

Toimintakuvaus ja toiminnalliset vaatimukset

Uusi valmistuskeittiö
Kainuun hyvinvointialue

13.06.2025 Hankesuunnittelu



- **Hankkeessa suunnitellaan ja rakennetaan uusi valmistuskeittiö, jossa valmistetaan hyvinvointialueen keskussairaalassa ja Kajaanin kaupungin alueella sijaitsevista palvelupisteistä tarjottava ruoka. Lisäksi hankkeen yhteydessä toteutetaan logistiikkakeskuksen laajennus ja asianmukaiset tilat hoitotarvikejakelulle.**
 - Nykyinen keskussairaalan tontilla sijaitseva keittiö on otettu käyttöön 1969 ja peruskorjattu 1999.
 - Nykyisen keittiön tilat ja laitteet ovat teknisen käyttöikänsä päässä.
 - Uusien tilojen myötä varastoitava tavara poistuu logistiikkakäytävien reunoilta.
- **Hankkeen lähtötietona on Kainuun hyvinvointialueen laatima tarveselvitys uudesta valmistuskeittiöstä.**
 - Valmistuskeittiön pääasiallinen tuotantotapa on cook-chill.
 - Mitoitusperusteena on 1500 tarjottavaa ateriaa vuorokaudessa.
 - Lisäksi hankkeeseen yhdistettiin logistiikkakeskuksen ja hoitotarvikejakelun tarvitsemat lisätilat.
 - Kypsennettävä ruoka valmistetaan monitoimipadoissa ja yhdistelmäuuneissa.
 - Kypsennetty ruoka jäähdytetään ilmajäähdytyksellä pikajäähdytystunneleissa.
 - Tuotantomäärää on mahdollista myöhemmin kasvattaa tihentämällä kuljetuksia ja lisäämällä työvuoroja.
- **Hankkeen tavoitteita ovat**
 - Korvata nykyiset valmistuskeittiön tilat tehokkaammilla (pienemmillä) ja nykyaikaisilla tiloilla
 - Lisätä joustoa ruoanvalmistukseen ja keskussairaalan potilasruoan jakeluun siirtymällä kuumavalmistuksesta jäähdytykseen perustuvaan tuotantoon (cook-chill)
 - Vähentää ateriakuljetusten määrää ja kustannuksia muuttamalla kuljetukset pääosin kylmäkuljetuksiksi
 - Huomioida keskussairaalan henkilöstöravintolan tarpeet ja valmistuskeittiö suunnitellaan niin, että valmistuskeittiön ja henkilöstöravintolan operaattori on jatkossakin mahdollista ulkoistaa
 - Tehostaa valmistuskeittiön toimintaprosesseja
 - Toteuttaa hoitotarvikejakelulle toimivat tilat
 - Toteuttaa logistiikkakäytävillä varastoidulle tavaralle toimiva varasto.

- **Hankesuunnittelu on tehty maaliskesäkuussa 2025**
 - Kainuun hyvinvointialue toimi tilaajana ja rakennuttajana, joka ohjasi suunnittelua ja toimitti tarvittavia lähtötietoja
 - Dinssi Oy toimi asiantuntijana ja ammattikeittiösuunnittelijana
 - Vireko Oy otti kantaa suunnitelmiin nykyisenä käyttäjän (operaattorin) edustajana
- **Työryhmän työskentelyyn osallistuivat ensisijaisesti**
 - Timo Halonen, toimialuejohtaja, hallinto- ja tukipalvelut, Kainuun hyvinvointialue
 - Veli-Pekka Mustonen, sairaalainsinööri, Kainuun hyvinvointialue
 - Eila Heikkinen, ravitsemus- ja siivouspalvelupäällikkö, Kainuun hyvinvointialue
 - Mikko Haasto, logistiikkapäällikkö, Kainuun hyvinvointialue
 - Jaana Leinonen, palveluyksikköpäällikkö (hoitotarvikepalvelut), Kainuun hyvinvointialue
 - Kalle-Heikki Koskinen, projektipäällikkö, Dinssi Oy

Sijoituspaikka ja laajuus

- Rakennus toteutetaan uudisrakennuksena nykyisen G-rakennuksen eli logistiikkakeskuksen jatkoksi
- Uudisrakennuksen kokonaisala 1691 brm2
 - 2. kerros 1166 brm2 + lastauslaituri
 - 3. kerros 477 brm2
 - 4. kerros 48 brm2 (varaus helikopterialustalle)
- Uudisrakennuksen huoneala noin 1470 m2, josta
 - Valmistuskeittiö tukitiloineen 973 m2
 - Logistiikkakeskuksen laajennus 197 m2
 - Teknistä tilaa ja käytäviä noin 300 m2
- Rakennuspaikassa ja rakennuksen koossa on alustavasti huomioitu helikopterin laskeutumispaikan rakentaminen vesikatolle
 - Laskeutumispaikan suunnittelu tai toteutus ei kuitenkaan sisälly hankkeen kustannusarvioon.

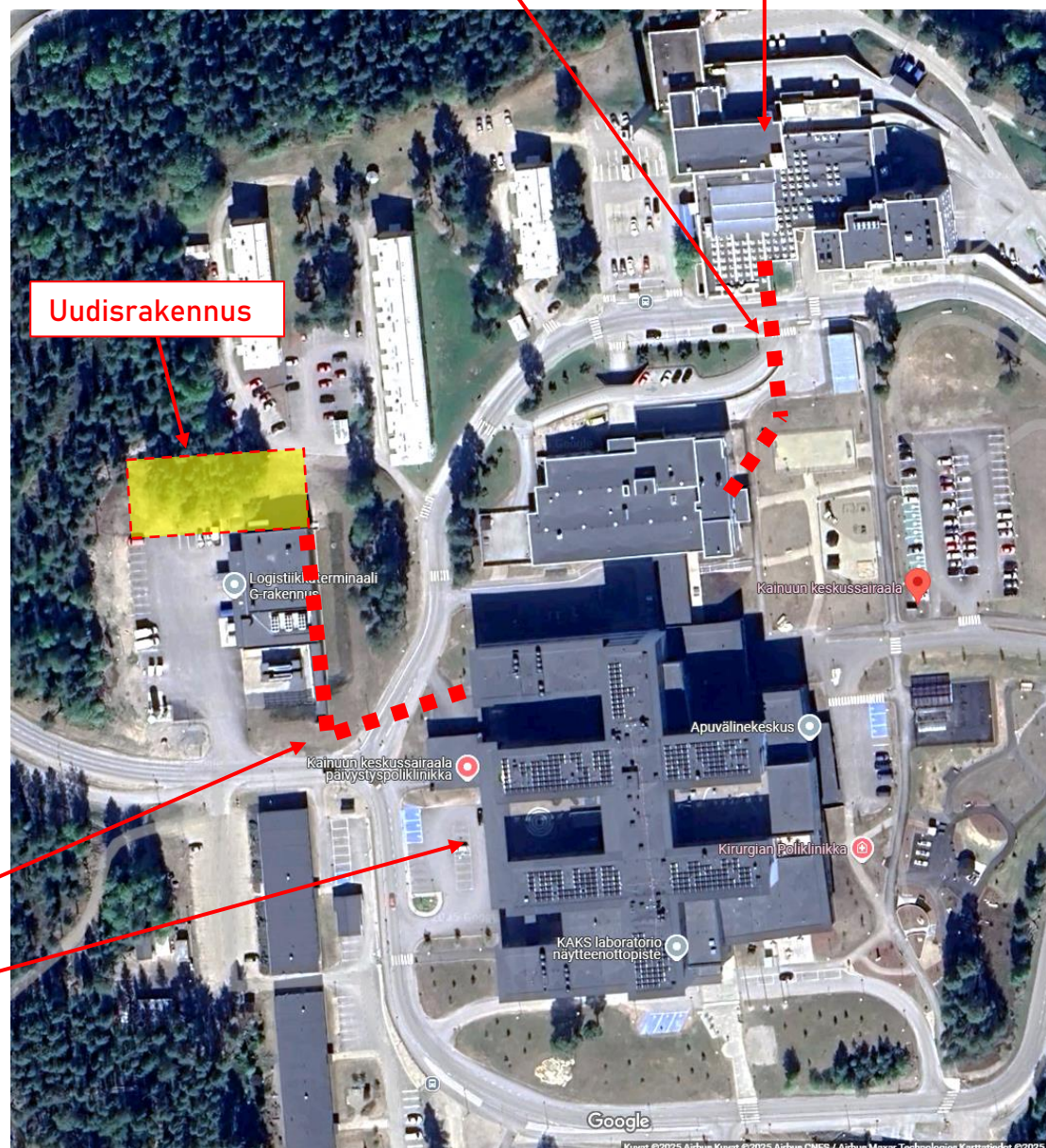
Tunneliyhteys

Keskussairaala

Tunneliyhteys

Nykyinen valmistuskeittiö

Uudisrakennus

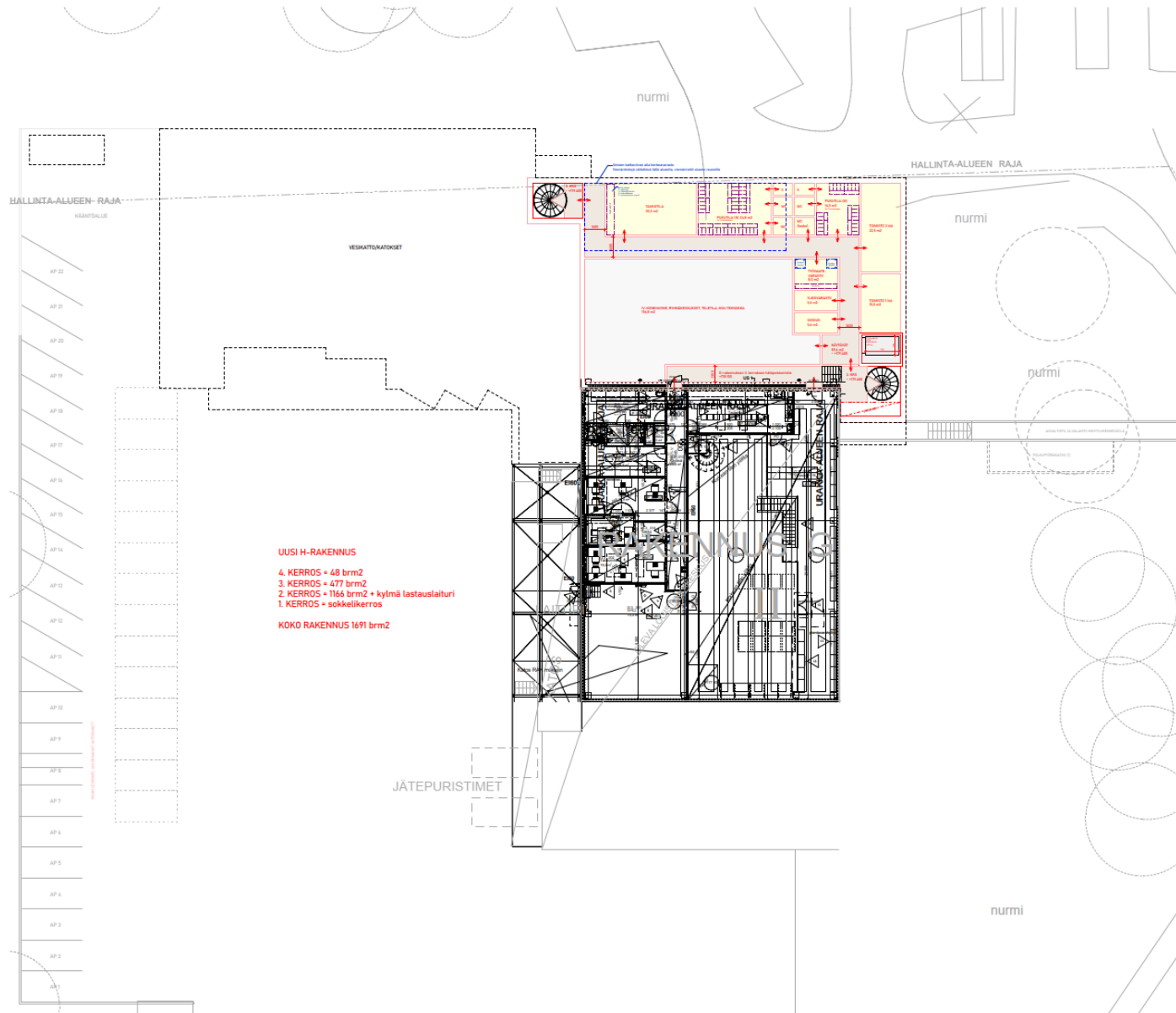


- **Rakennus sijoittuu olemassa olevan logistiikkakeskuksen jatkoksi**
 - Arkkitehtuuri mukailee olemassa olevaa rakennuskantaa
 - Arkkitehtuurissa ja rakenneratkaisuissa suositetaan kustannustehokkaita ratkaisuja ja vältetään toiminnan kannalta tarpeettomia, kustannuksia nostavia ratkaisuja
 - Valmistuskeittiön alueelle toteutetaan avoin sokkelitila, joka mahdollistaa viemäröinnin muutokset tulevaisuudessa ilman lattian auki piikkaamista
 - Maantasokerroksen kerroskorkeus mahdollistaa logistiikkakeskuksen laajennuksen korkeavaraston (vapaa korkeus yli 4500 mm) ja valmistuskeittiön ilmastointikaton ja runkohanavoinnit, kerroskorkeus noin 5 m
 - Logistiikkakeskuksen poistuvat pysäköintipaikat korvataan uusilla paikoilla laajentuvan logistiikkapihan reunalle
 - Noin 2/3 paikoista varustetaan lämmityspistokeilla
 - Valmistuskeittiön henkilökunnalle ei rakenneta pysäköintipaikkoja, vaan henkilöstö käyttää sairaala-alueen yhteisiä henkilökuntapaikkoja
 - Logistiikkakeskuksen pohjoispään hätäpoistumistiet huomioidaan suunnittelussa
- **Toiminnot kerroksittain**
 - Valmistuskeittiö toimii pääasiassa 2. kerroksessa, sosiaalitilat sijoitetaan 3. kerrokseen
 - Suunnittelussa tulee huomioida, että henkilöstön pääasiallinen saapumissuunta on rakennuksen itäpuolelta
 - Äidinmaitokeittiö toimii 2. kerroksessa yhdystunnelin välittömässä läheisyydessä
 - Äidinmaitokeittiöön ei ole asiakasliikennettä, vaan asiakastapaamiset siirtyvät keskussairaalaan
 - Logistiikkakeskuksen laajennus sijoittuu 2. kerrokseen G-rakennuksen tilojen välittömään läheisyyteen
 - Maantasokerroksen korkeusasemat ovat samat kuin G-rakennuksen 2. kerroksessa
 - Logistiikkakeskukselle ja valmistuskeittiölle rakennetaan yhteiset jäte- ja jätepuristintilat rakennusten väliin; myös nykyiset logistiikkakeskuksen jätepuristimet säilyvät
- **Valmistuskeittiö toimii varautumiskeittiönä ja sille rakennetaan valmius omaan varavoimakoneeseen**
 - Varavoimakone toteutetaan konttiratkaisuna piha-alueelle
- **Suunnittelussa on huomioitu alustavasti helikopterin laskeutumispaikan rakentaminen rakennuksen katolle**
 - Hissi mitoitetaan potilaskuljetushissinä, sijoittuminen lähelle yhdystunnelia



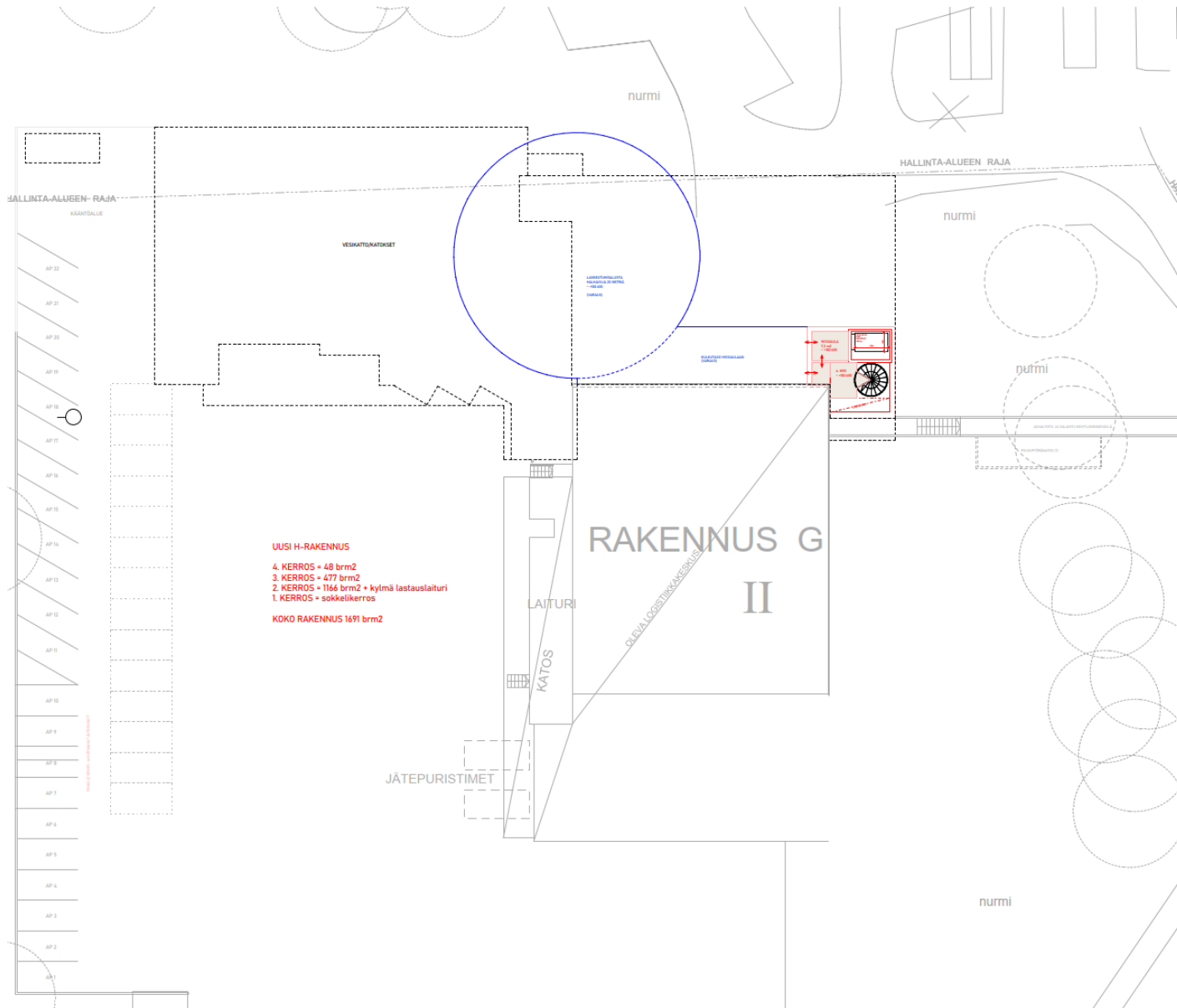
Alustavat pohjapiirustukset kerroksittain

3. kerros



Alustavat pohjapiirustukset kerroksittain

4. kerros



Valmistuskeittiön toimintakuvaus

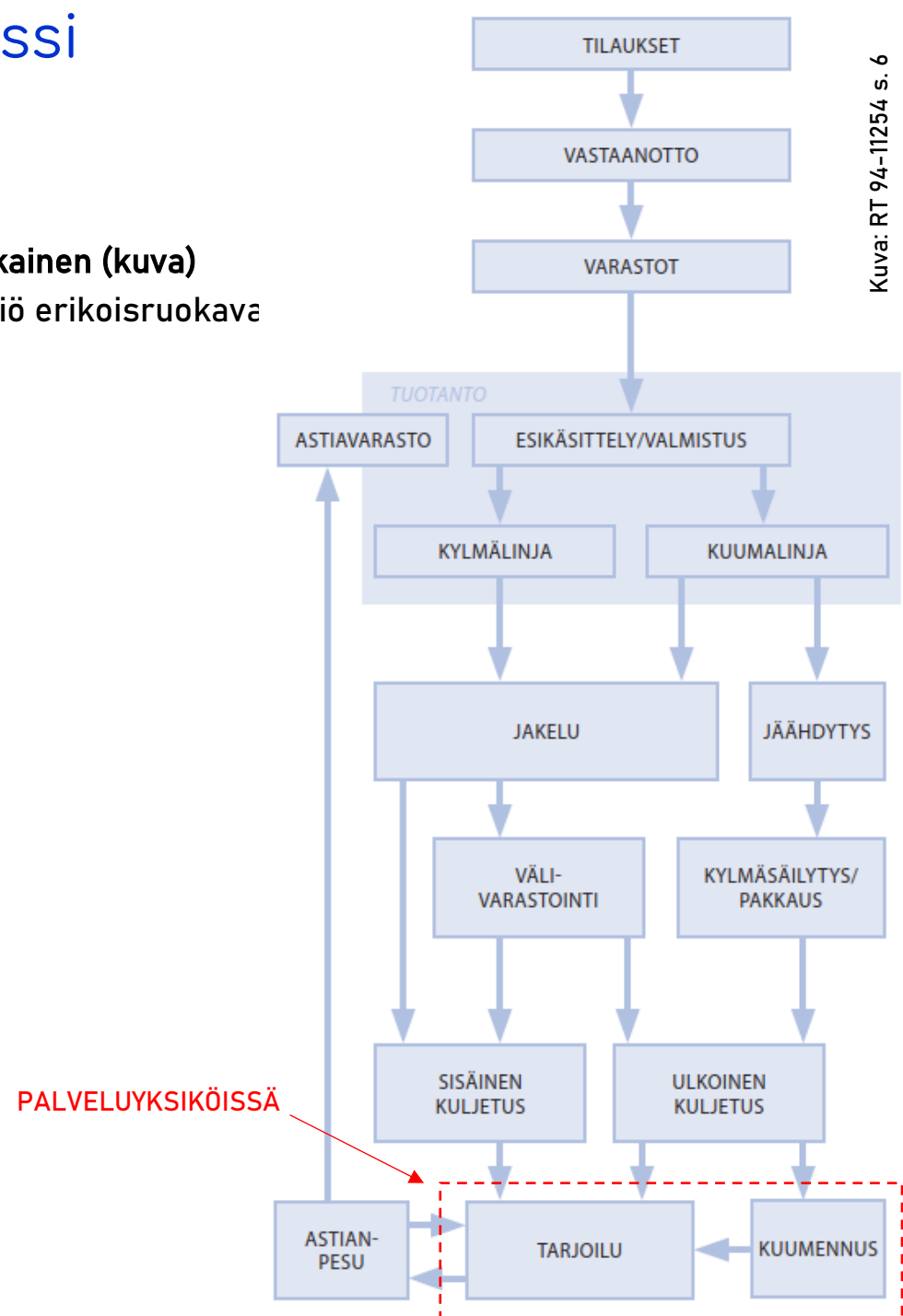
Valmistuskeittiön mitoitusperusteet

- **Valmistuskeittiön mitoitusperusteena on 1500 päivittäin tarjottavaa ateriaa.**
 - Taulukkoon on koottu tarjottavat ateriat palveluysiköittäin 5 aterian tarkkuudella.
 - Iltapala on kylmä ja koostuu osin välitystuotteista (valmistuotteista).
 - Erikoisruokavalioiden osuus on noin 40 %, josta suurin osa valmistetaan erillisessä dieettikeittiössä.
- **Lähtökohtana on, että lähes kaikki ateriat kuljetetaan palveluysiköihin kylmäkuljetuksena.**
 - Keskussairaalaassa tarjottava ruoka kuljetetaan vaunuilla logistiikkatunnelia pitkin.
 - Muualla tarjottava ruoka kuljetetaan jakelu- ja pakettiautoilla.
- **Pääasiallinen valmistusmenetelmä on cook-chill.**
 - Valmistusta tehdään 5 päivänä viikossa, noin 1,5 työvuorossa.
 - Keskimääräinen päivittäin valmistettava ateriamäärä on siten $(200 + 725 + 415) \times 7 / 5 \approx 1880$ ateriaa.

Palveluysikkö	Aamiainen	Lounas	Päivällinen	Iltapala	<i>Yhteensä</i>
Keskussairaala, keskitetty jakelu	185	190	185		560
Keskussairaala, hajautettu jakelu	15	40	25	170	250
Keskussairaala, henkilöstöravintola		250			250
Palvelukeskus Kallio		60	60		120
Hoitokoti Toppila		60	60		120
Muut yksiköt		125	85		210
<i>Yhteensä</i>	200	725	415	170	1510

Valmistuskeittiön toimintaprosessi

- Pääasiallinen valmistusmenetelmä on cook-chill
- Toimintaprosessi on RT-kortin "94-11254 Ammattikeittiöt" mukainen (kuva)
 - Valmistuksessa huomioidaan lisäksi erillinen dieettikeittiö erikoisruokava
 - Sisäinen kuljetus = keskussairaala (yhdystunneli)
 - Ulkoinen kuljetus = autokuljetukset (kylmäkuljetus)

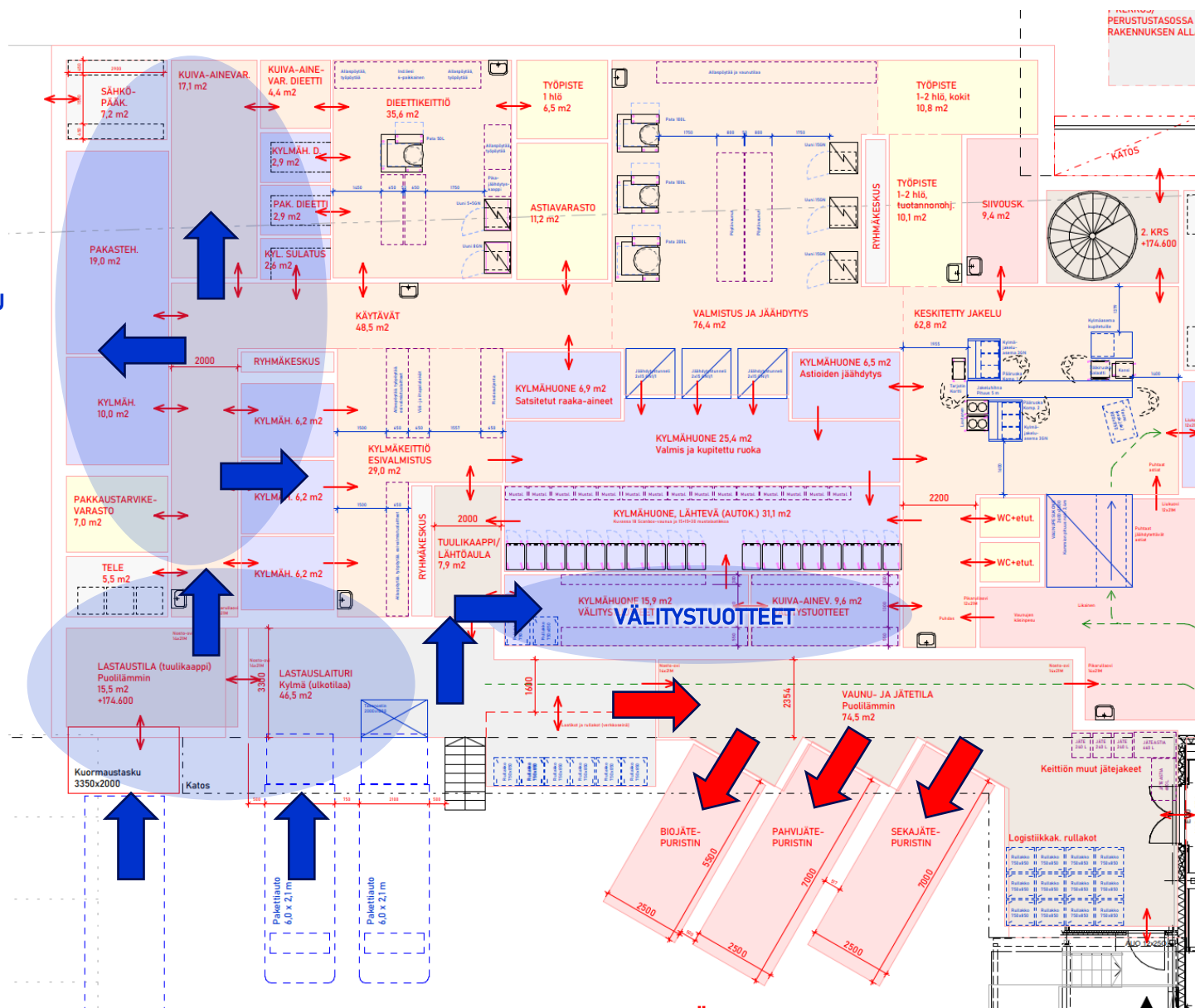


Valmistuskeittiön toimintakuvaus

Tavaravastaanotto ja varastointi

**RAAKA-AINEIDEN PURKU
VARASTOIHIIN**

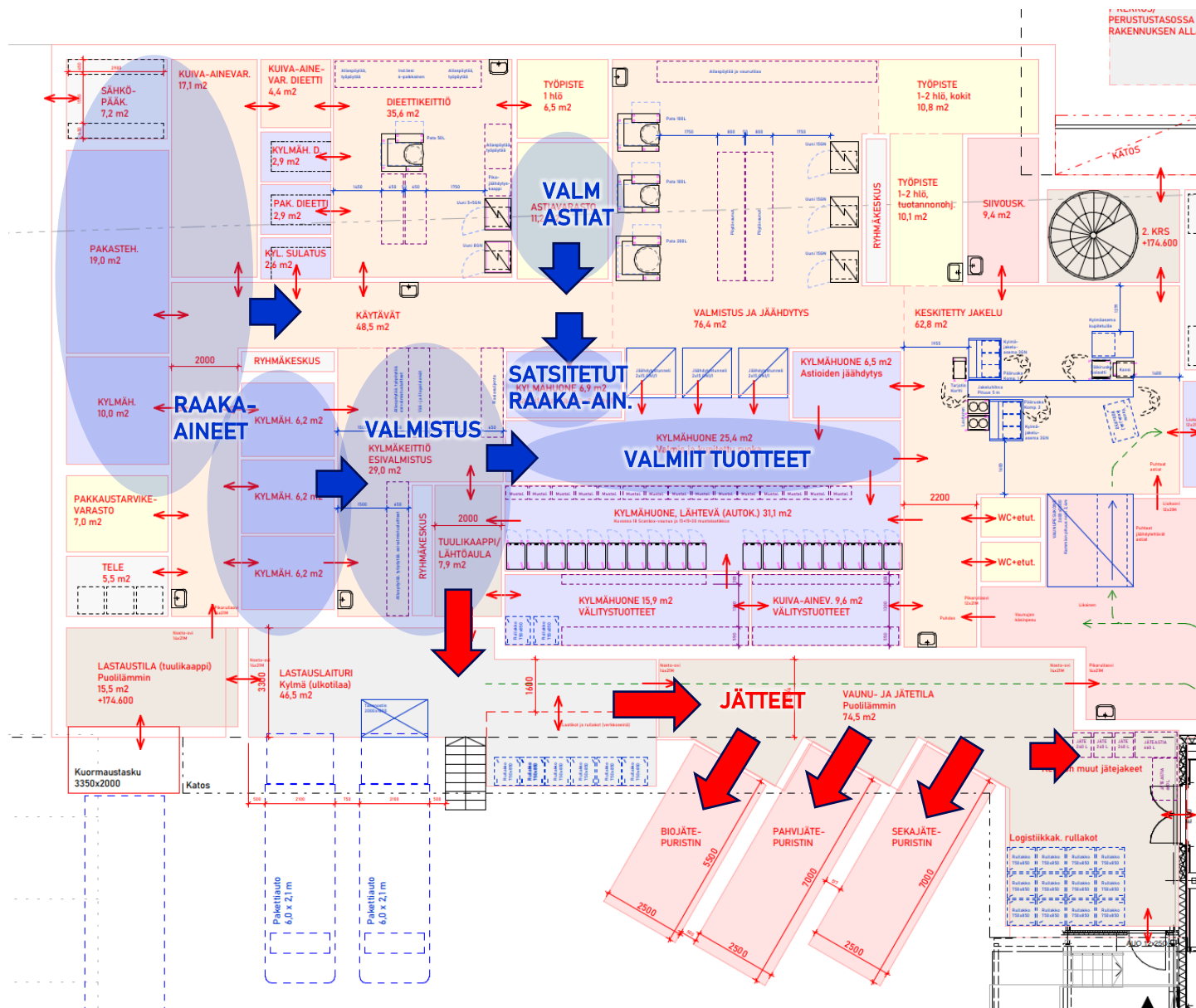
**RAAKA-AINEIDEN
VASTAANOTTO**



**PAKKAUSJÄTTEEN SIIRTO
PURISTIMIIN**

Valmistuskeittiön toimintakuvaus

Raaka-aineiden esikäsittely ja kylmien tuotteiden valmistus





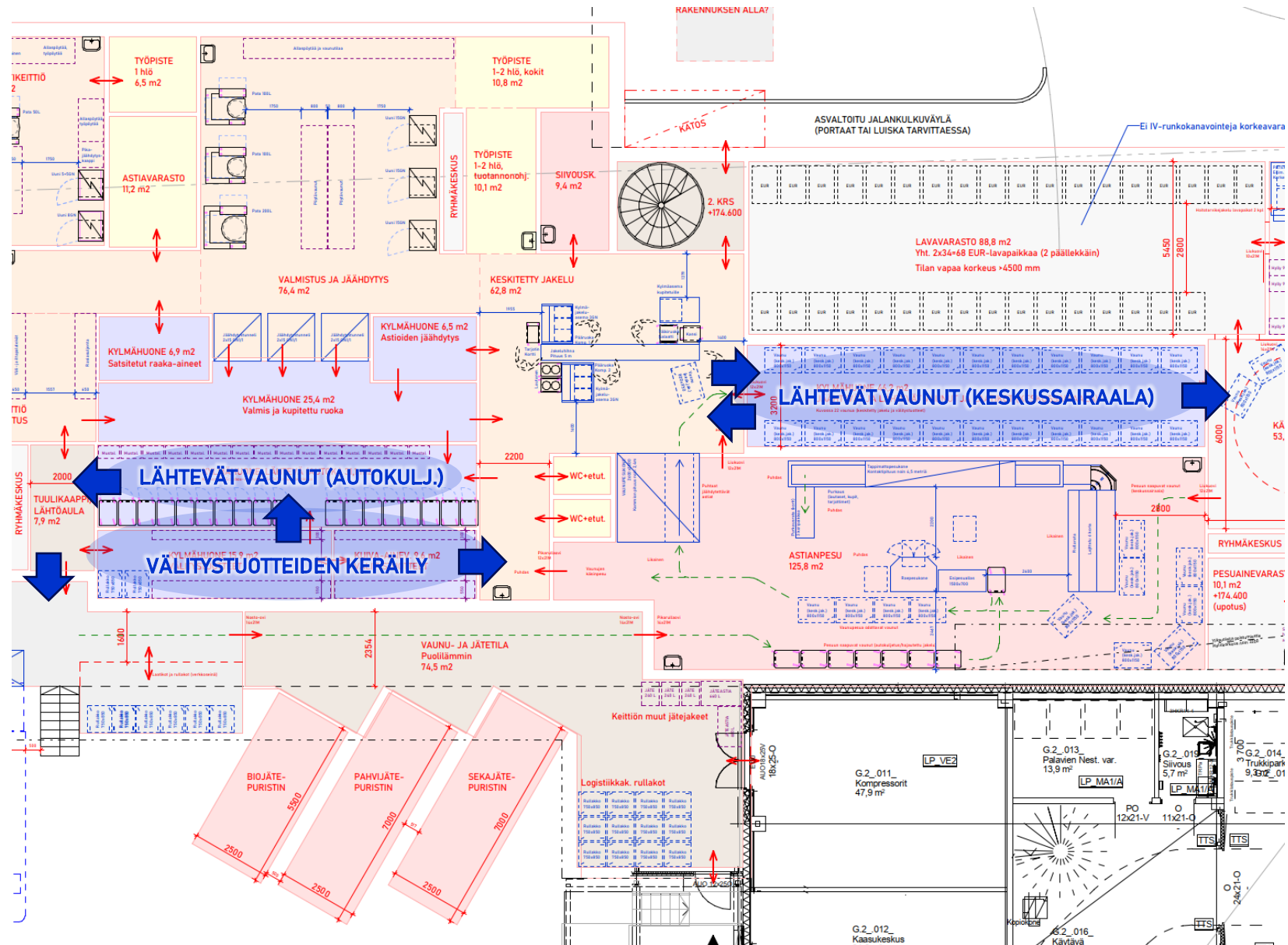


DINSSI 



Valmistuskeittiön toimintakuvaus

Välitystuotteiden keräily ja toimitus







Valmistuskeittiön rakennusteknisiä vaatimuksia

• Piha-alue

- Lastauslaiturille ja jätepuristimille tulee olla esteetön pääsy 13 m pitkällä ja 4,4 m korkealla kuorma-autolla.
- Toteutetaan yksi sääsuojattu kuormaustasku, joka on varustettu säädettävällä kuormausrampilla.
- Piha-alue on asfaltoitu tai kivetty. Lastauslaiturin ja ulko-ovien edustat on katettu.

• Lattiarakenteet

- 2. kerrokseen suunnitellaan noin 120 mm korkea pintalaatta, jolloin lattiakaivojen lattia-altaat ja kylmätilojen pakastuhuoneiden edellyttämät lämpöeristeet on helppo toteuttaa.
- Valmistuskeittiön valmistusalueiden ja astianpesun alueelle toteutetaan avoin sokkelitila, joka mahdollistaa viemäröinnin muutokset tulevaisuudessa ilman lattian auki piikkaamista.
- Jos lattiarakenteena on ontelolaatta, suunnitellaan betonielementteihin ylimääräistä raudoitusta siten, että ne voidaan joustavasti reiittää lattia-altaita, kaivoja ja viemäröintejä varten myös tilamuutosten yhteydessä.
- Kaikki valmistuskeittiön 2. kerroksen tilat ovat lähtökohtaisesti märkätiloja lattian osalta.
- Valmistuskeittiön tilat ovat kynnyksettömiä ja (lähes) kaikissa tiloissa on yhtenäinen valmistuskeittiöön soveltuva, paikallisesti korjattavissa oleva massalattia.
- Keittiön lattiaan ei tehdä yleiskaatoja, vaan lattiat ovat pääosin suorat. Lattiakaivojen ympärillä on paikalliskaadot.

• Seinärakenteet ja ikkunat

- Keittiön seinät ovat pääosin kivirakenteisia. Kylmä- ja pakastevarastojen seinät ovat elintarvikehyväksyttyä elementtirakennetta. Seinärakenteiden tulee mahdollistaa seinähyllyjen ym. joustava kiinnittäminen.
- Suurin osa valmistuskeittiön 2. kerroksen tiloista on lähtökohtaisesti märkätiloja seinien osalta.

• Ikkunat ja ovet

- Kaikkien keittiön ikkunoiden alareuna tulee olla vähintään 1200 mm korkeudella lattiasta, jotta ikkunoiden alle voidaan sijoittaa 960 mm korkeita pöytiä ja niiden sekä ikkunan väliin sähkökouru pistorasioita varten. Mahdolliset etelä- ja länsijulkisivun ikkunat varustetaan auringonsuojakalvoilla tai ulkopuolisella suojaäleiköllä.

• Sisäkattorakenteet

- Kaikki tilat varustetaan alaslasketulla katolla (alakatto), jonka materiaali on vesipesun kestäväksi pinnoitettu ja homeenestokäsitelty järjestelmälevy (600x600 mm).

- **Yleisesti**

- Keittiötiloja palvelevat kojeet (kuten ilmanvaihtokoneet, kiertopumput jne) ja niiden ohjauskeskukset on liitettävä varavoimaan.

- **Ilmanvaihto ja tilojen jäähdytys**

- Keittiö ja sen yhteydessä sijaitsevat WC-tilat varustetaan omalla tulo- ja poistoilmakoneella. Keittiön sisäilmaston tavoitetasoluokkana on S2 (Sisäilmastoluokitus 2018).
- Kuumavalmistustila ja dieettikeittiö varustetaan ilmastointikatolla, joka on varustettu rasvanerottimien automaattisella pesutoiminnolla (pesee rasvanerottimet automaattisesti vesi-pesuaineliuoksella)
 - Esimerkkituote Halton KCW-UV Capture Ray
 - Vapaa korkeus ilmastointikaton alapuolella vähintään 2800 mm

- **Lämmitys jäähdytys**

- Kaikki keittiön tilat varustetaan tulo- ja/tai kiertoilmajäähdytyksellä.
- Keittiötilojen lämmitys toteutetaan vesikiertoisilla pattereilla. Lämpöjohdot pattereille tuodaan yläkautta, ei lattiasta.

- **Vesi ja viemäröinti**

- Kaikki valmistuskeittiön viemärit johdetaan rasvanerottimeen, joka sijoitetaan piha-alueelle tai sokkelitilaan
- Kaikki kuumavalmistustilan ja astianpesun kaivot ja viemärit ovat haponkestävää terästä runkoviemäriin saakka
- Vesijohdot toteutetaan pinta-asenteisina ja pääreitit tuodaan alakaton kautta, ei lattiasta.
- Viemäröinti toteutetaan viettoviemärinä ilman pumppausta, jotta viemärit toimivat myös sähkönjakelun keskeytyessä.
- Keittiön syöttövesijohto toteutetaan siten, että vedenjakelun häiriötilanteessa keittiöön voidaan syöttää puhdasta käyttövetä esimerkiksi tankkiautosta. Toteutetaan tankkiautolle liitospiste ja paineenkorotusasema.
- Valmistuskeittiön ja sitä palvelevien tilojen kylmän ja lämpimän veden kulutus tulee olla erillismittattavissa.

- **Sähköjärjestelmät**

- Keittiötiloja palvelevat talotekniset kojeet (kuten ilmanvaihtokoneet, kiertopumput jne) on liitettävä varavoimaan.
- Sähkösuunnittelussa tulee varautua keittiötoimintojen sähkönkulutuksen erillismittaukseen (myös talotekniikka).
- Varavoimakoneina hyödynnetään hyvinvointialueen olemassa olevat, muualta käytöstä poistuneet koneet.

- **Valmistuskeittiön ammattikeittiölaitteet ja –järjestelmät uusitaan pääasiassa kokonaan.**
 - Nykyiset valmistuskeittiön valmistus- ja astianpesulaitteet ovat elinkaarensa päässä, muutamia laitteita lukuun ottamatta.
 - Hyödynnettävät laitteet kartoitetaan tarkasti toteutussuunnitteluvaiheessa.
- **Cook-chill –tuotantomenetelmään siirtymisen vuoksi myös keskussairaalan ruoankuljetusvaunujärjestelmä uusitaan kokonaisuudessaan.**
 - Järjestelmä valitaan ja määritellään tarkemmin toteutussuunnitteluvaiheessa.
 - Keskussairaalan osastokeittiöihin sijoitetaan lämmitysvaunut tai –telakat, joissa jäähdytetty ruoka kuumennetaan.

Logistiikkakeskuksen laajennuksen ja hoitotarvikejakelun toimintakuvaus

Logistiikkakeskuksen laajennuksen ja hoitotarvikejakelun mitoitusperusteet

• Hoitotarvikejakelun tilat

- Hoitotarvikejakelu tapahtuu nykyisin hajautetusti logistiikkakeskuksessa ja tunnelikäytävän varrella, toiminnalle ei ole varsinaisia suunniteltuja tiloja
- Hankesuunnittelun yhteydessä on tehty hoitotarvikejakelun toiminnallinen suunnittelu ja työn tuloksena tilantarpeeksi on määritelty 50 m², sisältäen kaikki toiminnot
- Hoitotarvikejakelun toiminta nojautuu edelleen vahvasti logistiikkakeskuksen varastotiloihin
- Hoitotarvikejakelu ei tarvitse sosiaali-tiloja, vaan käyttää logistiikkakeskuksen olemassa olevia tiloja.

• Logistiikkakeskuksen laajennus

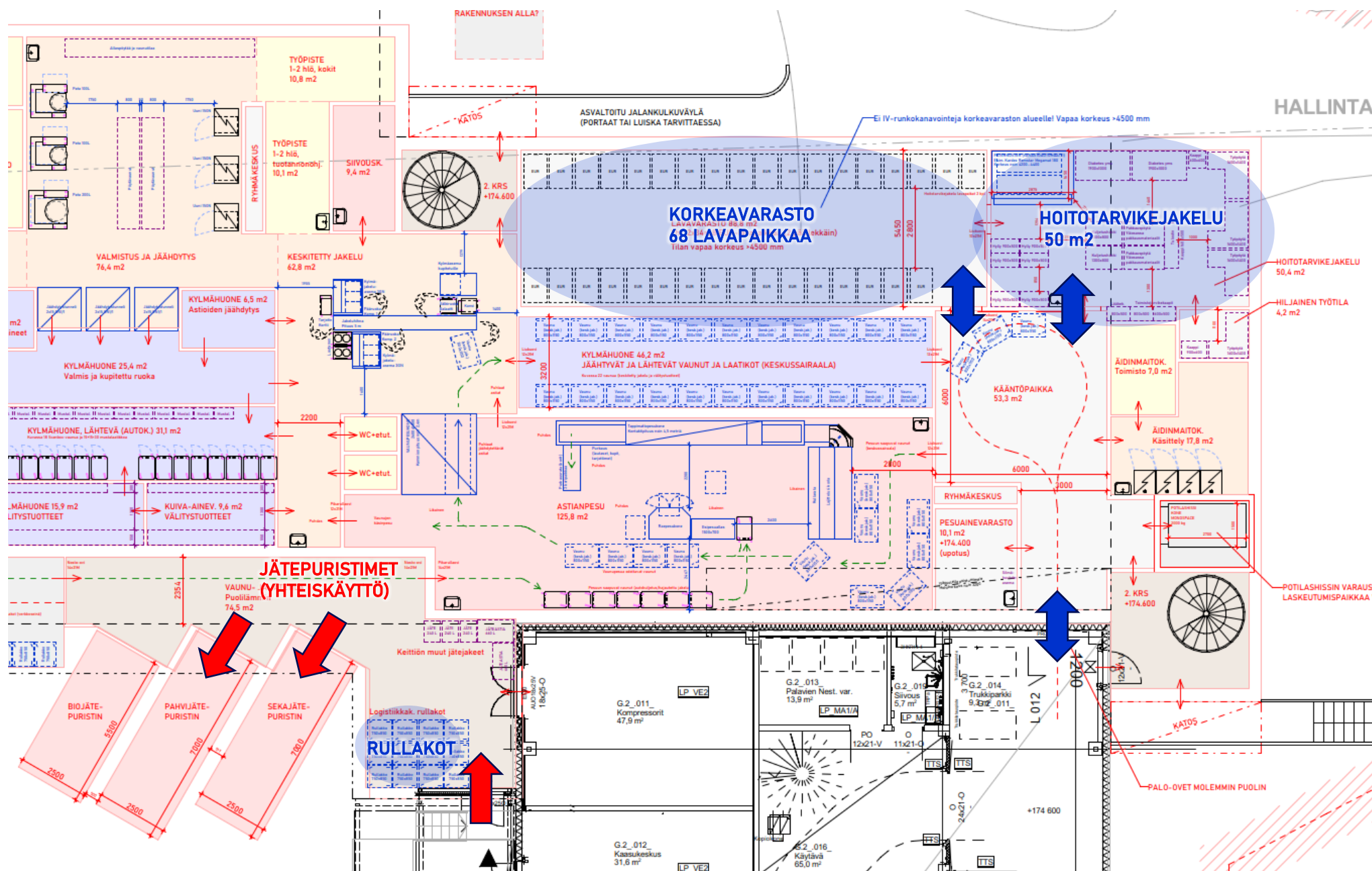
- Logistiikkakeskuksen ja keskussairaalan väliseen tunneliin on sijoitettuna noin 100 eurolavallista tavaraa, jolle ei ole varsinaista suunniteltua tilaa
 - Tavaroiden säilytys tunnelissa häiritsee nykyistä tunnelin käyttöä ja estää valmistuskeittiön suunnitellun sijoittamisen, sillä liikenne tunnelissa lisääntyisi huomattavasti nykyisestä
- Kun hoitotarvikejakelulle toteutetaan omat tilat, ne vapauttavat logistiikkakeskuksesta varastotilaa, jolloin logistiikkakeskuksen laajennukseen suunnitellaan lisätilat noin 70 eurolavapaikalle (korkeus 2 m)
- Logistiikkakeskuksen lastauslaiturin yhteydessä on nykyisin merikontti, jota käytetään tyhjien, palautusta odottavien rullakoiden ja laatikoiden säilyttämiseen. Näille tulee suunnitella uusi, pysyvä tila.

• Yhteiset jätetilat

- Valmistuskeittiölle ja logistiikkakeskukselle tulee suunnitella yhteiset pahvi- ja sekajätteen jätepuristimet. Sekajätepuristin varustetaan jäteastian kippauksella.
- Valmistuskeittiölle suunnitellaan biojätepuristin, joka varustetaan nesteenerotuksella, jäähdytyksellä ja sulatuksella.

Logistiikkakeskuksen laajennus ja hoitotarvikejakelu

27



Liitteet

Hankekuvauksen liitteet

- Tilaohjelma (Dinssi Oy, RKL-252033, päiväys 13.06.2025)
- Pohjapiirustukset 1:100 (Dinssi Oy, RKL-252033-2220...2240, päiväys 13.06.2025)
- Laiteluettelo, ammattikeittiölaitteet (Dinssi Oy, RKL-252033-1200, päiväys 13.06.2025)
- Kustannusarvio, ammattikeittiölaitteet ja -järjestelmät (Dinssi Oy, RKL-252033, päiväys 13.06.2025)

Kiitos!

Dinssi Oy
Kalle-Heikki Koskinen

📞 040 834 3616

✉ kalle@dinssi.fi

🌐 www.dinssi.fi