvottu n 15–20 m<sup>2</sup> tila, jossa säilytetään jatkuvaa verkkoyhteyttä vaativia, erilaisia tehtäviä suorittavia työasemia (mm ”hyppykoneita”) sekä kiireellisiä vaihtoja varten varalaitteita. Paras sijainti tilalle olisi ICT-asennustilan vieressä.

### Perustelut uusille tiloille

ICT-palveluntuottajan tehtäviä Oys:n alueella voidaan verrata lääkintälaitetekniikan laiteasennus-, huolto-, ja ylläpitotehtäviin. Istekin laitepalvelut käsittävät mm. seuraavia laitteita: työasemat, näytöt, monitoimilaitteet, tulostimet, mobiilivaunut, Medical PC:t ja kevyttyöasemat. Kyseisiä laitteita on väliaikaisesti säilytettävä Pohteen tiloissa asennusvaiheessa, huoltotilanteissa sekä poistovaiheessa laitteiden elinkaaripalvelun päättyessä. Jos erillistä tilaa ei ole, tämä tarkoittaa laitteiden väliaikaista säilyttämistä esimerkiksi käytävillä. Varalaittepalvelu kuuluu myös laitepalveluihin, työasemien sekä MedicalPC:den vakiomalleja asennetaan valmiiksi ja pidetään verkossa ja ajan tasalla (mm tietoturva, päivitykset) Oys:n kampuksella. Jos Oys:n kriittisessä kohteessa hajoo työasema tai MedicalPC, valmis ja ajan tasalla oleva laite voidaan viedä heti paikan päälle. Laitteiden säilytys Oys:n tilassa mahdollista nopeamman toimituksen ja palvelun.

Oys:n tiloissa olevat asennus- ja varastotilat mahdollistavat loppukäyttäjille laadukkaamman, nopeamman ja tehokkaamman palvelun mm. vikatilanteissa verrattuna siihen, että tilat olisivat erillään laitteiden loppukäyttäjien ympäristöstä. Yhteistyö ja tekeminen on joustavan tehokasta esim. tilanteissa, joissa tukihenkilö tarvitaan paikanpäälle välittömästi. Synergia toiminnassa OYS:n ylläpitopalvelujen/lääkintälaitetekniikan kanssa säilyy. Lisäksi ratkaisu mahdollistaa kustannustehokkaan palvelun tuottamisen Pohteelle, muutos siirtymisestä pois



loppukäyttäjän ympäristöstä aiheuttavat mm. työaika ja logistiikkakustannuksia, jotka todennäköisesti heijastuvat myös palvelun hinnoitteluun.

Asennustilan vuokrakustannukset voidaan osoittaa yksikölle 10212 Käyttäjän ICT-palvelut.

### **Kiinteistön tietojärjestelmät -yksikön varastotila**

Kiinteistön tietojärjestelmät yksiköllä on koko ajan välivarastossa mm. AV-laitteita. OYS uudisrakennuksissa on InfoTV/IPTV järjestelmässä yli 1000 näyttöä ja näistä on koko ajan kokemuksen mukaan muutama lähdössä takuukorjaukseen/huoltoon tai uusitaan. Sairaalan välittömässä yhteydessä tulee olla varastotilat, joissa voidaan myös valmistella laitteita asennuksia varten. Tilassa tulisi olla vähintään yksi työpiste ja tarvittavat yhteydet. Jatkossa tässä tilassa mahdollisesti tehdään myös näyttöjen esiasennus ennen kuin näyttö viedään rikkoutuneen tilalle. Luonteva paikka tällaiselle olisi tukipalvelukeskuksen vastaanoton yhteydessä. Tilantarve on lähelle nykyistä n. 30 m<sup>2</sup> tilaa.



## **2.8 Hiukkaskiihdytinlaboratorio (syklotroni)**

### ***Nykytilanne***

- PET-TT-kuvantamista tehdään Suomen yliopistosairaaloissa ja joissain suurissa keskussairaaloissa. Pohjois-Suomen ainoa palvelua tuottava yksikkö on OYS.
- Kuvantamisessa tarvittavat radiolääkkeet voidaan ostaa markkinoilta tai valmistaa itse hiukkaskiihdytinlaboratoriossa (syklotroni). Suomessa HUS, TYKS ja KYS valmistavat omat radiolääkkeensä ja TAYS on käynnistänyt hankintaan tähtäävän markkinavuoropuhelun.
- Tällä hetkellä Pohde ostaa radiolääkkeet markkinoilta (Curium Finland Oy, Helsingin syklotroni) ja ne tuodaan lentorahtina Helsingistä Ouluun.
- Ostokustannukset ovat noin 950 000 €/vuosi

### ***Nykyiset haasteet***

- Toiminnan joustamattomuus, riippuvuus lentojen aikatauluista
- Lentorahdista tai Curiumin tuotannosta johtuvat toimitusongelmat
- Epävarmuus PET-radiolääkkeiden hintakehityksessä
- Sepelvaltimodiagnostiikka ei ole suositusten mukaista

### ***Perustelut uusille tiloille***

- Joustava toiminta, nykyisten kuvauslaitteiden huomattavasti parempi hyödynnettävyys
- Ei kuljetusongelmia
- Nykyinen ostopalvelu ainoasta mahdollisesta varamenetelmäksi
- Riippumattomuus kaupallisen toimijan hinnoittelusta
- Suositusten mukainen sepelvaltimodiagnostiikka
- Mahdollisuus laajentaa palveluvalikoimaa
- Arvioitu tilatarve 270 m<sup>2</sup>

### ***Hyödyt***

- Kustannussäästöt pidemmällä aikavälillä
- Laitteiden parempi hyödynnettävyys
- Potilaiden joustavampi ajanvaraus
- Infraa ja osaamista Pohteelle (esim. radiokemisti) ostopalvelujen sijaan

**Tilatarve ja kustannusarvio:**

Syklotroni palvelee F-rakennuksessa toimivaa kuvantamista ja sen sijoittumiselle on tarkat vaatimukset. Syklotronin tulee sijaita alle 30 m etäisyydellä F0-kuvantamisen PET-TT huoneista, sillä lyhyen puoliintumisaian (2 min) radiovettä ( $H_2^{15}O$ ) tulee pystyä syöttämään kuvattavaan potilaaseen kuvauksen aikana suoraan syklotronilta. Itse syklotronin lisäksi kokonaisuus sisältää syklotronibunkkerin, radiofarmasialaboratorion (puhdastila) oheistiloineen, yhteensä noin 270 m<sup>2</sup> (kuva 9). Kokonaisuuden erityisvaatimuksiin kuuluvat puhdastilojen vaatimat ilmanvaihtokoneet, ja piippu radioaktiivisille päästöille.

Investoinnin kannattavuuden arvioimiseksi rakennuksesta on tehty alustava kustannusarvio piippuineen ja ilmanvaihtoineen, joka on n. 4.1 M€. Tämän lisäksi on huomioitava tilaajankustannukset, jolloin kustannusarvio nousee n. 5M euroon. Syklotroni puhdastiloineen ja tarvittavine laitteineen 3.4 M€. Toiminnan kokonaiskustannukset työvoimineen ja tarvikkeineen on esitetty taulukossa 1. Ostopalvelun korvaavan toiminnan ylläpitämiseen tarvitaan yhden radiokemistin, kahden laborantin, fyysikon ja proviisorin työpanokset.



**Kuva 9.** Esimerkki tilojen sijoittelusta 18 m x 15 m kokoiseen tilaan. Tila sisältää syklotronibunkkerin, kuumalaboratorion, sulkutilat, laadunvalvonnan, käytävät, henkilökunnan puhdastilapukeutumistilat, tarvittavat varastotilat ja WC:t.



**Tarveselvitys**

17.11.2025

Tekniset palvelut / Rakennuttamispalvelut

| Kustannusselite                                                                                                                                     | Kustannus        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Vuosipoisto (syklotroni ja laboratorio, poisto aika keskimäärin 20 v. Syklotroni 30 v, hotcells 20 v, laadunvarmistus ym. 10 v) + lainan korkokulut | 216 000 €        |
| Investointi: projektin suunnittelutyöt. Proviisorin ja radiokemistin 2 v palkat, fyysikon 1 v palkat + 40k€ koulutuksiin, 20 v poisto aika          | 26 000 €         |
| Vuosipoisto rakennukselle (30 v poisto aika 4.1 M€ rakennukselle) + korkokulut                                                                      | 174 000 €        |
| Syklotronilaboratorion huollon vuosihinta                                                                                                           | 81 000 €         |
| Rakennuksen käyttökustannukset                                                                                                                      | 27 000 €         |
| Kahden laborantin palkkakulut                                                                                                                       | 94 000 €         |
| Radiokemistin palkkakulu                                                                                                                            | 100 000 €        |
| Proviisorin palkkakulu (15 % työ aika)                                                                                                              | 15 000 €         |
| Fyysikon palkkakulu                                                                                                                                 | 81 000 €         |
| Kulutustarvikkeet                                                                                                                                   | 78 000 €         |
| Puhdastilasiivous + pukeutuminen                                                                                                                    | 31 000 €         |
| <b>Yhteensä</b>                                                                                                                                     | <b>923 000 €</b> |

**Taulukko 1.** PET-radiolääketuotannon ensimmäisen vuoden kustannusarvio. Kulutustarvikkeet kattavat kahden yleisimmän radiolääkkeen (fluorodeoksiglukoosi ja fluorokoliini) omatuotannon kustannukset.

**Nykytilanne**

Kuvantamisella tehdään Positroni Emissio Tomografia (PET) tutkimuksia 1800 vuodessa. PET-tutkimukset ovat vakiintunutta kuvantamistoimintaa, jota tarvitaan yliopistosairaaloissa magneetti- ja tietokonetomografiakuvauksen tavoin pitkään tulevaisuudessa. Suomessa menetelmä on käytössä yliopistosairaaloissa ja joissain suurissa keskussairaaloissa. Pohjois-Suomen ainoa palvelua tuottava yksikkö on OYS. Kuvantamisessa tarvittavat radiolääkkeet voidaan ostaa markkinoilta tai valmistaa itse. Valmistus tapahtuu hiukkaskiihdytinlaboratoriossa (syklotroni) ja Suomessa HUS, TYKS ja KYS valmistavat omat radiolääkkeensä. TAYS on käynnistänyt hankintaan tähtäävän markkinavuoropuhelun.

Pohde ostaa PET-kuvaukseen tarvittavat radiolääkkeet tällä hetkellä Curium Finland Oy:lta Helsingistä (käytännössä monopoliasemassa) ja ne tuodaan Ouluun lentorahtina. Lentorahti on käytännössä ainoa soveltuva kuljetustapa, sillä tuotavilla radiolääkkeillä on 2 tunnin puoliintumisaika. Finnairilla on lupa kuljettaa radiolääkkeitä, mutta heidän kaikilla alihankkijoillaan ei ole.

Nykyisellä kuvantamismäärällä radiolääkkeiden ostohinnat ovat noin 800 000 € Fluorodeoksiglukoosista (FDG) ja 145 000 € fluorokoliinista vuodessa. Omalla FDG-tuotannolla päästäisiin laskennallisesti hieman alempaan vuosikustannukseen jo ensimmäisistä vuosista lähtien ja poistojen kuolettamisen jälkeen kustannussäästöt suurenevät. FDG:n lisäksi syklotroni voidaan lisävarustaa Gallium-68-merkkiaineiden



tuotantoon (nykyisin ostokulut vuodessa noin 250 000 €), joka toisi kustannussäästöjä arviolta 170 000 € vuodessa.

### **Nykyiset haasteet**

Nykytilanteessa radiolääke tuodaan lentorahtina, jonka vuoksi kuvauksia ei voida aloittaa heti aamusta. Tämä alentaa n. 2,3 miljoonan euron PET-TT kuvantamislaitteen hyödyntämismahdollisuutta. Laitetta voidaan käyttää muuna aikana myös tavallisiin tietokonetomografiakuvauksiin, mutta sen ominaisuudet eivät ole niihin optimaaliset. Oma radiolääketuotanto lisäisi laitteen PET-käyttöastetta ja viivästyttäisi toisen PET-TT-laitteen hankintatarvetta.

Radiolääkkeen kuljetukseen tai tuotantoon liittyvät ongelmat aiheuttavat toiminnalle haasteita. Lennon peruuntuessa tai Finnairin käyttäessä alihankkijaa, jolla ei ole lupaa radioaktiivista materiaali kuljettaa, radiolääkettä ei saada Ouluun. OYS:iin tulee PET-kuvauksiin potilaita koko Pohjois-Suomesta aina Kilpisjärveä ja Ivaloa myöden, jonka vuoksi ennalta suunnittele mattomat katkot aiheuttavat potilaille turhia matkoja.

Nykyisellä toimintamallilla OYS:ssa ei pystytä täysin noudattamaan nykyisiä sepelvaltimodiagnostiikkaa koskevia suosituksia. Tietyillä potilasryhmillä diagnostiikan tulisi perustua TT-kuvaukseen ja tarvittaessa sydänperfuusiotutkimukseen PET:lla. Näitä potilaita olisi OYS:n sydänsairauksien yksikön mukaan noin 350 kpl vuodessa. Käytännössä heille tehdään tällä hetkellä angiografiatutkimus katetrilla, missä komplikaatoriskit (aortan sisäseinämän repeämä, aivoinfarkti, verenvuodot) ovat 0,2 % luokkaa, se aiheuttaa sairauslomapäiviä ja on kustannuksiltaan vertailukelpoinen kuvantamistutkimuslinjan kanssa.

### **Perustelut uusille tiloille**

Syklotroni mahdollistaa nykyisen PET-TT-kuvauslaitteen hyödyntämisen koko virka-ajan puitteissa tuoden näin lisää kuvausaikaa. Kuvasajan lisäys hyödyttäisi suoraan YTA-alueen potilaita. Syklotronihankinta myös viivästyttäisi tarvetta toiselle PET-TT-laitteelle, sillä nykyistä laitetta voitaisiin hyödyntää pidempään ja myös ilta-ajalle riittäisi radiolääkettä tarvittaessa.

Kun radiolääkkeet tuotettaisiin paikan päällä Oulussa, kuljetusongelmia ei olisi, emmekä olisi riippuvaisia lennoista tai niiden operaattoreista. Myös toimituskustannukset jäisivät pois ostokustannuksista.

Omalla radiolääketuotannolla olisimme riippumattomia kaupallisen toimijan hinnoittelusta ja monopoliasemasta. Kaupallisesti tuotettujen PET-radiolääkkeiden hinta Suomessa on riskitekijä.

Syklotroni voidaan varustella tuottamaan radiovettä, joka mahdollistaa suositusten mukaisen sepelvaltimodiagnostiikan taudin vakavuudesta riippumatta.



Tietokonetomografialla tehty sepelvaltimodiagnostiikka tarvitsee parikseen radiovesi PET-TT-kuvauksen. Yhdessä käytettynä näillä voitaisiin välttää arviolta 1500 invasiivista (angiografia) toimenpidettä vuositason. Muutos säästäisi potilaita tarpeettomilta invasiivisilta angiografioilta ja ohjaisi angiografiaan vain potilaat, jotka tarvitsevat toimenpidettä.

Syklotronin radiolääkkeentuotantotiloineen tulee sijaita F-talon välittömässä läheisyydessä, mikä tarkoittaa käytännössä logistiikka- ja tukipalvelukeskuksen rakennuspaikkaa. Tarkka vaatimus syklotronilaboratorion paikalle käytännössä edellyttää rakennusten samanaikaista ja samassa urakassa rakentamista.

### **Hyödyt**

Omalla radiolääketuotannolla pystyisimme saavuttamaan aluksi hieman lääkeostoa halvemman hintatason radiolääkkeille ja säästöt kasvaisivat merkittävästi, kun investoinnin kuoletukset olisivat ohi. PET-tutkimusten määrä on myös kasvanut tasaisesti noin 5 % vuodessa, ja omalla syklotronilla voidaan radiolääkkeen tuotantoa kasvattaa ilman suuria lisäkustannuksia.

Jos radiolääkettä olisi saatavilla aamusta iltaan, mahdollistaisi se nykyisen PET-TT-laitteen kapasiteetin merkittävän kasvun. Tämä toisi myös potilaille joustavuutta ajanvaraukseen ja vähentäisi inhimillistä haittaa esimerkiksi Pohteen syöpäpotilaille, joiden kuvaus on ajoitettava hoitotaukojen kanssa.

Oma tuotanto ei ole täysin riskivapaata. Työntekijöiden rekrytointi, erityisesti sopivan radiokemistin ja radiolääketuotantoon perehtyneen proviisorin löytäminen on yksi keskeinen riski, jota voidaan hallita laittamalla työpaikat avoimiksi riittävän ajoissa. Toinen riski liittyy kardiologisten potilaiden hoitopolun muuttamiseen ja potilaiden saamiseen radiovesi PET-TT-tutkimukseen. Tämä tulee sopia sydänkeskuksen kanssa yhteistyössä, vaikkakin oma radiolääketuotanto olisi kannattavaa myös ilman radiovesitutkimuksia. Kolmas riski ovat laiterikot, joita varmuudella omassakin tuotannossa tulee. Oma tuotanto mahdollistaa kuitenkin katkon jälkeen hetkittäisen toiminnan lisäämisen ja pidemmissä tuotantokatkoissa voimme turvautua kaupalliseen valmisteeseen voimassa olevan hinnaston mukaisesti.



## 2.9 Patologian obduktiotoiminta ja arkisto

### Obduktio

Henkilöstö; 2 + ruumiinavauksissa patologit ja opiskelijat

Nykyiset tilat: n. 600 m<sup>2</sup> mukaanluettuna ulkotiloissa toimivat vainajasäilytyskontit

Tilatarve: Lähelle nykyistä, n. 500–600 m<sup>2</sup>

Patologian obduktiotoiminta tarvitsee itselleen uudet tilat. Nykyinen sijainti on Aapistie 5:n tiloissa, johon on tulevana vuosina tulossa peruskorjaustarve. Peruskorjaamisen toteuttaminen vaatisi väistötilojen rakentamisen korjaamisen ajaksi. Patologian diagnostinen laboratoriotoiminta on suunnitteilla C-rakennukseen, mutta patologian **arkisto, obduktiotoiminta sekä vainajasäilytystilat** on päätetty jättää tästä kokonaisuudesta ulos.

OYS:n patologian osastolla säilytetään vainajia sekä suoritetaan ruumiinavauksia. Ruumiinavauksia tehdään noin 150–170 avausta vuodessa (2–3 avausta/vk). Vainajille pitää olla noin 120 kylmiöpaikkaa ja lisäksi n. viisi pakastinsäilytyspaikkaa. Hankesuunnitteluvaiheessa täytyy myös arvioida, halutaanko D-talon vainajasäilytys siirtää yhteisen vainajasäilytyksen yhteyteen, tilatarve on suurempi (arviolta n. 140–200 paikkaa). Teknologian osalta on arvioitava tarve hissi- tai paternostertyyppiselle ratkaisulle.

Patologian osastolla pitää olla asianmukaiset tilat suorittaa obduktio, myös infektio-obduktio (alipaineistettu tila) ja ottaa tarvittavia näytteitä, valmistella vainaja hautausta varten ja siirtää vainaja arkkuun. Nykyisten tilojen yhteydessä on myös pieni kappeli, jossa on voitu järjestää siunaustilaisuuksia. Hankesuunnitteluvaiheessa on päätettävä, halutaanko järjestää erillistä tilaa esim. muslimivainajien rituaalipesuille. Vainajia tulee patologian osastolle myös OYS:n ulkopuolelta. Vainajien kuljetus OYS:n osastoilta tehdään joko 0- tai T-kerrosta pitkin. Säilytyspaikat (kylmiöt, pakastimet) tulee suunnitella siten, että vainajan siirto voidaan tehdä mahdollisimman ergonomisesti sekä vainajaa kunnioittaen yhden henkilön toimesta.

Kulkureiteissä tulee huomioida liikenne taloon sisälle sekä yksiköstä ulospäin lähtevä liikenne. Vainajien luovutuspaikalle täytyy olla asianmukaiset kulkuyhteydet ja paikoitustilat hautausurakoitsijoille sekä omaisille.

Toiminta vaatii tilaa noin 500–600 m<sup>2</sup>, joka koostuu ruumiinavaustiloista, toimistosta, omaisten vastaanottotiloista, kappelista sekä vainajasäilytystiloista. Tarveselvityksen aikana on punnittu vaihtoehtoa, että obduktiotoiminta ja vainajiansäilytys sijoitettaisiin välinehuollon nykyisiin tiloihin. Tämän vaihtoehdon heikkoutena kuitenkin nähdään uuden rakennuskannan ja välinehuollon väliin jäävä vanhan rakennuksen osa S7, joka tulee purkaa. Vainajien kuljetus patologian obduktiotilaan vaatii sisäkuljetusyhteyden, jolloin sijoittaminen välinehuoltoon tarkoittaisi myös investointia uuteen tunneliyhteyteen.



Aiempien vaiheiden ymmärryksellä tunneliyhteyden rakentaminen tulisi nopeasti kalliimmaksi kuin obduktiotilan sijoittaminen logistiikkakeskukseen ja tunneli olisi haittana myös tontin jatkokäytölle. **Näiden pohjalta patologian obduktiotila ja vainajasäilytys olisi mielekkäintä sijoittaa tukipalvelukeskukseen.**

### **Patologian arkisto, perinnöllisyyslääketieteen arkisto ja tutkijoiden pakastintilat**

Henkilöstö: Ei vakituista henkilöstöä

Nykyiset tilat: 230 + 40 m<sup>2</sup>

Tilatarve: n. 430 m<sup>2</sup>

Patologian arkisto ja perinnöllisyyslääketieteen arkistot toimivat nykyisin obduktiotoinnin ja kantasairaalan tiloissa. Siten molemmat toiminnot ovat uusien tilojen tarpeessa. Arkistojen materiaali on säilytysajaltaan niin pitkiä, että varastointitarve on vuosi vuodelta kasvavaa. Näiden ei ole välttämätöntä olla sairaalan välittömässä läheisyydessä, mutta sijainti kampuksella on eduksi. Arkistonäytteiden käyttöä on lähes päivittäin, kuitenkin joka viikko ainakin muutamia kertoja. Nykyiset arkistotilat ovat laajuudeltaan n. 230 m<sup>2</sup>. Arkistotilat ovat täyttymässä ja nykyistä kapasiteettia on jäljellä korkeintaan muutamaksi vuodeksi. Jatkuvasti lisääntyvälle arkistointikapasiteetille tilat ovat riittämättömät, arviomme arkiston kooksi n. 350 neliötä, joka tarkennetaan vielä hankesuunnitteluvaiheessa.

Nykyisellään perinnöllisyyslääketieteellä on käytössään vanhassa kantasairaalassa R-kerroksen käytävän varrella n. 40 m<sup>2</sup> arkistotila paperisena säilytettävälle materiaalille, jonka säilyminen nykyisellä paikalla ei ole mahdollista purkusuunnitelman puitteissa. Lisäksi katossa kulkevat isot vesiputket huomioiden nykyinen tila ei ole niiltä osin myöskään optimaalinen. Arvioitu arkistotilan tarve on 60–80 m<sup>2</sup> perinnöllisyyslääketieteelle. Tutkijoiden pakastintilat sijaitsevat myös vahan kantasairaalan puolella ja ovat kooltaan noin 220 m<sup>2</sup>. Arkisto- ja pakastintiloilla on tarkat tietosuoja- ja kulunvalvonnan vaatimukset, jotka tulee huomioida suunnittelussa.

Tarveselvityksessä lähdetään oletuksesta, että perinnöllisyyslääketieteen ja patologian arkistot sijoitetaan tähän rakennukseen. Vaihtoehtoinen paikka toiminnan sijoittumiselle olisi välinehuoltokeskuksen tila (kappale 3.1). Logistiikka- ja tukipalvelukeskuksen rakennus on toiminnallisesti hieman parempi, sillä siitä olisi suora sisätilayhteys yksiköihin, joista materiaali syntyy. Etäisyys välinehuollon tilasta on kuitenkin toiminnan kannalta siedettävä, jolloin tämäkin vaihtoehto on syytä tutkia osana välinehuollon tilan jatkokäytön selvitystä.



### 3 Nykytilojen uudelleenkäyttö

Tällä suunnitelmalla välinehuollon tilat (rakennettu 2016), jätehuollon tilat (rakennettu 2018) ja keittiön tilat (2019) vapautuvat muuhun käyttöön. Näiden jatkokäyttömahdollisuuksia käsitellään tässä kappaleessa pintapuolisesti. Aiheeseen syvennyttään hankesuunnitteluvaiheessa.

#### 3.1 Välinehuollon tilat

Välinehuollon tilat on rakennettu 2016 ja siihen lukeutuu noin 1400 m<sup>2</sup> välinehuollon tilaa sekä teknistä tilaa reilu 600 m<sup>2</sup>. Näiden lisäksi välinehuollolla on nykyisin käytössään tauko ja pukeutumistiloja vanhan sairaalan puolella. Tässä tarveselvityksessä esitetyllä muutoksella tuoda välinehuolto lähemmäs sen suurinta asiakasta, nykyinen välinehuollon tilaympäristö vapautuu muulle toiminnalle. Tila voisi kokonsa ja muotonsa pohjalta palvella useamman toiminnan tilatarpeita käyttötarkoituksen muutosremontin avulla. Tarveselvityksen aikana on noussut esille vaihtoehto tilan jatkokäytöstä patologian obduktiotoiminnalle, tutkijoiden pakastintilaksi, patologian ja perinnöllisyyslääketieteen arkistotilaksi (kappale 2.9). Patologian obduktiotoiminnan vaihtoehdossa tilaan tulisi kuitenkin pitkällä aikavälillä rakentaa uusi tunneliyhteys, jotta vainajia ei tarvitse kuljettaa ulkokautta, jonka pohjalta obduktiotoimintaa ei ole mielekästä tänne sijoittaa.

Toinen vaihtoehto olisi tilan hyödyntäminen laajemmin arkistotoiminnan käyttöön (kappale 4.3). Tässä vaihtoehdossa tunneliyhteyttä ei nähdä yhtä merkittäväksi, joka halventaisi investointikustannuksia. Kolmas vaihtoehto on käyttää tilaa ylläpidon varastona tai yliopiston/lääketieteellisen laitoksen tilatarpeisiin, joita on noussut esille yliopiston kanssa käydyissä keskusteluissa. Näiden vaihtoehtojen tarkempi tarkastelu jää tehtäväksi hankesuunnitteluvaiheeseen.

#### 3.2 Väistökeittiö

Nykyisellä ymmärryksellä keittiön ja jäteaseman tämänhetkisistä tiloista tullaan luopumaan. Nykyisen keittiön tilat jakautuvat alakerrassa toimivaan keittiöalueeseen ja yläkerrassa toimiviin toimisto- ja taukotiloihin. Kokonaisuudessaan puhutaan noin 1350 m<sup>2</sup> tilakokonaisuudesta, jonka lisäksi rakennuksessa on noin 235 m<sup>2</sup> teknistä tilaa. Keittiön säilyttäminen itsenäisenä rakennuksena on haasteellista, jos ei mahdotonta S2-rakennusosan purkautuessa pois. Keittiörakennus on rakenteellisesti tuettu vahvasti S2-rakennusosaan, sillä se on suunniteltu väliaikaiseksi rakennukseksi. Lisäksi rakennuksessa työskentelevät henkilöt ovat kokeneet sisäilmaongelmia, joita on käyty yhdessä läpi työsuojelun kanssa. Tämän pohjalta keittiörakennukselle ei ole suunniteltu jatkokäyttöä, vaan se purettaisiin samanaikaisesti S2-rakennusosan kanssa.



### 3.3 Jäteaseman tilat

Nykyinen jäteaseman tila on kooltaan 1 145 m<sup>2</sup>, joka sisältää pyykkiterminaalin. Tarveselvityksen aikana jäteaseman jatkokäytölle on noussut kaksi mahdollista vaihtoehtoa. Ensivaiheessa jäteasema voi osaltaan jäädä palvelemaan rakennusjätteiden vaatimaa tilaa. Logistiikka- ja tukipalvelukeskuksen eteläpään sijoittuva lastauslaituri-alue voidaan joutua rakentamaan kahdessa vaiheessa, sillä sitä ympäröivät ensivaiheessa N7 & S7 ja N5 & S5-rakennusosat. Tässä tilanteessa rakennusjätteiden vaatima tilaympäristö jää odottamaan näiden rakennusosien purkua. Purkujen jälkeen tarpeellisilta osin myös tarvittavat rakennusjätekontit on mielekästä sijoittaa muiden jätteiden yhteyteen uuteen tukipalvelukeskukseen.

Toinen tarveselvityksen aikana esille noussut jatkokäytön mahdollisuus on hyödyntää vanhaa jäteasemaa joko ylläpidon varastona tai kalusteverstaan tiloina. Näiden tilojen tilavaatimukset eivät ole kovin vaativia, ja ne voisivat hyötyä jäteaseman korkeasta huonekorkeudesta. Tämä vaihtoehto tulee tarkastella tarkemmin hankesuunnitteluvaiheessa. Asiaa monimutkaistaa eteläpään tontin jatkorakentamiseen liittyvä epävarmuus. Jos eteläpään tontille sijoittuisi merkittävän kokoinen rakennuskokonaisuus, kuten yliopisto, tulisi jäteasema purkaa rakentamisen tieltä. Jos tällaista painetta ei ole, voi rakennuksen hyödyntäminen varastokäyttöön olla mielekästä.





## 4 Jatkorakentaminen ja muita tarkasteltuja toimintoja

Hankesuunnitteluvaiheessa tulee huomioida myös kampuksen jatkorakentaminen. Vuonna 2024 käydyn yhteisselvityshankkeen perusteella tukipalvelukeskuksessa tulisi huomioida mahdollisen Oulun yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan ja Oulun ammattikorkean lääketieteellisten alojen sijoittuminen OYS:n tontille. Tulevaisuuden lääketieteen tarpeiden ollessa alati muuttuvat, on myös tukipalveluiden osalta tärkeää huomioida mahdollinen kasvusuunta, jos uusia tukipalveluiden tarpeita muodostuu. Hankesuunnitteluvaiheessa tämän huomioiminen voisi tarkoittaa esimerkiksi, että huoltopihan alue suunnitellaan siten, että sen ympärille voi jatkossa rakentaa muita huoltopihaa tarvitsevia toimintoja, kun ympäröiviä rakennuksia puretaan pois.

Tarveselvityksen aikana käytiin myös läpi keskusvaraston ja apuvälinekeskuksen nykyiset tilaympäristöt ja selvitettiin niiden tarve sijoittua tukipalvelukeskukseen. Näitä toimintoja on sairaanhoitopiirin aikaisissa tukipalvelukeskusselvityksissä ajateltu osaksi tukipalvelukeskuksen kokonaisuutta. Hyvinvointialueuudistuksen ja nykyisen ymmärryksen pohjalta näitä toimintoja ei kuitenkaan nähdä mielekkääksi tuoda OYS:n kampusalueelle, vaan heidän tilaasteensa tarvitsevat erilliset ratkaisut. Myös arkistopalveluiden osalta on käyty keskustelu hyvinvointialueen alkamisen jälkeen heidän tulevista tilatarpeistaan, ja todettu että tilatarpeita on, mutta niiden oikea sijainti ei ole tukipalvelukeskuksessa.

### 4.1 Keskusvarasto

Keskusvarasto toimii tällä hetkellä vuokratiloissa Vihikarissa. Keskusvarasto muutti tiloihin 2018 uudisrakentamisen alta vastaavasti kuin apteekin toiminnat. Keskusvarasto tilaa, vastaanottaa, varastoi ja jakelee yksiköille heidän tarvitsemansa tuotteet. Keskusvaraston kautta kulkee suurin osa OYS:n materiaalivirrasta ja koko Pohteen alueen materiaalivirrasta. Varastonimikkeitä on noin 4 000 ja suoratoimitusnimikkeitä noin 18 000. Varastotoimitukset välivarastoidaan ennen lopullista tilausta ja toimitusta. Suoratoimitustuotteet toimitetaan keskusvaraston vastaanottotilaan, josta ne toimitetaan ilman välivarastointia yksiköihin. OYS:n suoratoimitustuotteiden osalta on tunnistettu tarve läpikäydä, mitkä näistä olisi mielekkästä ottaa jatkossa suoraan vastaan tulevassa tukipalvelukeskuksessa. Terveystieteiden logistiikkaan kuuluu myös velvoitevarastointi, jonka vuoksi varastossa on oltava tiettyjä nimikkeitä vähintään 3–6 kuukauden normaalikulutusta vastaava määrä.

Keskusvaraston tilatarve on vuosien aikana vaihdellut merkittävästi. Esimerkiksi korona-aikana maskeihin ja suojavarusteisiin jouduttiin vuokraamaan lisätilaa yli 1 000 m<sup>2</sup> varsin lyhyellä varoajalla. Keskusvaraston tilat vaativat tiloilta suurta korkeutta varastoitavaa tavaraa varten sekä merkittävän määrän lastauslaitureita sisään tulevalle tavaralle. Tavarat toimitetaan rekka-autoilla, kuorma-autoilla ja pakettiautoilla. Lastauspihalla voi olla yhtä aikaa sekä tavaraa tuovia, että hakevia autoja. Tyypillisesti varastotoimituksia



tulee päivittäin 80–100 eri toimittajalta. Maksimissaan toimittajan autoja voi olla lastauspihalla yhtä aikaa 3–6.

Tarveselvityksessä käytyjen keskustelujen pohjalta keskusvarastoa ei ole mielekästä sijoittaa osaksi tukipalvelukeskusta. Keskusvaraston sijoittaminen tukipalvelukeskukseen tarkoittaisi suuren määrän raskaan liikenteen tuomista OYS:n kampusalueelle. Tästä liikenteestä merkittävä osa palvelisi muita Pohteen toimijoita kuin OYS:ia. Keskusvarastolla ei jäisi tukipalvelukeskuksessa mahdollisuuksia laajentua, mikäli tilatarve kasvaisi ja lisäksi keskusvarasto tarvitsisi paljon korkeaa varastointitilaa, joka on haasteellista sijoittaa osaksi tukipalvelukeskuksen muita toimintoja. Keskusvaraston osalta ei noussut vastaavia sisäilmaongelmia kuin apteekin osalta esille, mutta keskusvaraston nykytiloissa on olosuhteiden hallinnan kanssa merkittäviä haasteita. Lastauslaiturin ovissa ei ole riittävää suojausta talven kylmiltä ja kesän kuumilta lämpötiloilta, jolloin sisälämpötila vaihtelee merkittävästi varastohallissa erityisesti ovien läheisyydessä. Tähän ongelmaan nähdään kuitenkin olevan mahdollisuuksia tehdä korjauksia nykyisissä tiloissa ja asia on syytä käsitellä nopeasti nykyisen vuokranantajan kanssa.



## 4.2 Apuvälinekeskus

**Henkilöstö:** 60 hlö

**Tilat:** 2212 m<sup>2</sup>

Apuvälinekeskus toimii nykyisin Rehopoliksessä vuokratiloissa. SOTE-uudistuksen jälkeen apuvälinekeskukseen on keskitetty merkittävästi toimintaa ympäröiviltä alueilta. Samanaikaisesti on kotiutettu ostettuja huoltopalveluita osaksi omaa toimintaa, kun on pystytty osoittamaan, että perushuoltotyöt voidaan tehdä omana toimintana lähes puolet halvempaan kuin ostopalveluna. Näiden syiden takia apuvälinekeskuksen henkilökuntamäärä on kohonnut lähes kaksinkertaiseksi vuodesta 2017, jolloin henkilökunta koostui 32 osaajasta.

Apuvälinepalvelut tuottavat apuvälinepalveluja sekä toimii apuvälinealan asiantuntijana ja kouluttajana koko Pohteen alueella. Ikäihmisten ja vammaisten mahdollisuutta asua kotonaan tai palveluasumisen yksikössä elämänsä loppuun asti tuetaan, jotta voidaan välttää asukkaan siirtyminen vaativampaan hoitomuotoon. Yksi merkittävä tuki on esteetön liikkuminen ja toimivat apuvälineet.

Apuvälinepalvelut tulee suunnitella niin, että potilaan kaikki apuvälinepalvelut saadaan samasta paikasta. Keskitettyyn apuvälineyksikköön tulisi myös liittää osa nykyisistä vammaispalvelulain mukaisista apuvälinepalveluista mm. kodinmuutostyöt ja kiinteästi asennettavat apuvälineet sekä mahdollisesti myös auton apuvälineet.

Apuvälinepalveluiden kysyntä ja kustannukset tulevat kasvamaan väestön ikääntymisen, pitkäaikaissairauksien ja vammautuneiden määrän lisääntymisen myötä. Kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon yhtenä strategiana on lisätä vanhusten ja vammaisten kotona asumista. Myös 1.7.2013 voimaan tullut vanhuspalvelulaki velvoittaa laadukkaisiin palveluihin.

Vanhusmäärän kasvu ja kuntien pyrkimys mahdollisimman pitkään kotihoitoon luo paineita apuvälinehankintoihin. Ikäihmisten ja vammaisten mahdollisuutta asua kotonaan tai palveluasumisen yksikössä elämänsä loppuun asti tuetaan, jotta voidaan välttää asukkaan siirtyminen vaativampaan hoitomuotoon. Yksi merkittävä tuki on esteetön liikkuminen ja toimivat apuvälineet. Myös vakuutusyhtiöiden apuvälinepalvelut toteutuvat julkisen terveydenhuollon apuvälineyksikön kautta.

Apuvälinekeskuksen toiminnassa on muista tukipalveluista erottavana tekijänä mittava asiakasvirta. Alueellisessa apuvälinekeskuksessa asioi vuositasolla n. 13 000 potilasta. Näistä lainaamossa asioi 7500 ja ajanvarausyksikössä 5500 asiakasta. Apuvälineitä kuljetetaan alueen terveyskeskuksiin, potilaiden kotiin ja takaisin yksikköön reittikuljetuksina.

Palvelujen toteutuessa samoissa tiloissa yhtenä kokonaisuutena, saadaan aikaan toiminnan sujuvuutta ja kustannussäästöjä potilasvastaanottojen, tekniikan palvelujen,



apuvälineiden puhdistuksen sekä varastoinnin ollessa välittömässä yhteydessä toisiinsa. Potilaiden asiointi muun osasto- ja poliklinikkajakson yhteydessä helpottuu.

Tilojen tulee olla liikuntaesteisille henkilöille sopivat, helposti tavoitettavissa, esteettömät ja kulkuväyliltään riittävän väljät. Tilojen tekniset ja ergonomiset ominaisuudet tulee soveltua apuvälinepalveluille. Apuvälineiden sovitustiloissa tulee olla kiinteät henkilönostimet ja potilastyön tilojen tulee olla äänieristetyt. Kulkuyhteyksien tulee olla esteettömät ja asiakaspaikoitustilat tulee suunnitella vastaanottotilojen/lainaamon välittömään läheisyyteen.

Palveluprosessin eri vaiheiden tilat tulee sijoittua yhteen kokonaisuuteen

- potilasvastaanotot (lainaamo ja ajanvaraustoiminta)
- huolto, puhdistus ja varastointi
- apuvälinekuljetusten vastaanotto ja lähetys

### **Perustelut uusille tiloille**

Nykyiset tilat ovat jääneet pieneksi nousseeseen volyymiin nähden. Nykyiset varastointitilat koostuvat useista pienistä ja matalista tiloista, kun optimaalisesti varastotila olisi yhtenäistä korkeaa tila-aluetta. Tämä johtaa suureen vuokrattavaan lattiapinta-alaan ja sekavaan varastointilogiikkaan. Lisäksi varastoitavaa tavaraa kertyy käytävien varsille, porrashuoneisiin ja usein myös parkkihalliin. Tavarantoimitukselle ei ole lastauslaituria, eikä tulevalle ja lähtevälle tavaralle ole asianmukaista vastaanottotilaa. Tavarantoimitus tapahtuu osin ulkotiloissa ja osin autohallissa.

Apuvälinekeskuksen uusien tilojen tarpeesta ei ollut tarveselvityksen yhteydessä epäselvyyttä. Apuvälinekeskuksen tarpeeseen kuitenkin liittyy oleellisesti tarpeet toiminnan laajentumiselle vuosien aikana. **Toiminta on laajentunut vuosittain nykyisessä paikassaan, eikä trendille ole näkyvissä loppua.** Lisäksi apuvälinekeskuksen tilaympäristö on rakentamisen näkökulmasta muuta tukipalvelukeskukseen sijoitettavaa toimintaa kevyempää. Tämän vuoksi apuvälinekeskuksen sijoittaminen tukipalvelukeskukseen herkästi nostaa apuvälinekeskuksen rakentamiskustannusta korkeammaksi, kun muut rakennuksen tarpeet tekevät rakennuksen rungosta ja ominaisuuksista apuvälinekeskuksen toimintaan nähden ylivoimaisia.

**Tämän pohjalta esitetään, että apuvälinekeskuksen tilaympäristökysymys ratkaistaisiin omana osa-alueenaan muualla kuin tukipalvelukeskushankkeen puitteissa.** Ideaalinen tilaympäristö on toimijan näkökulmasta sellaisella tontilla, jossa tiloja voidaan tarvittaessa laajentaa maanpinnantasossa toiminnan tarpeen kasvaessa. Tiloihin tulee sijoittaa hyvien kulkuyhteyksien varrella sekä asiakkaiden, että tavarantoimitusten näkökulmasta.



Apuvälinekeskuksen sijainti lähellä sairaalaa edistää yhteistyötä sairaalan apuvälinetarpeiden osalta, mutta hyvin hoidettuna B-rakennuksessa toimiva apuvälinepiste voi palvella pitkälti tätä tarvetta. Yksittäisiä tapauksia on, joissa potilaan on pitänyt tulla apuvälinekeskukseen taksilla hakemaan apuväline kotiutumistaan varten, mutta nämä eivät ole jokapäiväisiä. Esimerkiksi Porissa hyvinvointialueen apuvälinekeskus toimii erillään sairaalasta ja ratkaisu on koettu hyväksi. Vaihtoehtoiksi jää apuvälinekeskukselle uusien soveltuvampien vuokratilojen etsiminen tai uudisrakentaminen muualle kuin tukipalvelukeskukseen. **Näiden vaihtoehtojen tarkempi selvitys vaatii jatkotutkimista.**



## 4.3 Arkistotoiminta

- **Tilat:** Pohteen alueella toimii noin 60 arkistoa
- **Henkilökunta:** 24 hlöä Oulu sosiaali- ja terveystieteiden ja Oys-arkiston arkistoissa (+ asiakirjahallinto kuusi hlöä)
- **Arkistoitava ja säilytettävä aineisto:** Hyvinvointialueella 26 000 hyllymetriä (hm), joista 19 000 hm Oulun kaupungissa.
- **Potilas- ja asiakasasiakirjojen lisäksi** myös röntgenkuvia, mikrofilmejä, valokuvia, näyteleikkeitä, kipsimalleja ja historiallista aineistoa, jota on aina 1800-luvulta asti
- **Aineiston määrä kasvaa vuosittain:** Oulun kaupungissa n. 46–100 hm
- **Tahtotilana yhdistää kahdeksan arkistotilaa Oulun kaupungin ja sen lähikuntien alueella**

### Keskeiset haasteet

- **Lainmukaisuus:** Ei ole käytettävissä tarpeeksi arkistotiloja, jotka olisivat lainmukaisia Kansallisarkiston määräyksen mukaan **pysyvään säilyttämiseen eli arkistointiin**.
- **Puuttuvat olosuhdevaatimukset:** Useimmat nykyisistä tiloista eivät täytä määräaikaisen säilyttämisen mm. palonkesto-, lämpötila-, kosteus- tai valaistusvaatimuksia.
- **Tilojen epävarmuus:** Useat vuokratilat ovat väliaikaisia tai riskialttiita jatkokäytön kannalta, esim. purku-uhan alla.
- **Kasvava aineistomäärä:** Uusi asiakastietolaki mahdollistaa organisaation itse päättävän, mitkä asiakirjat ovat tarpeellisia arkistoida perinnöllisyys- ja harvinaissairauksien tutkimusta varten. Johtajayliääkäri, perinnöllisyyslääketiede ja patologia ovat alustavasti määritelleet, että miltei kaikki potilasasiakirjat arkistoidaan.  
-> Näin ollen säännöllinen hävityskierto on katkennut, koska aiemmin kuolleiden potilaskertomukset on saatu hävittää 12 v kuolemasta ja muut määräajan säilytettävät.  
-> Johto ei ole vielä määrittänyt, kuinka laajasti hävityskielto koskee sosiaalihuollon asiakastietoja ja tieteellistä tutkimusaineistoa.
- **Digitointi ei ratkaise tilatarvetta:** Sekalaisen aineiston digitointi on hidasta ja kallista – n. 2 v / 150 hm, digitointi maksaa n. 1 000–1 500 €/hm.
- **Tilojen hajasijoittuneisuus:** Hyvinvointialueen arkistot toimivat useassa eri kohteessa, mikä heikentää hallittavuutta ja tehokkuutta.

### Perustelut uusille tiloille

- Lainmukaiset tilat arkistoitavalle ja määräajan säilytettävälle aineistolle huomioiden Kansallisarkiston määräyksen mukaisen kiinteistövaatimuksen ja -tekniikan.
- Lainmukaisilla tiloilla turvataan aineiston eheys ja käytettävyys koko elinkaaren ajan mm. potilaan hoitoa ja tieteellistä tutkimusta varten.
- Aktiiviselle ja passiiviselle aineistolle tarkoituksenmukaiset ja kustannustehokkaat säilytysvaihtoehdot huomioiden tilan koko ja korkeus, esim. siirtohyllyt vai lavahyllyt.
- Aineiston eheys ja arkistojen järjestykset säilyvät.
- Kestävä pidemmän aikavälin ratkaisu.
- **Vaatii tarkemman analyysin, miten uusien tilojen ratkaisu toteutetaan.**



## **Nykytila ja haasteet**

Pohteen alueella on noin 60 arkistoa, joissa arkistoidaan ja säilytetään 26 000 hyllymetriä (hm) asiakirjoja. Oulun lähialueen arkistot ovat mittakaavaltaan suurimmat ja noin 19 000 hm:ä aineistosta säilytetään niissä. Papereiden lisäksi arkistoissa arkistoidaan ja säilytetään mm. röntgenkuvia, mikrofilmejä, tallennusvälineitä, näyteleikkeitä ja -laseja, valokuvia, hampaiden kipsimalleja, lehtiä, valokuvia ja muita julkaisuja. Aineistosta löytyy myös historiallisesti merkittävää aineistoa lakkautetuista sairaaloista, sodanaikaisesta terveydenhuollosta ja sosiaalihuollon asiakirjoja on 1800-luvulle saakka.

Nykyisten tilojen haasteet liittyvät **tilojen puutteellisuuteen lainmukaisten kiinteistö- ja tilamääräysten osalta aineiston elinkaaren turvaamiseksi, epävarmuuteen jatkokäytöstä, käytettävyyteen sekä hajasijoittuneisuuteen**. Oulun kaupungissa aineistoa syntyy vuosittain n. 46 hm:ä. Viime vuosina uuteen sairaalaan muutto on aiheuttanut piikin arkistoitavan ja säilytettävän aineiston määrässä ja määrä on kasvanut noin 100 hm:in vuodessa.

Hyvinvointialueella uuden asiakastietolain mahdollistamana on voimassa johtajaylilääkäriin, perinnöllisyyslääketieteen ja patologian määräämä hävityskielto potilas- ja asiakasasiakirjojen sekä tieteellisen tutkimustietojen osalta perinnöllisyys- ja harvinaissairauksien tutkimuksen mahdollistamiseksi. Näin ollen varaudumme ainakin potilasasiakirjojen arkistointiin (pysyvään säilytykseen) kuten esim. HUS.

## **Perustelut uusille tiloille**

Uusien tilojen motiivina on tahtotila keskittää arkistotoimintaa paremmin hallittaviin isompiin kokonaisuuksiin. Uudet tilat mahdollistavat lain vaatimukset täyttävän arkistoinnin ja säilyttämisen sekä vähentää riskejä arvokkaan aineiston menettämisestä puutteellisten kiinteistötekniisten olosuhteiden vuoksi.

Uusilla tiloilla voitaisiin myös saavuttaa toiminnan tehokkuutta, kun aineistoa ei tarvitse hakea kaukaisista sijainneista tai maksaa asiakirjojen käsittelystä ulkopuolisille toimijoille. Uusien tilojen vaihtoehdoksi nostetaan usein esille digitointi. Asiakirjojen digitoiminen on kuitenkin kallista ja hidasta. Esimerkiksi 150 hm:n sekalaisen aineiston digitointiin voi kulua jopa kaksi vuotta, 1 000–1 500 €/hm.

Hintaesimerkki: Oulun keskustan passiiviarkisto, Oulun sosiaali- ja terveystieteiden arkistot, päätearkisto ja Oys-arkiston osalta vaihtoehtoinen kustannus uusien tilojen rakentamiselle ovat vuokratulot (60 854 €/kk) sekä tietopalvelusopimuksien hinta 5 000–10 000 €/v.



### **Koko hyvinvointialueen laajempi tulevaisuudenkuva**

Arkistotoiminnan visiona on keskittää arkistotoimintoja muutamaan arkistokeskittymään. Oulun seudulla tavoitteena olisi yhdistää Oulun, Oulun seudun ja Lakeuden arkistotilat. Muut arkistokeskittymät toteutettaisiin Raahen, Ylivieskan, Kuusamon ja Oulaisten alueille.

Esitys arkistotilojen keskittämisestä on uusi ja pohjautuu hyvinvointialueen mukaisiin aluerajoihin. Arkistotilojen osalta on tehtävä tarkempi selvitys, miten tilojen keskittäminen olisi mielekkäintä toteuttaa. Tämän selvityksen lopputuloksena voi olla tilojen vuokraaminen tai rakentaminen, vastaavasti kuin apuvälinekeskuksen osalta. Vaikka OYS:n läheisyydestä voi olla arkistotoiminnalle apua, ei sen välitön läheisyys ole välttämättömyys hyvälle arkistotoiminnalle.



## 5 Yhteenveto tilatarpeista

Uusi tukipalvelukeskus on välttämätöntä ja kiireellistä rakentaa, jotta vanhan OYS:n purkamisessa päästään etenemään suunnitellusti. Rakentamispäätöksen tekemättä jättäminen tarkoittaa kalliita ylläpitokustannuksia suuriin rakennusosiin käytäväyhteyksien ylläpitämisen vuoksi. Tämän tarveselvityksen lopputulemana OYS:n tukipalvelukeskuksen tulisi sisältää alla olevassa taulukossa kuvatut tilaympäristöt.

| Tilannimi                                         | Nykyinen tilaympäristö | Arvioitu tilantarve<br>( $\text{m}^2$ ) Henkilökunta |                |
|---------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|----------------|
|                                                   |                        |                                                      |                |
| Välinehuolto                                      | 1 500                  | 2 200                                                | 95             |
| Ateriapalvelut                                    | 1 345                  | 1 800–3 000*                                         | 64-100         |
| Terminaalialue puhdas                             | 500 + uusi (vo)        | 800–1 200*                                           | 6              |
| Terminaalialue likainen (Jäte ja likainen pyykki) | 1 145                  | 1 200                                                |                |
| Kuljetuskeskus                                    | 350                    | 350                                                  | 40             |
| Apteekki                                          | 1 793                  | 1 450                                                | 28             |
| Tekniset palvelut                                 | 4 060                  | 2 050                                                | 70             |
| Toimistoalue                                      | 600–1200               | 500–1000                                             | 50             |
| Istekin asennustila                               | 150                    | 120                                                  | 3              |
| Kaasuvarasto                                      | 34                     | 50                                                   | 1              |
| Kokoustilat                                       | 430                    | 300                                                  |                |
| Hiukkaskiihdytin                                  | uusi                   | 270*                                                 | 5              |
| Konesalin tekniikan uusiminen                     | uusi                   | 100*                                                 |                |
| Patologian ja perinnöllisyyslääketieteen arkistot | 270                    | 430                                                  | 1              |
| Obduktiotoiminta                                  | 500                    | 500–600                                              | 2              |
| Pukutilat                                         | 395–450                | 400–500                                              |                |
| <b>Yhteensä</b>                                   | <b>13 072</b>          | <b>12 600–14 800</b>                                 | <b>400–500</b> |

josta ~ 870–2300  
uutta toimintaa\*

**Taulukko 2.** Kooste tarvittavista tiloista



Taulukosta 2. voidaan havaita, että logistiikka ja tukipalvelukeskukseen tarvittava hyötyneliömäärä on noin 12 600 ja 14 800 neliömetrin välissä. Tarkempi bruttoneliömäärä tarkentuu hankesuunnitteluvaiheessa, kun tilojen vaatimuksia päästään tutkimaan tarkemmin. Tarveselvityksen pohjalta tarvittava kokonaispinta-ala asettuu noin 18 000–22 000 bruttoneliön väliin. Uutta toimintaa neliöiden näkökulmasta rakennuksessa ovat hiukkaskiihdyttimen, vastaanottoalueen robotiikan, konesalin tekniikan ja mahdollisen tuotantokeittiön vaatimat neliöt.

Tarveselvitysvaiheessa ei vielä oteta tarkemmin kantaa teknisten tilojen vaatimaan tilatarpeeseen, vaan nämä tarkentuvat hankesuunnitteluvaiheessa. Tarveselvityksen aikana on noussut esille varavoiman tarve rakennukseen ainakin välinehuollon ja apteekin osalta, mutta tähän tarpeeseen on syytä palata hankesuunnitteluvaiheen alkuvaiheessa. Hankesuunnitteluvaiheessa tarkastellaan myös muiden teknisten järjestelmien vaatimukset.

## **5.1 Erikseen ratkaistavat asiakokonaisuudet ja riskit tilatarpeissa**

Erikseen ratkaistavaksi asiakohdiksi jäävät **apuvälinekeskuksen ja arkistopalveluiden tilaympäristöt**. Näiden tilojen uusimisen tarpeellisuus on tullut selvästi esille tarveselvityksen aikana, mutta tukipalvelukeskus ei ole välttämättä paras sijainti kyseisille toimijoille. Apuvälinekeskuksen nykyiset tilat soveltuvat heikosti toiminnan vaatimaan logistiikan tarpeisiin. Tilantarve on siten perusteltu, mutta tarveselvityksen yhteydessä on yhdessä todettu, että tukipalvelukeskuksen rakennus toimii heikosti apuvälinekeskuksen toimintaan. Toiminta vaatisi ympärilleen laajentumisvaraa, se lisäisi merkittävästi asiakkaiden liikennöintiä muutoin logistiikkaan keskittyvässä rakennuksessa, tilojen saavutettavuus ei olisi ideaalinen rakennusmassan keskellä ja merkittävän kokoinen varastotila-alue olisi kallis rakentaa rakennuksen muutoin vaatiman rakennusratkaisujen vuoksi. Näiden pohjalta ensisijaiseksi sijoittumisvaihtoehdoksi on yhteisesti nähty jokin muu sijainti uudisrakennukselle tai toimivien vuokratilojen löytäminen. Riski apuvälinekeskuksen tulemisesta tukipalvelukeskukseen nähdään pienenä.

Oulun, Oulun seudun ja Lakeuden arkistotilan tarve on tunnistettu tarveselvityksen aikana. Sen ensisijaiseksi sijainniksi ei ole määritetty logistiikka ja tukipalvelukeskusta, sillä sen ei ole välttämätöntä olla sairaalan ytimessä. Kiireellisuuden ja tarpeellisuuden kriteerit toiminnan tilatarve täyttää, sillä useiden vuokratilojen jatko on epävarma pidemmällä aikajaksolla ja toiminta on lakisääteistä. Arkistotilan tarve voi konkretisoitua OYS:n tontille, jos muuta ratkaisua tilatarpeelle ei löydetä. Arkistotilan tarve poikkeaa kuitenkin merkittävästi alkuperäisestä laajuudesta, joka on ollut tiedossa uudistamisohjelman yleispäivityksen yhteydessä 2018, eikä se siten mahdu alkuperäiseen rahoitusraamiin.



Tietohallinto ja ylläpito käyvät keskustelua tulevaisuuden **konesalien tarpeesta**.

Tarveselvityksen aikana on tullut esille, että nykyinen konesali vaatii tekniikan osalta päivitystä, jolla voi olla heijastusvaikutuksena tilatarpeita tukipalvelukeskukseen. Konesalin uusimisesta ei ole päätöstä.

Jokaiseen taloon sijoitetun toiminnan osalta **toiminnallinen suunnittelu jatkuu tarveselvityksen jälkeen**. Useaan toimintaan kohdistuu oletus suuresta toiminnallisesta muutoksesta uusien tilojen lisäksi. Tarveselvityksen aikana nousseet toiminnalliset lisäselvitystarpeet on koottu liitteeseen 5. Nämä ovat asiakokonaisuuksia, joihin on tarve syventyä hankesuunnittelun alkuvaiheessa. Tilamääräisesti suurimmat epävarmuudet tarpeesta liittyvät valmistuskeittiön tilavaatimuksiin sekä teknisten palveluiden varastotarpeisiin. Valmistuskeittiön epävarmuus liittyy tuotantomallin valintaan ja valmistuskeittiön vaatimaan tilamäärään. Teknisten palveluiden varaston koko sen sijaan vaatii tarkemman analyysin artikkelitasolla ja päätökset varastointitavasta ja sijainnista.

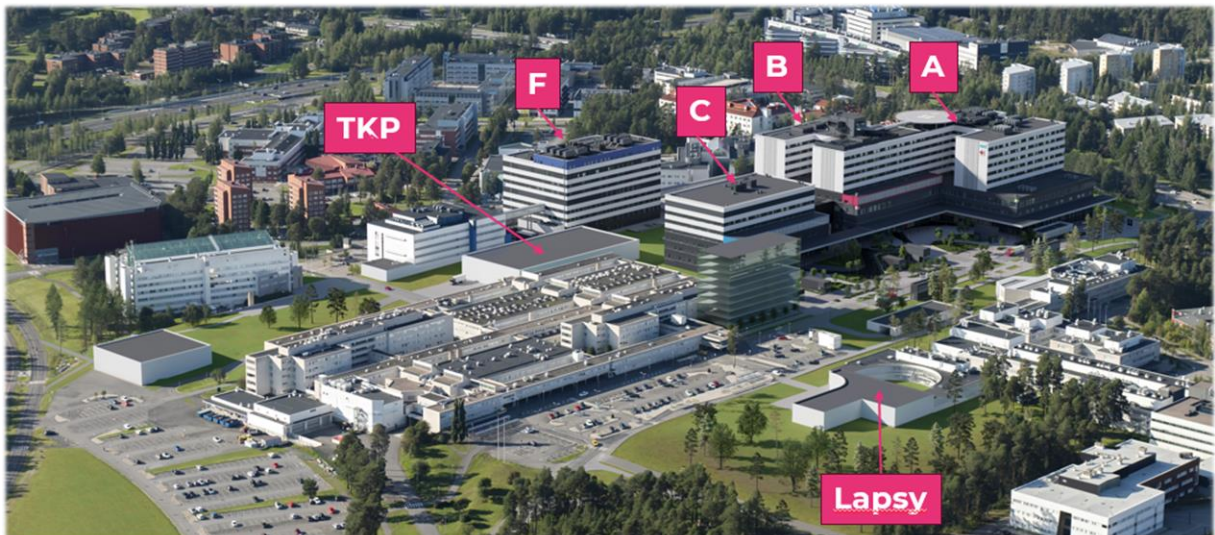
Tilamäärään mahdollisesti laskevasti vaikuttavia tekijöitä ovat nykyisten tilojen hyödyntäminen, sekä teknologian ja varastointijärjestelmien luomat mahdollisuudet, joista saadaan parempi ymmärrys hankkeen edetessä hankesuunnitteluvaiheeseen. Vanhan välinehuollon ja jäteaseman mahdollinen hyödyntäminen voivat kohdistua teknisten palveluiden tilatarpeisiin tai arkistotilojen tilatarpeisiin. Tarveselvityksessä on kuitenkin lähdetty ajatuksesta, jossa kalusteverstas jää kampuksen ulkopuolelle ja teknisten palveluiden varastointitarve saadaan merkittävästi pienennettyä. Lisäksi tutkijoiden pakastintilat on sijoitettu välinehuoltokeskukseen, eikä toiminnon vaatimia neliötä ole määritelty osaksi tukipalvelukeskusta. Siten potentiaali välinehuollon tarjoamasta tilaympäristöstä on rajallinen. Päätökset välinehuollon ja jäteaseman jatkokäytöstä on tarpeen tehdä hankesuunnittelun alkuvaiheessa.

Apteekin siirtyessä takaisin kampukselle, vapautuu nykyisestä vuokratilasta myös tilaa. Tämän osalta on päätettävä, hyödynnetäänkö varastotilaa johonkin muuhun Pohteen tarpeeseen, vai luovutaanko vuokratilasta kokonaisuudessaan. Vastaava tarkastelu voi tulla ajankohtaiseksi myös ateriapalveluiden osalta Hirosen keittiön osalta.



## 6 Sijoittuminen tontilla

Tukipalvelukeskuksen sijoittumista OYS:n tontille on tutkittu kevään 2025 aikana. Tutkinnan lopputuloksena tukipalvelukeskuksen optimaalinen sijainti huomioiden rakentamisen tulevat vaiheet sekä sisä- ja ulkologistiikan on N6-rakennusosan paikalla (Kuva 10). Lisäksi tukipalvelukeskus tarvitsee huoltopihan S6-rakennusosan paikalta sekä tunneliliitännän F-rakennuksen T-kerrokseen. Tällä sijainnilla tukipalvelukeskuksen toimijat pääsevät käsiksi uudisrakennuksen kattavaan tunneliverkostoon F-rakennuksen kautta ensivaiheessa ja sijainti mahdollistaa taloteknisen ja logistisen rengasreitin toteuttamisen C-rakennuksen kautta. Lisäksi tällä sijainnilla ehkäistään tarve rakentaa väliaikaisia tunneliliitäntöjä vanhaan tunneliverkostoon, kun rakentaminen aloitetaan riittävän nopealla aikataululla.

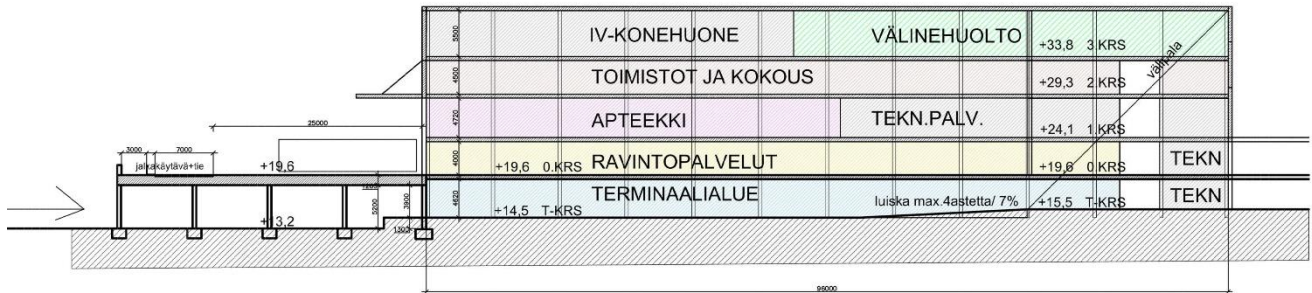


**Kuva 10.** Havainnekuva tukipalvelukeskuksen sijainnista

Tukipalvelukeskuksen sijainniksi määriteltiin 2018 tontin eteläpäässä sijaitseva S6-rakennusosan paikka, joka sijaitsee noin 300 metriä kauempana uusista sairaalarakennuksista

### 6.1 Alustavat arkkitehtiluonnokset

Tukipalvelukeskuksesta on tarveselvityksen aikana tehty alustava tarkastelu, että toiminnot saadaan mahtumaan suunnitellulle sijainnille (Liite 4.) Lisäksi on tutkittu toteutettavuutta korkojen suhteen siten, että rakennuksesta on tehty leikkauskuva etelä-pohjoissuunnassa (Kuva 11). Alueelle, jonne rakennusta on hahmoteltu, on aloitettu purkusuunnittelu syksyn 2025 aikana, ja purkusuunnittelu etenee logistiikka ja tukipalvelukeskus rakennushankkeen rinnalla. Rakennusten purkamiseen liittyy merkittäviä teknisiä haasteita, sillä purettavien rakennusosien läpi kulkee useita talotekniikan liitäntöjä, jotka palvelevat vielä vanhan sairaalan toimintaa.



**Logistiikka ja tukipalvelukeskuksen  
leikkaus etelästä pohjoiseen 1:500**

**Kuva 11.** Leikkaus etelästä pohjoiseen

## 6.2 Linkittyminen viereisiin rakennuksiin ja infrarakentamisen tarve

Logistiikka- ja tukipalvelukeskus sijoittuu keskeiselle sijainnille tontilla, jolloin sillä on tarpeita linkittyä useaan eri suuntaan. Tarpeet on koottu alla olevaan taulukkoon 3. Välttämättömät liitännäspinnat on kuvattu punaisella värillä ja hankesuunnitteluvaiheessa tarkentuvat liitännäspinnat on kuvattu vihreällä värillä. Kolmanteen kerrokseen kaavailtujen liittymien osalta tulee käydä kustannustarkastelu, onko investointi siltoihin mielekästä ja saadaanko suunnittelussa välinehuoltokeskus sijoittumaan logistiikka ja tukipalvelukeskuksen kolmanteen kerrokseen. Liittymistä tukisi avohoitotaloon kaavaillun TEP-leikkaustoiminnan suuri tarve instrumenteille sekä A- ja B-rakennusten merkittävä likaisten välineiden logistiikka. Samaa yhteyttä voisi hyödyntää myös henkilökunta nopeampana reittinä operatiivisten toimintojen välillä liikuttaessa. Toinen hankesuunnittelussa tarkasteltava yhteys on mahdollisuus liittää kuuraparkki Kiviharjunlenkille. Tämän yhteyden tarpeellisuudesta ei ole kysymystä, mutta sen toteutettavuuteen liittyy epävarmuuksia ilman tarkempaa teknistä suunnittelua. Rakennuksen rajapinnat käydään tarkemmin läpi rakennuksen ilmansuuntien näkökulmasta tulevilla kappaleilla.



| Logistiikka ja tukipalvelukeskuksen liitännätpinnat | Länsi / F:n ja Avohoitotalon Itä / C- |                                    |                     |                                        |                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                     | Länsi / F-rakennus                    | Länsi / Avohoitotalo               | väli                | rakennus                               | Pohjoinen Etelä                                               |
| T-kerros                                            | Käytäväyhteys                         | Aukkovaraus                        |                     | Tunneli                                | Aukkovaraus jatkorakentamiston tilille<br>Katettu lastausalue |
| 0-Kerros                                            | Syklotroni                            | Aukkovaraus                        | Kuuraparkki - F/AHT | Tunneli                                | Aukkovaraus jatkorakentamiston tilille<br>Tieliikenne yhteys  |
| 1-Kerros                                            | -                                     | -                                  |                     | Tunneli                                | Aukkovaraus jatkorakentamiston tilille<br>-                   |
| 2-Kerros                                            | -                                     | -                                  |                     |                                        | Aukkovaraus jatkorakentamiston tilille<br>-                   |
| 3-Kerros                                            | -                                     | Mahdollinen silta TEP-keskus - VHK |                     | Mahdollinen silta: VHK - Leikkaussalit | Aukkovaraus jatkorakentamiston tilille<br>-                   |

**Taulukko 3.** Logistiikka ja tukipalvelukeskuksen liittymispinnat viereisiin rakennuksiin

### Ilmansuuntakohtainen tarkastelu liittymispintoihin

Logistiikka ja tukipalvelukeskus liitetään **F-rakennuksen T-kerrokseen** käytäväyhteydellä. Kyseistä käytävää pitkin avautuu reitti kaikkiin OYS:n uudisrakennuksiin, avohoitotaloon ja D-taloon. Kun logistiikka ja tukipalvelukeskus on käyteenotettu ja materiaalivirrat on siirretty kulkemaan F-rakennuksen kautta, voidaan K5-rakennusosa purkaa. K5-rakennusosan purkamisen jälkeen päästään toteuttamaan itäsivulla logistiikka ja tukipalvelukeskuksen liittäminen C-rakennukseen.

F-rakennuksen T-kerroksen tunnelin välittömään läheisyyteen kerrosta ylemmäs on suunniteltu paikka kappaleessa 2.8 käsitellylle syklotronille. Syklotronilla onkin tarve liittyä **F-rakennukseen 0-kerroksen tasosta** sekä teknisesti että toiminnallisesti. Syklotronin ja tunnelin suunnittelu tulee toteuttaa samanaikaisesti, jotta sekä mahdollisuudet että riskit toimintojen läheisyydestä tunnistetaan.

Tukipalvelukeskuksen liittyminen **avohoitotalon 4-kerrokseen** tulee tutkia hankesuunnittelun aikana. Avohoitotalon 4-kerrokseen on sijoittumassa tekonivelkeskuksen toiminta, joka käyttää paljon välineitä. Avohoitotalon kerroskorkeuden ollessa huomattavasti matalammat kuin uuden sairaalan kerroskorkeus, avohoitotalon 4-kerros sijoittuu samalle korolle kuin uuden rakennuskannan 3-kerros. Jos välinehuoltokeskus saadaan sijoittumaan tukipalvelu- ja logistiikkakeskuksen 3-kerrokseen, voisi olisi kyseisen yhteyden toteuttaminen toiminnallisesti mielekästä. Jos logistiikka ja tukipalvelukeskus päätettäisiin liittää 3-kerroksesta myös itäsivulta C-rakennukseen ilmasillalla, voitaisiin A- ja B-rakennuksen leikkaussalien välineistöä myös kuljettaa samassa tasossa välinehuoltoon. Ilmasiltojen



rakentamiskustannukset ovat kuitenkin merkittäviä, jolloin asia vaatii tarkemman analyysin kannattavuudesta. Logistiikka ja tukipalvelukeskus liitetään itäosastaan **C-rakennukseen T- ja O-kerroksen tasoista**, kun K5-rakennusosa on saatu purettua. Tukipalvelukeskuksen itäpuolelle on suunniteltu paikka jatkorakentamiselle. Jatkorakentamispaikalle on tutkittu Oulun lääketieteellisen tiedekunnan tilatarpeita sekä Oulun ammattikorkeakoulun tilatarpeita. Tarveselvitystä tehtäessä pidetään todennäköisenä, että suunnitellulle paikalle pitkällä aikajänteellä rakentuu merkittävä rakennuskokonaisuus. Logistiikka ja tukipalvelukeskuksessa tähän aiotaan varautua vähintään siten, että tunneliyhteys jatkorakentamisen suuntaan aukeaa joko yllä kuvatun C-rakennuksen kautta tai siten, että itäisivulle tehdään vielä erillinen **aukkovaraus jatkorakentamiselle**.

Logistiikka ja tukipalvelukeskuksen eteläpuolelle on suunniteltu yleissuunnitelmassa tieliikenneyhteys, joka yhdistää Kiviharjuntien ja OYS:n keskuskadun. Logistiikka ja tukipalvelukeskusta palveleva lastauslaituri tulee nykysuunnitelmalla sijoittumaan tämän tieyhteyden alapuolelle kuten kuvasta 11 voidaan havaita. Eteläsuunnassa tärkein infrarakentamisen tarve onkin rakennuksen liitospinta ympäröivään tieverkostoon. Väylä etelästä voi myös olla helpoin reitti tuoda rakennuksen vaatimat talotekniikan liitokset kaupungin verkostoista. Pohjoisen sivun tarpeet aukkovarauksille ja käytäväyhteyksille on riippuvainen F- ja C-rakennusten väliin jäävän tontin jatkokäytöstä. Todennäköisesti T- ja O-kerroksessa on mielekästä varautua väliin sijoittuvan rakennuksen käytäväyhteyksiin, mutta näiden tarkemmat sijainnit on syytä tarkastella vielä hankesuunnitteluvaiheessa.



## 7 Jatkosuunnitelma

Tarveselvityksessä on todettu logistiikka- ja tukipalvelukeskushankkeen olevan tarpeellinen, kiireellinen ja välttämätön. Tämän pohjalta logistiikka ja tukipalvelukeskuksen suunnittelussa on syytä edetä jatkosuunnitteluun hankesuunnittelun muodossa. Tarveselvityksen aikana on noussut esille useita asiakohtia, jotka tarvitsevat tarkempaa teknistä ja toiminnallista suunnittelua. Hankesuunnittelun yhteydessä varmistetaan hankkeen rakennettavuus ja lopulliset tilatarpeet, hankkeen hyödyt ja riskit sekä laaditaan alustava kustannus-/hyötyanalyysi. Näiden suunnittelu on syytä käynnistää vuoden 2026 alussa, jotta tarvittavat suunnitelmat ja päätökset toteuttamisesta saadaan tehtyä vuoden 2026 aikana.

Aikataulullisesti tukipalvelu- ja logistiikkakeskuksen hanke on vahvasti linkittynyt purkamisen etenemiseen. Jotta tukipalvelukeskusta päästään rakentamaan sen suunnitellulle sijainnille, tulee rakennusosat S6, N6 ja K6 purkaa. N6-rakennusosalla on väestönsuojatila, jonka purkaminen edellyttää uuden väestönsuojatilan käyttöönottoa C-rakennuksesta. Toinen alueen purkamista tahdistava asia on K6-rakennusosassa sijaitsevien moduulileikkaussalien toiminnan siirtyminen avohoitotaloon. Molempien konepurkua tahdistavan esteen on arvioitu poistuvan vuoden 2027 aikana, jonka jälkeen alueella päästään edistämään konepurkua. Esteet ovat pinta-alallisesti marginaalisia koko vaadittavan purkualueen mittakaavassa, mutta tahdistavat konepurun aloittamista rakennusosissa N6 ja K6. Sisäpurkua ja haitta-aineiden poistoa onkin mielekästä viedä eteenpäin jo aiemmin.

Logistiikka ja tukipalvelukeskuksen rakentaminen vie alustavien aikatauluarvioiden mukaan noin 2–3 vuotta. Tukipalvelukeskuksen valmistumisen jälkeen päästään purkamaan K5 ja N5-rakennusosat. Tämä mahdollistaa tukipalvelukeskuksen liittämisen C-rakennukseen tunneliyhteydellä ja samassa voidaan C-rakennus liittää B-rakennuksen logistiikkakäytävään. Aikataulu tulee tarkentumaan suunnitelmien ja toteuttajan hankinnan jälkeen.

### 7.1 Kustannusten arviointi

Tontinkäyttöluonnoksen ja alustavan tilaohjelman perusteella on päädytty n. 65 M€ kustannusarvioon. Kustannusarvio on toteutettu alustavaan tilaohjelmaan nojaten ja jokaiselle toiminnolle on käytetty toiminnasta johdettua keskimääräistä neliöhintaa. Koko rakennuksen osalta keskimääräisen neliöhinnan on arvioitu noin 3 200 € suuruusluokkaan. Neliöhinta vaihtelee kuitenkin merkittävästi toimintojen vaatimusten mukaan. Esitettyyn tilaohjelmaan on sisälletty laajuuden vaihteluväli, jolla on suora vaikutus arvioituun rakennuskustannukseen. Kustannukset ovat pienimmällä laajuudella laskettuna hieman alle 60 M€ ja vastaavasti suurimmalla skenaariolla reilu 70 M€. Rakentamisen kustannusarvio tarkentuu hankesuunnitteluvaiheessa, kun suunnitelmat saadaan tarkemmalle tasolle.



**Tarveselvitys**

17.11.2025

Tekniset palvelut / Rakennuttamispalvelut

Logistiikka ja tukipalvelukeskuksen rakentamisen kanssa samanaikaisesti on mielekästä rakentaa hiukkaskiihdyttimen vaatimat tilat, joiden alustavaksi kustannusarvioksi on määritetty 5 M€. Uudisrakentamisella saavutettavia säästöjä ei voida tässä kohtaa toiminnan osalta todeta ennen kuin toimintamallit ovat tarkemmin kuvattu ja teknologian luomat mahdollisuudet tunnistettu. Kustannussäästöjä kuitenkin muodostuu heikkokuntoisten vanhojen rakennuksien tiloista luopumisesta sekä näiden ylläpitokustannusten lakkautumisesta. Välittömästi poistuvina kustannuksina voidaanakin osoittaa jo ensimmäisessä kappaleessa kuvattu 4,7 M€ rakennusten ylläpitokustannus.

Kustannusarvio ei sisällä taideinvestointeihin tarvittavaa budjettia eikä rakennuksen laitekannan investointeja. Näidenkin investointi on merkittävä ja osaan investoinneista on jo investointisuunnitelmissa varauduttu. Tämä on osa-alue, johon on myös syytä paneutua hankesuunnitteluvaiheen alkuvaiheessa.



**Pohde**

Pohjois-Pohjanmaan  
hyvinvointialue

**Tarveselvitys**

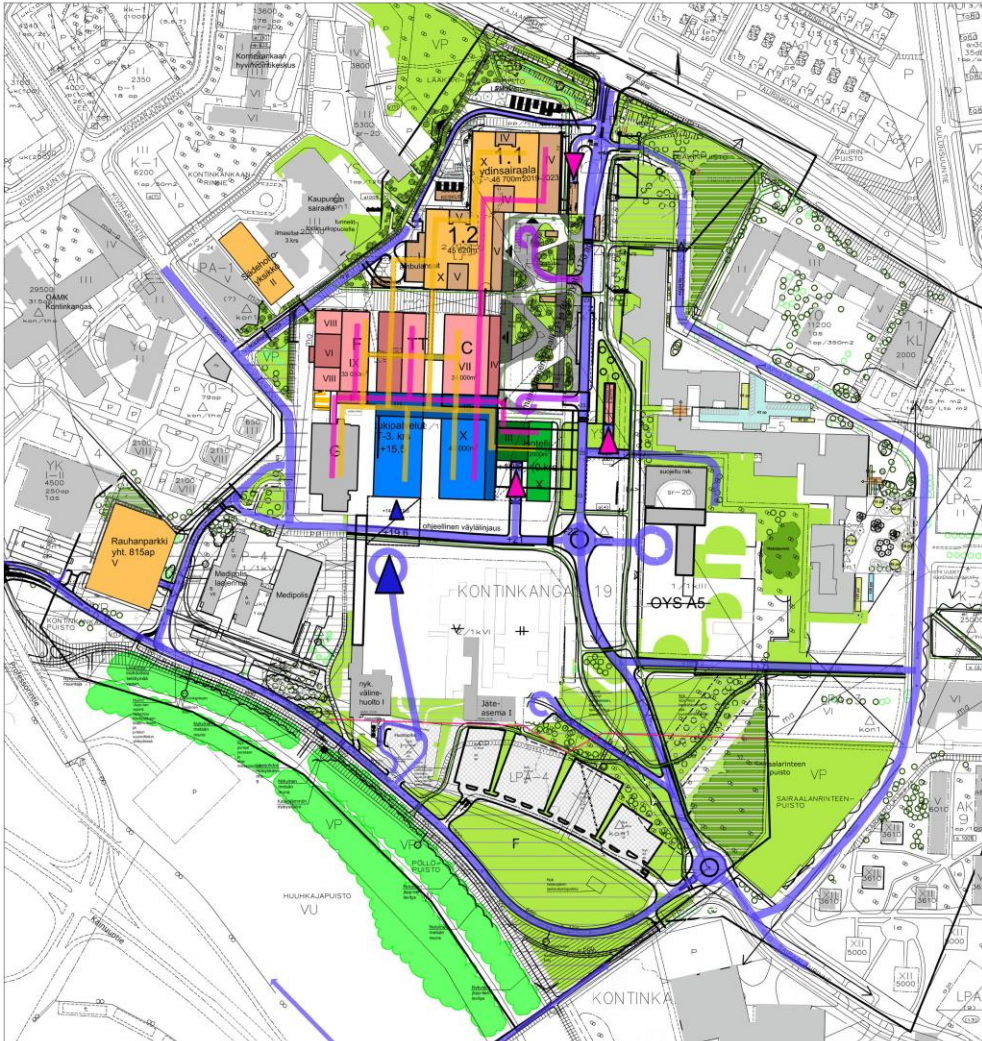
17.11.2025

Tekniset palvelut / Rakennuttamispalvelut

60 (65)

## LIITTEET:

### Liite 1. Yleissuunnitelma



## YLEISSUUNNITELMA

Liikenneväylät:

autotiet



kevyen  
liikenteen väylät



saattoliikenne



ajoyhteys Kuuraparkkiin



logistiikka



henkilöliikenne 0.krs.



logistiikka T-kerros



OYS YLEISSUUNNITELMA 15.4.2025

TIERNA-RYHMÄ

1/7



**Liite 2. Tarveselvitykseen osallistuneet henkilöt ja käyttäjähyväksynnän päivämäärä**

Miska Myllylä, Projektipäällikkö, Rakennuttamispalvelut **Hyväksytty:** 4.11.2025

Jaakko Niinimäki - Toimialuejohtaja, sairaanhoidon palvelukeskus, **Hyväksytty:** 3.11.2025

Sirpa Aittola – Palvelualuejohtaja, Sampa, **Hyväksytty:** 3.11.2025

Tanja Koski - Ateria- ja puhtauspalvelujohtaja: **Hyväksytty:** 17.10.2025

Seija Oikarinen – Ateriapalvelut **Hyväksytty:** 17.10.2025

Laura Kyyriäinen - Palvelupäällikkö ateriapalvelut **Hyväksytty:** 17.10.2025

Sirpa Ämmälä - Palvelualuejohtaja, Apteekki, **Hyväksytty:** 3.11.2025

Mikko Vainionpää - Ylläpitopäällikkö, **Hyväksytty:** 31.10.2025

Arto Haverinen - Tilapalvelupäällikkö, **Hyväksytty:** 31.10.2025

Jukka-Pekka Santala – Palvelualuejohtaja, Apuvälinekeskus, **Hyväksytty:** 28.10.2025

Tuomas Holma - Kehittäjäylilääkäri, Rakennuttamispalvelut, **Hyväksytty:** 4.11.2025

Kari-Pekka Tampio - Rakennuttajapäällikkö, Rakennuttamispalvelut, **Hyväksytty:** 4.11.2025

Ollipekka Huotari – Tekninen johtaja, **Hyväksytty:** 5.11.2025

Saila Kauppila – Palvelualuejohtaja, diagnostiikka, **Hyväksytty:** 3.11.2025

Saari Pekka – Oulunkeskuspesula, **Hyväksytty** 22.10.202

Maarit Honka – Oulunkeskuspesula, **Hyväksytty** 30.10.2025

Tiina Kangasmaa - Logistiikkapäällikkö, **Hyväksytty** 22.10.2025

Sirpa Rajavaara - Palveluesihenkilö, Kuljetuspalvelut, **Hyväksytty** 22.10.2025

Tokalic Aldin - Palvelupäällikkö, Käyttäjän ICT-palvelut, **Hyväksytty:** 4.11.2025

Timo Liimatainen – Sairaala fyysikko, diagnostiikka, **Hyväksytty:** 3.11.2025

Päivi Sivonen - Hankintapäällikkö, **Hyväksytty** 22.10.2025

Markku Vaarala – Toimitilakoordinaattori, tilapalvelut/jätehuolto, **Hyväksytty** 22.10.2025

Juha Torvinen - Hallintopäällikkö, **Hyväksytty:** 30.10.2025

Erkka Kaukonen, asianhallintapalvelupäällikkö, ja Heidi Reippainen, asianhallintapäällikkö, **Hyväksytty** 30.10.2025



**Liite 3. Lisäselvitystarve tekniikan varastoinnin osalta**

Tekniikan varastonarvoa voidaan tässä kohtaa lähestyä vain teoreettiselta pohjalta. Varastointikustannukset muodostuvat varastoitavan tavarán **sidotun pääoman kustannuksista, tilakustannuksista, ylläpito- ja käsittelykustannuksista sekä riskikustannuksista** varastoitavan tavarán vanhentumiseen hävikkiin tai vahinkoihin liittyen.

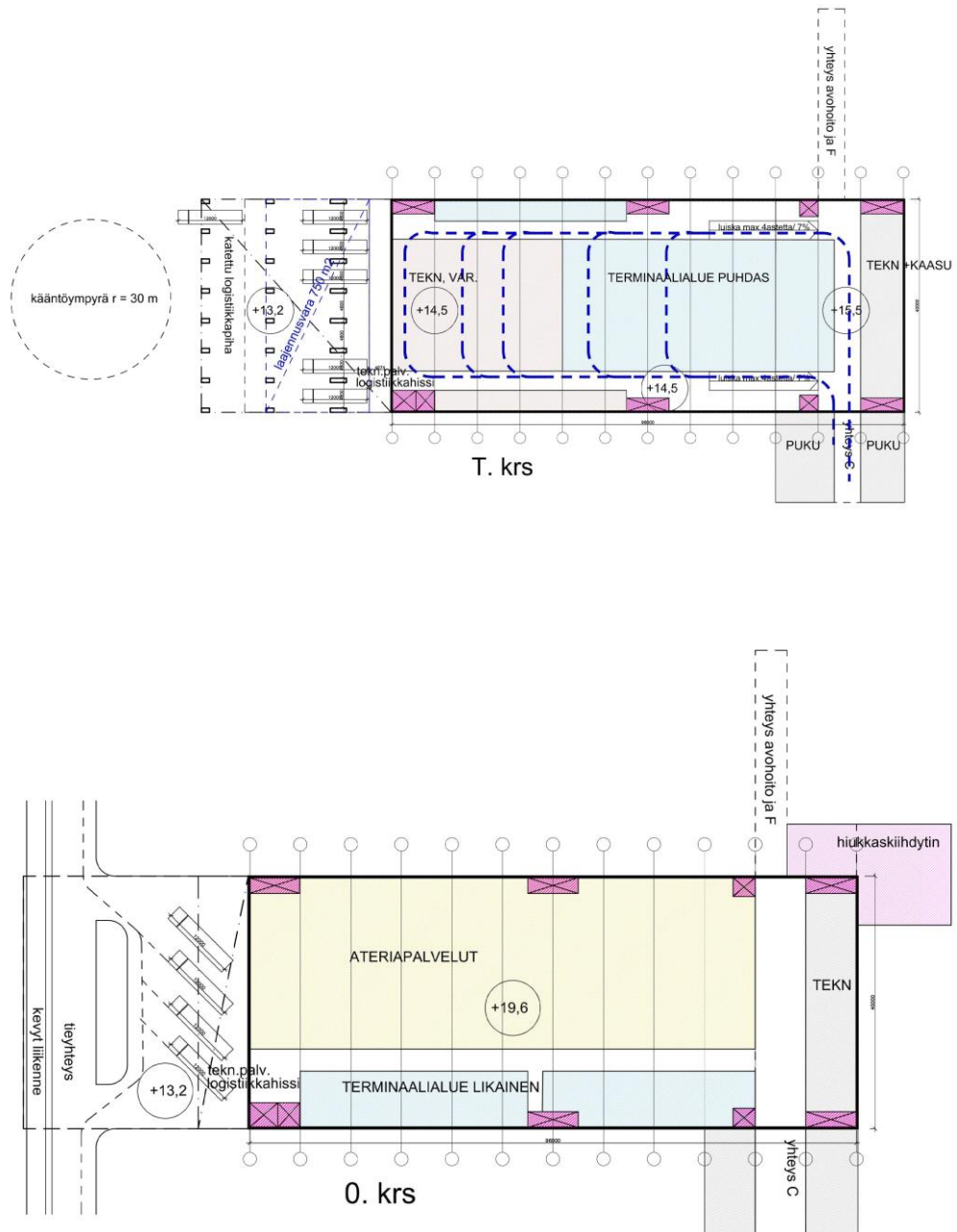
Varastointihallintajärjestelmän puuttuessa, joudutaan arviot varastoitavan materiaalin kustannuksesta tekemään osin teoreettisten arvioiden pohjalta. Vuonna 2024 Pohteen tasolla ylläpidon, tilapalveluiden ja omaisuudenhallinnan käyttämä summa aineisiin, tarvikkeisiin ja tavaroihin pois lukien vesi, sähkö, kaasua ja lämmityskustannukset oli ~ 661 000 €. Vastaava summa vuodelta 2025 on lokakuuhun mennessä ylittänyt 692 000 € ja extrapoloituna loppuvuoteen, kustannus asettuisi noin 830 000 € paikkeille. Vuonna 2025 ylläpidolla on ollut uuteen sairaalaan liittyviä muutostöitä normaalivuotta enemmän. Yleisesti varaston oletettaisiin kiertävän useasti vuodessa, mutta johtuen ylläpidon varaston luonteesta toiminnan jatkuvuuden turvaajana varastolle ei voida vaatia kovin suurta kiertonopeutta. Oletuksella, että vuoden 2024 hankintojen taso vastaisi normaalia ja olettamalla ylläpidon varaston kiertonopeuden asettuvan 0.5–1 välille, tulisi varastoon **sidotun pääoman arvoksi 660 000 € - 1 320 000 €**. Kahden prosentin korolla sidotun pääoman kustannukseksi tulee 13 000–26 500 €/vuodessa.

OYS:n tontilla rakentamiskustannukset neliöhinnaltaan ovat olleet noin 4500 € / m<sup>2</sup> luokkaa. Ensimmäinen esitetty arvio käyttäjältä teknisten palveluiden varaston kooksi on 2500 € / m<sup>2</sup>. Laskemalla investoinnille 2 % sisäisen korkokannan vaatimuksen ja olettamalla investoinnin poistoajaksi 30 vuotta, tulee vuosittaiseksi kustannukseksi n. 440 000 €. Kun tämän päälle lasketaan rakennuksen ylläpitokustannukset 5 €/m<sup>2</sup>, tulee **varastoinnin vuosittaisiksi tilakustannuksiksi 590 000 €/vuosi**.

Olettamalla, että ylläpito, käsittelykustannukset ja riskikustannukset lisäävät varastoinnin kokonaishintaa 20 %:lla, tulee varastoinnin kokonaiskustannukseksi n. 770 000 €. **Karkeasti voidaan sanoa, että tekniikan varasto voitaisiin ostaa joka vuosi uudelleen näillä lähtötiedoilla varastoinnin kustannuksilla.** Varastoinnin ehdottomasti suurin kustannusosuus laskennassa on tilakustannus. Todellisuudessa varastokokonaisuuden vaatima neliömäärä on hyvinkin riippuvainen käytettävissä olevasta tilankorkeudesta ja varastohyllyjärjestelmästä. Tämä on osa-alue, jonka tarkempaan analysointiin täytyy palata hankesuunnitteluvaiheessa. Tarve toiminnan ylläpitämisen varmistamiseen varastoon on ilmeinen, mutta varastojen yhteen tuomisella ja mahdollisen varastointikorkeuden nostolla voi olla kymmenien prosenttien vaikutukset tarvittavaan neliömäärään. Vanhan sairaalan ylläpitoon kuuluvan tarvikkeiston osuus on käyttäjien mukaan verrattain pieni n. 10–15 % kaikesta varastoitavasta tavarasta.



**Liite 4. Alustavat arkkitehtiluonnokset**







**Pohde**

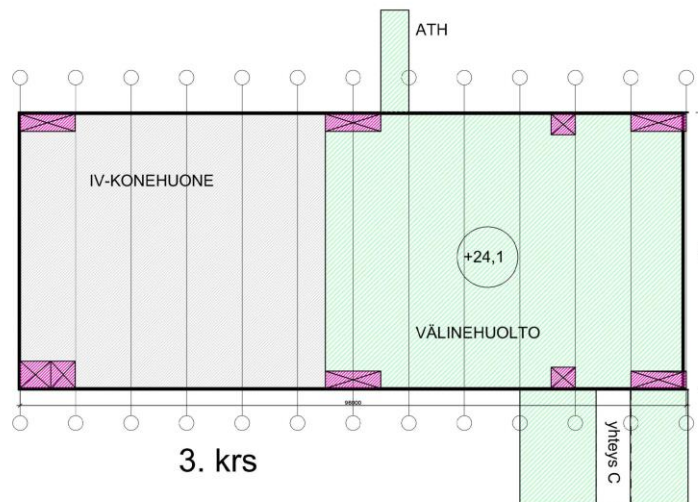
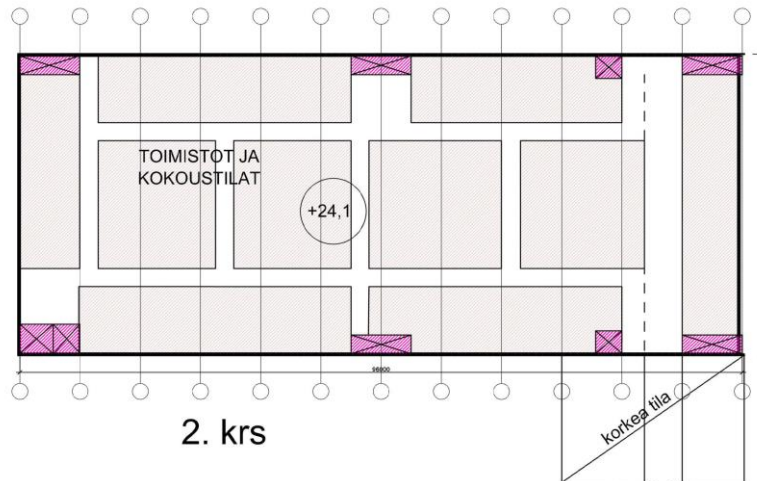
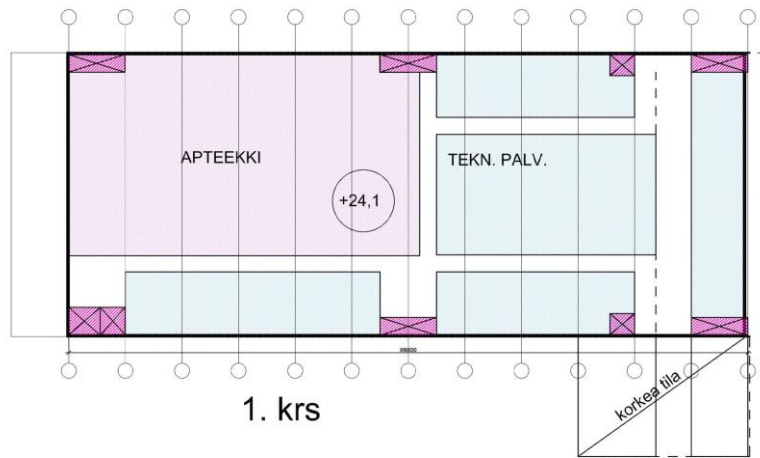
Pohjois-Pohjanmaan  
hyvinvointialue

64 (65)

## Tarveselvitys

17.11.2025

Tekniset palvelut / Rakennuttamispalvelut





**Liite 5. Tarveselvityksen aikana nousseet tehtävät hankesuunnittelun alkuvaiheeseen**

- Ateriapalveluiden tuotantomallin valinta ja valitun tuotantomallin benchmarkkaus
- Välinehuoltoon vaadittavan lisäkapasiteetin tarkennettu laskelma
- Välinehuoltotilan suunnitelma seuraavalle laitekannan uusimiselle
- Robotiikan vaikutusten arviointi
- Vastaanottolaiturin lähellä sijaitsevan suoratoimitustavaran vaatiman varastoalueen tarkempi määrittely
- Tulevaisuuden kuljetusvälineistön valinnat
- Vainajasäilytyksen kapasiteetin määrittely
- Likaisen pyykin viikonlopun välivarastointimallin arviointi ja hajuhaittojen kontrollointi tilasuunnittelussa
- Apteekin automaation investointipäätökset ja tarkemmat määrittelyt tilasuunnittelua varten
- Tekniikan varastojen tarkempi analyysi ja varastointitavan määrittely
- Teknisten palveluiden nykytilanteen kuvaus ja tulevaisuuden tilan kuvaus
- Teknisten palveluiden ulkopuolisten palveluntuottajien tulevaisuuden toimintamalli
- Kaupintavarastomallin tutkinta
- Perinnöllisyyslääketieteen ja patologian arkistoitavan materiaalin määrä kampuksella
- Arkiston vaihtoehtojen sijaintien arviointi ja mahdollinen materiaalin jako pitkäaikaissäilytettävään ja aktiiviarkistoon
- Apuvälinekeskuksen vaihtoehtojen sijaintien arviointi
- Päätös välinehuoltorakennuksen jatkokäytöstä
- Kalusteverstaan tutkinta tilaympäristössä tilojen yhteiskäytön osalta
- Lajiteltavien jätteiden määrittely ja jäteaseman keräysastioiden tarkentaminen
- Tukipalvelukeskuksen liittäminen ilmasillalla avohoitotaloon ja muiden liittymispintojen tarkentaminen
- Varavoimatarpeen kartoitus sekä muiden teknisten järjestelmien vaatimukset
- Laitekannan vaatimien investointien kartoitus

**Tontin suunnittelussa huomioitavia näkökulmia**

- Ylläpidon kylmävarastotilan tarve
- Kuljetuskeskuksen autot
- Hiekkoitus- ja hiekan säilytyspaikka ja ulkoalueen ylläpidon vaatimien ajoneuvojen säilytyspaikat